



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Trabalhos para Discussão

170

**Política de Fechamento de Bancos com Regulador
Não-Benevolente: Resumo e Aplicação**

Adriana Soares Sales

Julho, 2008

ISSN 1519-1028
CGC 00.038.166/0001-05

Trabalhos para Discussão	Brasília	nº 170	jul	2008	p. 1-48
--------------------------	----------	--------	-----	------	---------

Trabalhos para Discussão

Editado pelo Departamento de Estudos e Pesquisas (Depep) – *E-mail*: workingpaper@bcb.gov.br

Editor: Benjamin Miranda Tabak – *E-mail*: benjamin.tabak@bcb.gov.br

Assistente Editorial: Jane Sofia Moita – *E-mail*: jane.sofia@bcb.gov.br

Chefe do Depep: Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo – *E-mail*: carlos.araujo@bcb.gov.br

Todos os Trabalhos para Discussão do Banco Central do Brasil são avaliados em processo de *double blind referee*.

Reprodução permitida somente se a fonte for citada como: Trabalhos para Discussão nº 170.

Autorizado por Mário Mesquita, Diretor de Política Econômica.

Controle Geral de Publicações

Banco Central do Brasil

Secre/Surel/Dimep

SBS – Quadra 3 – Bloco B – Edifício-Sede – 1º andar

Caixa Postal 8.670

70074-900 Brasília – DF

Telefones: (61) 3414-3710 e 3414-3567

Fax: (61) 3414-3626

E-mail: editor@bcb.gov.br

As opiniões expressas neste trabalho são exclusivamente do(s) autor(es) e não refletem, necessariamente, a visão do Banco Central do Brasil.

Ainda que este artigo represente trabalho preliminar, citação da fonte é requerida mesmo quando reproduzido parcialmente.

The views expressed in this work are those of the authors and do not necessarily reflect those of the Banco Central or its members.

Although these Working Papers often represent preliminary work, citation of source is required when used or reproduced.

Central de Atendimento ao Público

Endereço: Secre/Surel/Diate

Edifício-Sede – 2º subsolo

SBS – Quadra 3 – Zona Central

70074-900 Brasília – DF

DDG: 0800 9792345

Fax: (61) 3414-2553

Internet: <http://www.bcb.gov.br>

Política de Fechamento de Bancos com Regulador Não-Benevolente: Resumo e Aplicação

Adriana Soares Sales*

Este Trabalho para Discussão não deve ser citado como representando as opiniões do Banco Central do Brasil. As opiniões expressas neste trabalho são exclusivamente do(s) autor(es) e não refletem, necessariamente, a visão do Banco Central do Brasil.

Resumo

O trabalho resume, usando o modelo de Boot e Thakor (1993), para que intervalo de parâmetros relativos à reputação do regulador o fechamento de bancos poderia sinalizar seu “monitoramento imperfeito” dos ativos dos bancos. Se o regulador for não-benevolente, isto é, se maximizar uma função composta pelo bem-estar social e por sua própria reputação, os autores mostraram que a política ótima privada (do regulador) de fechamento de bancos é menos restritiva – no sentido de aumentar o nível de risco incorrido pelos bancos – do que a política socialmente ótima quando o regulador maximiza apenas o bem-estar social. Esse resultado, entretanto, só é válido para certo intervalo de parâmetros. Quando isso ocorre, medidas como imposição de regras claras de fechamento de bancos, de sorte a reduzir a escolha discricionária do regulador, bem como a separação das funções de monitoramento dos ativos, de um lado, da decretação de insolvência de um banco, de outro, entre outras, podem incentivar a que os bancos façam escolhas melhores de *portfolio*, o que permitiria a redução do risco sistêmico no sistema bancário.

Palavras-Chave: Falência Bancária, Reputação, Regulação.

Classificação JEL: D80, G21.

* Banco Central do Brasil, Departamento de Estudos e Pesquisas. E-mail: adriana.sales@bcb.gov.br.

1. Introdução

A regulação pode ser analisada sob uma abordagem positiva ou normativa. O propósito da regulação, de acordo com a primeira abordagem, é reduzir as perdas de bem-estar geradas por falhas de mercado. A segunda abordagem dá uma explicação para a regulação que leva em consideração o comportamento econômico dos reguladores. Segundo essa abordagem, se os reguladores estiverem interessados em criar rendas de monopólio, é possível que, em algumas situações bem específicas, a regulação provoque efeitos negativos sobre o bem-estar social.

Devido às várias crises financeiras observadas nos últimos anos em diversos países, propostas para a melhoria da regulação bancária são cada vez mais freqüentes. A recente crise nos EUA tem reforçado ainda mais essa tendência. Como, entretanto, Dewatripont and Tirole (1994) observam, não há total consenso teórico sobre por que, como e mesmo se os bancos¹ deveriam ser regulados. Eles entendem que a regulação é necessária basicamente para proteger pequenos investidores. Bancos, como é sabido, são sujeitos a problemas de *moral hazard* e de seleção adversa. Dessa forma, os investidores são obrigados a efetuar uma série de funções de monitoramento (*screening*, auditoria, intervenção etc), que são complexas e funcionam como um “monopólio natural” por seu elevado custo para efetuá-las.

Os credores de um banco são, primariamente, pequenos depositantes que não são plenamente coordenados nem sofisticados o suficiente para, por exemplo, entender seus balancetes. A ausência de incentivo individual para realizar a tarefa de monitoramento gera, assim, o problema do carona, cuja solução requer que haja representantes públicos ou privados dos depositantes. Em resumo, a justificativa dos autores para a regulação bancária centra-se no que chamam de “hipótese da representação”, hipótese que nega, de certo modo, que os bancos sejam especiais e enfoca a estrutura de controle dos bancos e a representatividade de pequenos depositantes. A especificidade de um banco, segundo eles, deve ser procurada mais em termos quantitativos do que qualitativos².

Apesar de alguns autores defenderem que a regulação bancária não é socialmente benéfica (p.e. Benston e Kaufman, 1996), toda sociedade regula instituições financeiras. Os

¹ Neste trabalho, os termos “bancos” e “instituições financeiras” serão utilizados indistintamente.

² Os autores não estão preocupados aqui com a possibilidade de a regulação diminuir o risco sistêmico. Sua análise é a do ponto de vista de um banco individual, e não de externalidades provocadas pela quebra de um banco. Como se sabe, uma das principais funções de um banco é a de prover “seguro de liquidez” para os depositantes, como Diamond and Dybvig (1983). Ademais, existe uma tarefa única efetuada pelos bancos de *screening* e monitoramento dos devedores que não têm como obter financiamento diretamente no mercado financeiro. É a combinação dessas funções que gera a fragilidade dos bancos.

serviços de regulação geram valor social líquido quando a conveniência transacional e confiança dos clientes no sistema financeiro são obtidas a um baixo custo. Agindo como representantes e parte desinteressada, os reguladores podem minimizar os custos de coordenação entre os credores/contribuintes através do monitoramento do fluxo de informação para os clientes, da harmonização das transações interfirma e de redes e da padronização de protocolos de contratos, dos quais os reguladores também devem garantir seu desempenho. Dessa forma, pode-se enxergar os serviços financeiros como ofertados conjuntamente pelas instituições financeiras e por seus reguladores.

Os instrumentos regulatórios utilizados na indústria bancária para segurança e estabilidade do sistema financeiro são, grosso modo (Rochet and Freixas, 1998): 1) teto de taxa de juros paga sobre depósitos; 2) restrições à entrada, fusões etc; 3) restrições de *portfolio*, incluindo requerimento de reservas; 3) seguro de depósito; 4) requerimento de capital; 5) monitoramento regulatório, que inclui a política de fechamento de bancos.

Este trabalho lida com parte do último item. Recentes análises têm sido efetuadas com o intuito de buscar os incentivos que os reguladores têm para fechar³ um banco de uma maneira que discipline a escolha *ex ante* de *portfolio* por parte de seus gerentes e acionistas. A vantagem visível do monitoramento e do controle por parte de regulador, quando comparados com a disciplina imposta pela quebra bancária, é a de que, de um lado, evitam a duplicação de custos de monitoramento entre os diversos agentes e, de outro, diminuem os custos de o governo gerenciar crises financeiras.

Enquanto políticas de regulação como requerimento de capital e seguro de depósitos objetivam conter os riscos de que bancos venham a ter problemas, a política de fechamento de bancos atua de modo diferente. Usando, de modo bastante simplificado, o princípio da indução reversa, como e sob que circunstâncias os bancos esperam ser fechados influencia a escolha de seu *portfolio* de ativos antes de serem fechados. Uma política de fechamento eficiente, dessa forma, pode ter o efeito de incentivar uma política ótima de gerenciamento de *portfolio* por parte dos bancos. A regulação bancária, entretanto, pode ter efeitos negativos ao gerar rendas para os bancos: se os reguladores não são totalmente benevolentes⁴, podem ser “capturados” pela indústria bancária.

³ Neste trabalho, “fechamento” de banco tem uma conotação mais ampla do que o uso comum. Significa qualquer processo de venda parcial de ativos, liquidação ou mesmo fusão forçada com outro banco.

⁴ Por regulador não-benevolente refere-se àquele que maximiza uma função-objetivo onde existe um peso diferente de zero dado a interesses puramente pessoais (no caso, a sua reputação), ou seja, aquele que não está interessado apenas em maximizar o excedente social, caso do regulador benevolente.

O objetivo deste trabalho é resumir os diversos modelos que incorporam política de fechamento de bancos e verificar, no modelo de Boot e Thakor (1993), o intervalo para as crenças *ex-post* sobre a qualidade do regulador para o qual vale a pena para ele, ao considerar sua reputação, não fechar o banco. Enquanto os autores mostram que a política ótima de fechamento de bancos do ponto de vista do regulador não-benevolente é menos restritiva – no sentido de aumentar o nível de risco incorrido pelos bancos – do que a política socialmente ótima quando o regulador maximiza o bem-estar social⁵, é interessante que se saiba qual o intervalo relevante dos parâmetros de reputação *ex-post* do regulador que geraria esse resultado. Adicionalmente, serão feitas considerações de política, encontradas nos diversos autores sumariados neste trabalho, que podem ajudar a que problemas gerados pela incorporação da reputação do regulador na sua função objetivo sejam reduzidos. Ao se adotarem essas políticas, é de se supor que os bancos farão escolhas melhores⁶ de *portfolio*, o que permitirá a redução do risco sistêmico no sistema bancário⁷.

O trabalho é organizado como segue. A Seção 2 discute brevemente a economia política da regulação. A Seção 3 mostra um exemplo numérico retirado de Freixas (1999) para explicitar a especificidade que o regulador enfrenta na regulação da indústria bancária. A Seção 4 faz um resumo da literatura, com ênfase especial em três modelos muito utilizados e cujas características serão incorporadas na Seção 5. A Seção 5 descreve e analisa o modelo de Boot e Thakor (1993) e explicita o espaço de parâmetros na reputação do regulador sob o qual as conclusões dos autores para a política de fechamento de bancos são válidas. A Seção 6 conclui.

2. A economia política da regulação: breve discussão

De modo geral, regulação consiste em fazer regras e impô-las. A imposição consiste em monitorar e em obrigar o regulado a seguir tais regras. Sabe-se que, na sociedade moderna, uma instituição financeira é uma organização que produz gerenciamento de fundos,

⁵ Dewatripont e Tirole (1994) argumentam que um regulador que maximiza o bem-estar social é muito passivo, pois a “disciplina na indústria bancária requer que o regulador maximize o valor dos depósitos e não o bem-estar social *ex-post*” (p. 194). Ocorre que o regulador se torna mais passivo ainda quando a sua função-objetivo, ao invés de colocar mais peso no excedente de todos os agentes econômicos, põe mais peso no bem-estar de acionistas e gerentes do que no dos depositantes.

⁶ Mais próximas do ótimo social.

⁷ “Risco sistêmico” é entendido como risco de contágio, ou seja, como a probabilidade de que a quebra de uma instituição financeira gere quebras sucessivas em um número considerável de outras instituições financeiras.

que gera subprodutos informacionais e de transação para uma base de clientes que têm um “relacionamento repetido” com a instituição. É como se os clientes tivessem um contrato com a instituição que obriga as contrapartes a trocar um “composto” de informação, serviços e fluxos de caixa, hoje e em datas específicas no futuro. Em última análise, e de modo bastante simplificado, o valor agregado pelo banco, então, deriva do fato de que ele procura, junta, verifica e processa informações sobre projetos de investimento e sobre o risco de crédito das contrapartes.

Em tese, o objetivo de qualquer regulador financeiro é restringir, ou melhor, impor limites às instituições financeiras no seu relacionamento com os clientes e, dessa forma, suplementar os limites impostos pela competição. Para colocar os limites no comportamento do banco, o regulador deve focar o fluxo de informações e os contratos que são feitos.

A regulação, de um lado, deve tentar minimizar o custo de oportunidade de produzir os chamados “benefícios regulatórios”, no sentido de que despesas oriundas de monitorar e fazer cumprir regras devem compensar os benefícios gerados ao se evitar futuras crises financeiras. O balanceamento ótimo entre os custos e benefícios da regulação pode ser entendido como aquele que seria obtido se fosse possível alinhar perfeitamente os incentivos do regulador com o dos contribuintes. Na sua tarefa de regulação, entretanto, o regulador enfrenta pelo menos dois potenciais grandes conflitos de incentivos. Em primeiro lugar, muitas vezes a sociedade assegura mais do que uma missão a uma agência regulatória, missões essas que, em certos momentos, podem ser conflitantes entre si⁸, o que faz com que a agência escolha a que priorizar. Segundo, muitas vezes as outras partes envolvidas podem retaliar contra os interesses burocráticos e pessoais dos reguladores se eles cumprem sua missão social.

Sob o arcabouço de agente-principal, pode-se dizer que os principais são os contribuintes (seguindo a hipótese da representação de Tirole e Dewatripont, 1994), para quem os políticos eleitos e agentes reguladores (sejam públicos ou privados) agem como fiduciários. Como consequência, ambos devem proteger o interesse do principal. Interesses pessoais (as chamadas *ego rents*) podem fazer com que os agentes desviem de seu caminho, mais ainda quando se sabe que custos de coordenação entre os contribuintes e mesmo a lei tendem a isolar os contribuintes dos reguladores⁹.

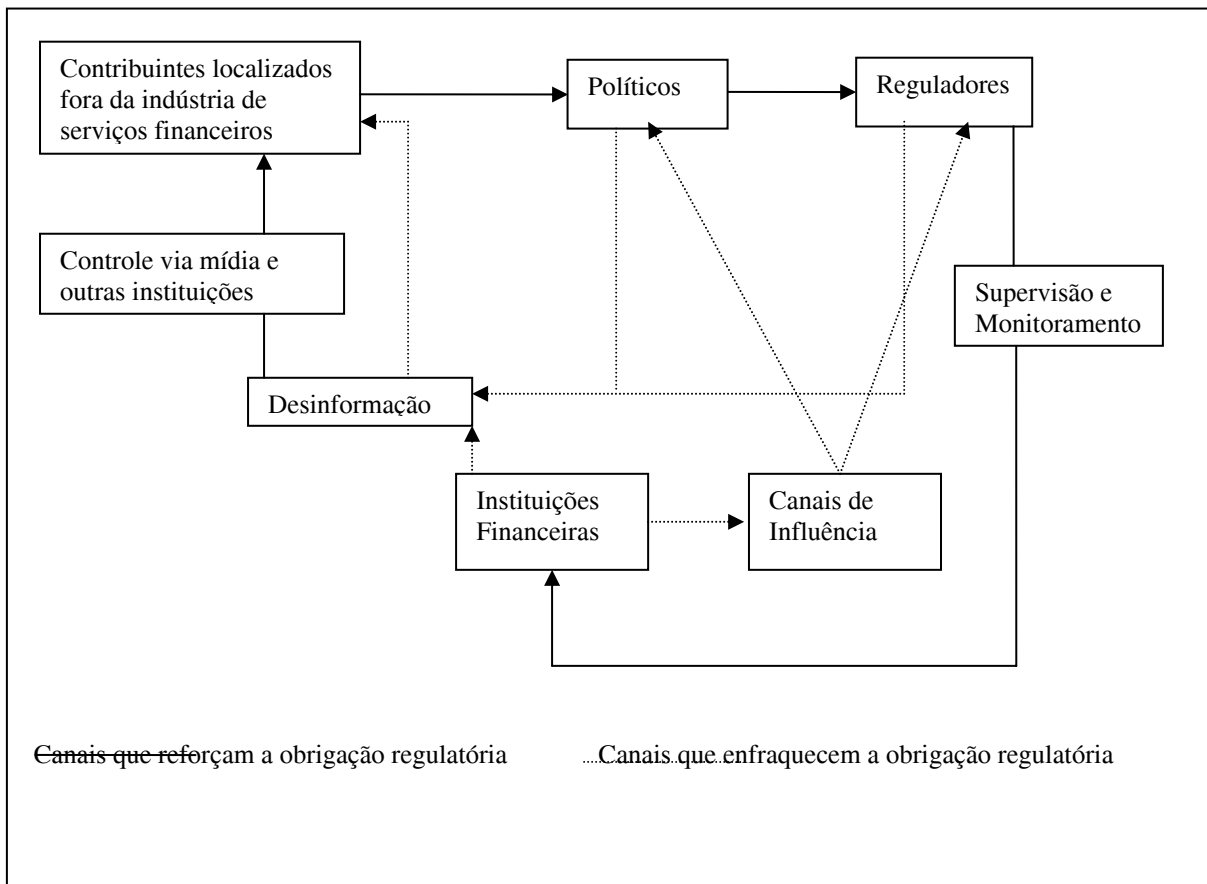
⁸ No caso brasileiro, o Banco Central é obrigado a assegurar o poder de compra da moeda nacional e a estabilidade do sistema financeiro. Em algumas ocasiões (vide, por exemplo, o caso do Proer), essas missões se tornaram, durante certo período, difíceis de coordenar.

⁹ No Brasil, esse isolamento está diminuindo. De modo geral, relativamente à regulação bancária e regra de fechamento de bancos, entretanto, o fato de o regulador que fecha o banco poder arcar com possíveis custos de

Ao intermediar o fluxo de informações financeiras entre contrapartes reais ou potenciais, os bancos não apenas coletam, verificam e analisam informação, como também movem a informação que eles processam em redes de comunicação interna e externa, as quais têm de ser mantidas com altos padrões de segurança, confidencialidade e integridade.

Como o contrato de prestação de serviços financeiros, a regulação financeira também pode ser entendida como uma relação de negócio. Instituições reguladas e seus reguladores fazem um contrato para efetuar alguns tipos de “negócios repetidos” entre si por um tempo indeterminado. Embora clientes exerçam disciplina nos reguladores de “alto custo”, migrando seus negócios para outros produtos regulados por reguladores de “baixo custo”, a atividade de regulação não precisa ser sempre eficiente no curto prazo, mesmo porque as partes não podem renegociar contratos a cada momento.

O fato de o regulador poder contribuir para que exista comportamento de cartel entre os regulados sujeita-o a pressões políticas para gerar poder de monopólios para as instituições incumbentes. A Figura abaixo, retirada de Kane (2002), mostra as pressões sob as quais os reguladores devem operar.



Fonte: Kane (2002).

processos jurídicos que porventura derivem de seu ato faz com que a tendência a não fechar o banco seja ainda mais acentuada, como veremos posteriormente.

Do lado da oferta da relação regulatória, os reguladores são relutantes em reconhecer que conflitos de incentivos influenciam suas decisões políticas. Do lado da demanda, regulados procuram influenciar os reguladores para fazer favores possíveis sob o arcabouço que a regulação gera. E, ainda, pelo fato de que a relação entre os contribuintes e reguladores não ser tão próxima, a pressão do setor financeiro em políticos e reguladores freqüentemente agrava o conflito de incentivos.

3. Um Exemplo Numérico para se Entender o "Incentivo Ao Risco" dos Bancos

Na literatura sobre regulação bancária, entende-se que bancos se arriscam mais do que o seria o ótimo social porque têm obrigação limitada (*limited liability*), o que poderia justificar a regulação. Assim, os acionistas de bancos financiados por depósitos, segurados ou não, teriam incentivos a assumir risco maior do que se fossem financiados totalmente por capital próprio.

Para que se entenda a natureza do problema da assunção de riscos, que se relaciona diretamente à política de fechamento, vamos ilustrá-lo com um exemplo numérico retirado de Freixas (1999). No exemplo, o regulador tem de escolher entre a liquidação de um banco ou seu resgate. O regulador sem interesses pessoais considera o custo esperado total de resgatar o banco *vis-à-vis* o de sua liquidação. Neste exemplo, o banco tem três rubricas em seu passivo: depósitos do público, os quais são segurados¹⁰, dívida não-segurada e ações. Os ativos dos bancos, que têm valor inicial de \$100, valeriam \$80 se houvesse intervenção no banco e ele fosse vendido, mas apenas \$50 se liquidado, de modo que o valor esperado da diferença, que refletiria as oportunidades de crescimento do banco, é de \$30. Se a instituição continuar a operar, o regulador tem de compensar os credores do banco, de modo que os detentores da dívida não-segurada obteriam montante igual ao seu valor de face.

O ponto central que influenciará a escolha de ativos por parte dos bancos num modelo de *moral hazard* e contratos incompletos é que o custo de liquidar ou resgatar o banco dependerá da sua estrutura de passivo. Suponha que as ações do banco tenham um valor contábil de \$10 e que haja duas diferentes estratégias de *funding*: i) aquela em que a dívida é constituída de 100% de depósitos e o banco tem \$90 de depósitos segurados; ii) aquela em que o banco tem \$45 de depósitos segurados e \$45 de dívida não-segurada. Assumindo que

não há custos administrativos, o regulador terá os seguintes custos (passivo líquido de ativos realizados):

Exemplo Numérico de Obrigação Limitada

Estratégia / Tipo de Intervenção	Liquidação	Resgate
90% de depósitos segurados	$90 - 50 = 40$	$90 - 80 = 10$
45% de depósitos segurados e 45% de depósitos não-segurados	$(45 - 50, 0)^+ = 0$	$90 - 80 = 10$

Fonte: Freixas (1999)

Dessa forma, como o regulador não precisa compensar a dívida não-segurada, o custo é menor se o banco for liquidado para o caso em que o banco tem 50% da dívida constituída por recursos não-segurados. Ou seja, assumindo-se que o regulador buscará a solução de menor custo, no caso i) o regulador resgatará o banco e, no caso ii), o liquidará.

Esse exemplo simples mostra que a estrutura do passivo de um banco é um elemento crucial na decisão a ser tomada pelo regulador. Ademais, mostra que o retorno esperado dos credores da dívida não-segurada também depende da estrutura de passivo do banco. Como consequência, o custo de se financiar externamente via dívida é não-linear, porque até um determinado limite (no exemplo, \$60 de depósitos e \$30 de dívida não-segurada), os credores estarão confiantes de que o regulador resgatará o banco. Além desse limite, o regulador liquidará o banco e o custo *ex-ante* de se financiar via dívida não-segurada será maior.

4. Política de Fechamento de Bancos e Monitoramento: Revisão da Literatura

Há, hoje, certo consenso de que os reguladores têm dificuldade em fechar bancos. O trabalho de Goodhart e Schoemaker (1995), por exemplo, suporta a hipótese de que a liquidação de um banco não é a regra e sim a exceção. Nesse trabalho, os autores coletam evidência da política efetiva de resgate dos bancos em vários países. De uma amostra construída de 104 bancos insolventes, 73 resultaram em resgate e apenas 31 em liquidação.

Na prática, a resolução de problemas de instituições financeiras é um processo complexo, que pode requerer a intervenção conjunta de vários órgãos regulatórios, seja

¹⁰ No caso brasileiro, o Fundo Garantidor de Crédito (FGC) – foi criado no final de 1995 e provia, desde a introdução do Plano Real, em julho de 1994, cobertura de até R\$20.000,00 *por depositante* sobre, grosso modo, depósitos bancários, CDB e caderneta de poupança. Em 2007 esse limite foi aumentado para R\$60.000,00.

agindo como provedor de liquidez, seja como gerenciador da crise. Além disso, a intervenção pode tomar diferentes formas¹¹.

Essa questão é ainda mais complexa quando se sabe que não existe resposta clara para a questão de quando um regulador deveria fechar um banco¹². Muitos estudos têm sido feitos nessa área. Por exemplo, Acharya e Dreyfus (1989) derivam uma regra ótima de fechamento de um banco em crise financeira. Eles assumem que essa regra é tal que minimiza o passivo financeiro do governo, que consiste de: i) valor presente da perda incorrida pelos bancos em caso de falência; ii) valor presente de monitorar e auditar um banco menos o prêmio pago para o seguro de depósito. Ou seja, os reguladores selecionam uma política ótima de fechamento dos bancos que iguala os custos de falência, nos quais se incluem externalidades como a ruptura do sistema financeiro, ao custo de monitorar o banco se ele continuar a operar. Sob esse contexto, os autores concordam com a idéia da “ação corretiva tempestiva” e recomendam que se fechem bancos enquanto ainda têm patrimônio líquido positivo. No modelo dos autores, o “perdão” temporário no cumprimento de regras impostas pelo regulador que poderiam ensejar a liquidação de um banco (*forbearance*) é sempre política sub-ótima.

Os autores também tratam do problema de credibilidade da ameaça de fechamento, um assunto retomado por Mailath e Mester (1994). A ausência de políticas críveis se coloca porque um dos principais problemas que um regulador enfrenta são os incentivos adversos de bancos próximos à insolvência em investir em ativos excessivamente arriscados (*gambling for resurrection*). Em tese, o regulador deveria fechar um banco sempre que seus ativos fossem muito arriscados, mas a ameaça de fechamento pode se constituir em ameaça vazia.

Spiegel e Kasa (1999) estudam os efeitos de incentivos que a política de fechamento de um banco pode trazer em termos de “melhor escolha de *portfolio*”. Desde que as ações dos bancos não são observadas, políticas de fechamento de bancos devem ser baseadas em resultados ocorridos, o que confronta o regulador com um problema de extração de sinal. Por razões de incentivo, uma política eficiente deveria tentar distinguir entre bancos que estão com problemas como resultado de suas próprias ações, as quais foram resultantes de incentivos adversos, e bancos que simplesmente tiveram azar por terem sofrido choques idiossincráticos. Enquanto a política de “ação corretiva tempestiva” pode desencorajar

¹¹ Por exemplo, injeção de liquidez de curto prazo, nacionalização do banco, separação entre “banco bom” e “banco ruim” e transferência de controle acionário etc.

¹² Nos EUA, após o episódio das *Savings and Loans Associations* (década de 80), foi implementada a política de ação corretiva tempestiva (*Prompt Corrective Action – PCA*). De modo simplificado, essa abordagem requer que o regulador imponha sérias restrições ao banco quando seu capital começa a declinar e que feche o banco quando o capital cair abaixo de certos limites críticos.

problemas de *moral hazard*, pode também levar a que bancos sejam excessivamente cautelosos na presença desses choques. Então, separar bancos que estão em situação financeira ruim por questões de incentivo adverso daqueles que tiveram “má sorte” pode levar a mesmo nível de risco para a indústria bancária a um menor custo esperado. A partir dessa idéia, os autores procuram a política de fechamento de banco que melhor promove essa separação, enfocando a que fornece boa indicação de esforço dos gerentes.

Apesar de inúmeros trabalhos sobre o assunto, há basicamente duas grandes abordagens para a política de fechamento de bancos. A primeira diz respeito a que tipo de estrutura de governança pode gerar incentivos a que o gerente do banco aumente a qualidade de seus empréstimos (problema de agência). A segunda abordagem investiga se ameaças de fechamento dos bancos introduz uma disciplina para os bancos, ou seja, se os induz a se comportarem de modo a diminuir o risco em que incorrem, dada a questão da obrigação limitada. Vamos, então, descrever em detalhes dois modelos que são bastante utilizados: o de Dewatripont e Tirole (1994), que emprega a primeira abordagem e assume contratos incompletos, e o de Mailath e Mester (1994), que usa a segunda. O terceiro modelo, o do preço-limite de Milgrom e Roberts (1982), é descrito porque sua solução se assemelha à do modelo de Boot e Thakor (1993).

4.1 O Modelo de Dewatripont e Tirole (1994)

O modelo possui três datas. Em $t = 0$, o balancete do banco que, do lado do ativo, é constituído de empréstimos (L_t) e, do lado do passivo, de depósitos (D_t) e ações (E_t), é dado. O direito de controle também é inicialmente alocado¹³. O gerente pode melhorar a qualidade dos empréstimos exercendo alto esforço que, no entanto, custa K . O problema, então, é tentar gerar incentivos a que o gerente exerça o esforço alto que, por assunção, é a solução do problema de contratos completos¹⁴ (que seria a regra “primeiro melhor”). Os incentivos ao gerente estão relacionados à alocação de direitos de controle entre o regulador, que é o representante dos depositantes, e os acionistas.

Em $t = 1$, dois pedaços de informação sobre a qualidade dos empréstimos são reveladas. Seja $\pi = v + \eta$ o lucro final ainda não-observado. Então, ainda em $t = 1$, um primeiro repagamento, v , é obtido dos empréstimos e um sinal $u \in [\underline{u}, \bar{u}]$ é observado sobre seu futuro valor de liquidação (η) na data $t = 2$. Tanto u quanto v são independentes, mas se

¹³ Os autores não explicam a regra em $t = 0$ que alocou o direito de controle.

¹⁴ Ou seja, contratos que são potencialmente contingentes a todos os futuros possíveis estados da natureza.

relacionam ao nível de esforço (e) empregado pelo gerente, que é escolhido nesse período. Então, se ao final de $t = 1$ v é investido a uma taxa de retorno do ativo sem risco normalizada para 0% ¹⁵, o valor de liquidação do banco será igual a π . Após observar u e v , a parte que detém os direitos de controle do banco – a diretoria ou o regulador – decide se o banco continuará a operar (C) ou se será reorganizado (S)¹⁶. Essa ação determina a distribuição acumulada de probabilidade de η , condicional a u : $H_A(\eta/u)$, em que $A \in \{C, S\}$. Note que, nesse período, (u, v) é realizado.

Em $t = 2$, o valor de liquidação π é realizado. O ponto central é que a ação A não pode ser especificada em contrato e, dessa forma, a definição de quem controlará o banco em $t = 1$, que será feita via regulação de solvência, é crucial. Por simplicidade, os autores supõem que incentivos monetários não podem ser dados para o gerente. Os incentivos para que o gerente implemente esforço alto podem ser dados indiretamente via ameaça de fechamento do banco, em cujo caso o gerente será demitido e perderá o benefício B que obtém por administrá-lo.

Sob informação completa, como u e v são independentes, a ação ótima dependerá apenas de u . O lucro esperado incremental $\Delta(u)$ de continuar em $t = 1$, condicional a u , é:

$\Delta(u) = E[\eta/u, C] - E[\eta/u, S]$, que é igual a:

$$\Delta(u) = \int_0^{+\infty} \eta dH_c(\eta/u) - \int_0^{+\infty} \eta dH_s(\eta/u). \text{ Se integrarmos } \Delta(u) \text{ por partes, teremos:}$$

$$\Delta(u) = \int_0^{+\infty} \{H_s(\eta/u) - H_c(\eta/u)\} d\eta$$

Então, C é ótimo sob informação completa se, e somente se, $\Delta(u) \geq 0$ ¹⁷. Os autores assumem, para simplificar, que $\Delta'(\cdot) \geq 0$, de sorte que a regra primeiro melhor pode ser descrita como: jogar C se $u \geq \hat{u}$ e jogar S se $u < \hat{u}$, em que \hat{u} é tal que $\Delta(\hat{u}) = 0$.

No modelo, o nível de esforço do gerente, que pode assumir apenas dois valores ($e = \underline{e}$ ou $e = \bar{e}$), não é observável. As variáveis u e v , entretanto, são positivamente correlacionadas com “ e ” no sentido de que maiores realizações de u e de v indicam maior probabilidade de que $e = \bar{e}$. Sejam $f(u/e)$ e $g(v/e)$ as funções de densidades condicionais de u e v que satisfazem a propriedade da razão de verossimilhança monótona, o que significa que

¹⁵ A taxa de retorno é normalizada para 0% apenas para simplificação.

¹⁶ O S corresponderia ao que chamamos de fechamento do banco.

¹⁷ Sem perda de generalidade, os autores assumem que o banco continuará a operar se $\Delta(u) = 0$

$\frac{f(\bar{e})}{f(\underline{e})}$ e $\frac{g(\bar{e})}{g(\underline{e})}$ são crescentes. Seja $x(u, v)$ a probabilidade de C quando (u, v) é observado.

A regra de decisão segundo melhor é obtida através da maximização do lucro esperado (incremental) de o banco continuar a operar:

$$\iint x(u, v) \Delta(u) f(u/\bar{e}) g(v/\bar{e}) du dv$$

Sujeita à restrição de compatibilidade com incentivos:¹⁸

$$B \iint x(u, v) \{f(u/\bar{e}) g(v/\bar{e}) - f(u/\underline{e}) g(v/\underline{e})\} du dv \geq K, \text{ em que } x(u, v) = 1 \text{ se } C \text{ e } x(u, v) = 0 \text{ se } S.$$

O Lagrangeano do programa é:

$$L = \iint x(u, v) \{(\Delta(u) + \mu B) f(u/\bar{e}) g(v/\bar{e}) - \mu B f(u/\underline{e}) g(v/\underline{e})\} du dv - \mu K$$

Então, maximização de L com respeito a $x(u/v) \in [0,1]$ fornece a regra de decisão segundo melhor:

$$\begin{cases} x(u/v) = 1 & \text{se } \Delta(u) + \mu B \geq \mu B \frac{f(u/\underline{e}) g(v/\underline{e})}{f(u/\bar{e}) g(v/\bar{e})} \\ x(u/v) = 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

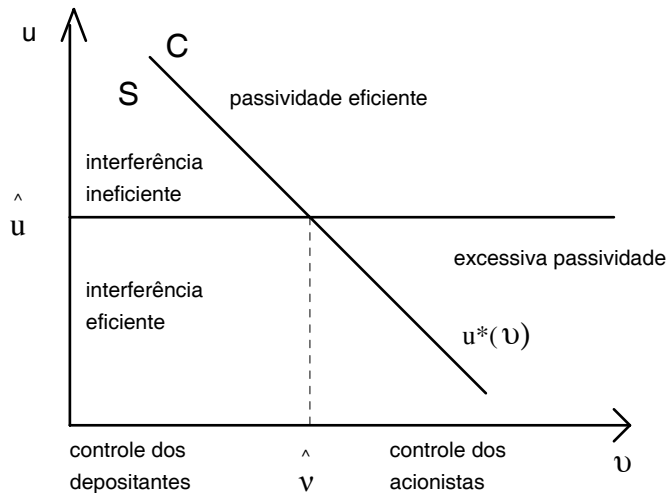
Ou seja, sob informação incompleta, é ótimo continuar se:

$$\frac{f(u/\bar{e})}{f(u/\underline{e})} \left\{ 1 + \frac{\Delta(u)}{\mu B} \right\} \geq \frac{g(v/\bar{e})}{g(v/\underline{e})} \quad (1)$$

Resolvendo o programa ótimo, os autores definem $u^*(v)$ como o valor de u tal que a condição (1) é satisfeita com igualdade, para um dado valor de v . Devido à propriedade da taxa de verossimilhança monótona, o lado direito de (1) é crescente em u , e a ação C será ótima se, e somente se, $u \geq u^*(v)$. Pela mesma razão, como o lado esquerdo de (1) é decrescente em v , a função $u^*(\cdot)$ é decrescente.

Defina \hat{v} implicitamente como $u^*(\hat{v}) = \hat{u}$. A figura abaixo sumariza as diferenças entre as regras de decisão primeiro melhor e segundo melhor:

¹⁸ Na realidade, os autores colocaram a restrição de compatibilidade com incentivos e de racionalidade individual na mesma desigualdade.



Para $v > \hat{v}$, há valores de $u \in (u^*(v), \hat{u})$ para os quais o regulador permite que o banco continue, embora a eficiência *ex-post* sugerisse que o banco fosse fechado. Por outro lado, para $v < \hat{v}$, há valores de $u \in (\hat{u}, u^*(v))$ para os quais o banco é fechado, embora eficiência *ex-post* implicasse a continuidade do banco.

Como o *payoff* das ações do banco é uma função convexa no lucro do banco, os acionistas tendem a favorecer decisões arriscadas. Do mesmo modo, como o *payoff* de depósitos é uma função côncava no lucro do banco, os depositantes tendem a favorecer decisões menos arriscadas. Então, sob a hipótese de que fechar um banco é menos arriscado do que deixá-lo continuar, os direitos de controle do banco deveriam ser dados aos acionistas sempre que $v \geq \hat{v}$. Simetricamente, os direitos de controle do banco deveriam ser dados aos depositantes, o que implica dizer que deveriam ser dados ao regulador, sempre que $v < \hat{v}$. A implementação da regra de decisão ótima segundo melhor por ser obtido por recapitalização voluntária, ajustamento no patrimônio líquido etc.

Esse modelo pode ser estendido ao se introduzir uma atividade de monitoramento no seguinte sentido: o gerente escolhe três possíveis níveis de esforço ($e = \underline{e}; e = \bar{e}$ ou $e = \tilde{e}$). Os esforços $e = \underline{e}$ e $e = \bar{e}$ têm o mesmo custo e o mesmo efeito que o discutido no modelo anterior. O novo esforço $e = \tilde{e}$ gera a mesma distribuição de v que o esforço $e = \bar{e}$, gerando, entretanto, uma distribuição pior para u : no intervalo relevante, $\tilde{G}(u^*(v)) > \bar{G}(u^*(v))$. Por hipótese, esforço \tilde{e} gera, em $t = 1$, um benefício privado alto (maior do que B), de modo que

o gerente escolhe \tilde{e} a menos que o regulador assim não permita. Suponha agora que existam dois tipos de reguladores, o competente e o incompetente. A probabilidade *a priori* de que o regulador seja competente é α . Um regulador competente identifica esforço \tilde{e} sem custo e, dessa forma, pode reduzir o esforço do gerente para $e \in \{\underline{e}, \bar{e}\}$, induzindo o esforço alto sob o esquema de incentivos do modelo considerado. O regulador incompetente não pode identificar \tilde{e} , o que implica que ele tem de deixar o gerente escolher \tilde{e} .

Suponha, inicialmente, que o regulador ignore sua carreira e implemente a política ótima definida pela regra limite $u^*(\cdot)$. Repare aqui que $u^*(\cdot)$ é obtida como no modelo especificado, com a única diferença de que, agora, com probabilidade $(1-\alpha)$ o gerente escolherá ação \tilde{e} . Suponha, também, que os contribuintes observem a decisão de intervir ou não do regulador, mas não a informação u em que ela se baseia. Então, se o regulador intervém, a probabilidade de que ele seja competente é:

$$\beta = \frac{\alpha \bar{G}(u^*(v))}{\alpha \bar{G}(u^*(v)) + (1-\alpha) \tilde{G}(u^*(v))}$$

E, se ele não intervém:

$$\beta' = \frac{\alpha [1 - \bar{G}(u^*(v))]}{\alpha [1 - \bar{G}(u^*(v))] + (1-\alpha) [1 - \tilde{G}(u^*(v))]}$$

Como $\alpha > 0$, $\beta' > \beta$ e, dessa forma, o regulador não intervirá se na sua função objetivo há um peso diferente de zero para sua reputação¹⁹.

4.2 O Modelo de Mailath e Mester (1994):

Esse modelo analisa ameaças de fechamento de bancos que são críveis sob informação perfeita. A questão central é de como o regulador pode usar seu poder de fechar um banco, de modo crível, para induzi-lo a impedir que incorra em nível excessivo de risco. Os autores modelam essa questão usando um jogo dinâmico de dois períodos, procurando um equilíbrio perfeito em subjogos sob o enfoque de contratos incompletos, em que o banco e o regulador não podem se comprometer a uma ação particular no futuro.

¹⁹ Faltam hipóteses para essa afirmação. Este trabalho as colocará na seção 5.

O modelo é como segue. Os bancos recebem uma unidade de depósito (\$1) e escolhem, no período $t = 1$, o nível de risco de seus ativos, que pode ser seguro (S) ou arriscado (R). Então, em $t = 2$, o regulador decide, ao observar o nível de risco de seus ativos, se fecha o banco (C), em cujo caso incorre em um custo fixo de “ c ”²⁰ ou se o deixa continuar a operar (O). Se o banco não “morrer”, ele novamente joga em $t = 2$, escolhendo entre um investimento arriscado ou seguro. Além disso, ele recebe novamente uma unidade de depósito. Em $t = 3$, ambos os ativos maturam e, por isso, a taxa de retorno do primeiro ativo apenas poderá ser recebida se o banco não for fechado no segundo período²¹. Os projetos são banco-específicos, ou seja, se um determinado banco não financiar um projeto, não será financiado por nenhum outro banco.

Por simplicidade, os autores assumem que a taxa de juros sobre depósitos é igual a zero e, se o banco for liquidado, o regulador paga integralmente todos os depósitos. Com essas hipóteses, o lucro esperado do banco é o retorno do ativo menos o principal. O retorno líquido do ativo seguro é r^s ($0 < r^s < 1$) com probabilidade 1, de modo que o banco não poderá pagar os depositantes se um dos projetos não for bem-sucedido, uma vez que \$1 é requerido para cada projeto. O retorno bruto do ativo com risco é $(r^r + 1)$ ²² com probabilidade p e 0 com probabilidade $(1 - p)$. Existe um conflito entre os incentivos do regulador e do banco, pois se assume, de um lado, que se o banco pudesse fazer uma única escolha de ativos, iria preferir o ativo com risco, uma vez que $r^r > r^s$ e que o banco tem obrigação limitada, ao passo que se a sociedade pudesse escolher preferiria o ativo sem risco em $t = 1$ e em $t = 2$, pois $E(\text{retorno do ativo arriscado}) = p(r^r + 1) < E(\text{retorno do ativo sem risco}) = 1(r^s + 1)$. A idéia é que, se bem sucedido, o projeto arriscado ofereceria um maior retorno *ex-post*.

Os autores introduzem, separadamente, dois tipos de reguladores: os que maximizam o bem-estar social e, portanto, agem no interesse da sociedade; e os que minimizam custo, inclusive o de fechamento do banco²³. No primeiro caso, o retorno esperado (lucro do banco) menos o custo de fechar o banco é maximizado, ao passo que, no segundo, o regulador minimiza seu custo, ou seja, o pagamento aos depositantes que teria de fazer caso fechasse o banco e o custo de fechar o banco.

Se, de todo modo, os bancos preferissem o projeto seguro, não haveria razão para regulação. Conseqüentemente, os autores enfocam o caso em que, se a regulação fosse

²⁰ Por simplicidade, diferentemente dos autores, não considerei o custo administrativo c_a .

²¹ Assume-se que o retorno de um único ativo não é suficiente para cobrir a perda no outro ativo.

²² Por clareza de notação, e para simplificar um pouco o modelo, chamei r^s e r^r de retornos líquidos, ao passo que os autores usam essa notação para retornos brutos.

²³ Dois jogos, então, são resolvidos: um com o regulador maximizador e outro com o minimizador de custos.

ausente, os bancos escolheriam ao menos um investimento arriscado, considerando-se conjuntamente os dois períodos. Vamos sintetizar o caso em que o regulador é do tipo minimizador de custo. Para o tipo que maximiza o bem-estar, o raciocínio é idêntico.

No início do jogo, o retorno esperado do banco é $p(r^f + r^s)$ se ele escolhe (S, R) ou (R, S). Se o ativo arriscado é escolhido duas vezes (R, R), seu retorno esperado é $2p^2(r^f)$ ²⁴. Então, os bancos preferirão estritamente (R, S) ou (S, R) a (R, R) se, e somente se, $p(r^f + r^s) > 2p^2(r^f)$.

Os autores analisam primeiramente a situação em que o banco prefere estritamente (S, R) ou (R, S) a (R, R), que é o caso 1. Este é o caso descrito acima, em que r^s é a “alta” em relação à taxa r^f e à probabilidade de sucesso p , ou seja, $r^s > (2p-1)r^f$. Supondo certa combinação de parâmetros, se o regulador observa que o banco escolheu S no primeiro período ele sabe que, no segundo período, o banco escolherá R. Se o custo de fechar o banco não for muito elevado, portanto, mais especificamente se $pc < (1-p)(1-r^s)$, ele o fará em $t = 1$. Nessa situação, o banco sabe que, se escolher S no primeiro período, ele será punido com o fechamento e, dessa forma, a ameaça de fechamento tem apenas o efeito de fazê-lo mudar de (S, R) para (R, S), o que não leva a nenhum ganho em termos de diminuição de risco assumido pelo banco. A solução do jogo será o banco sempre jogar (R, S)²⁵ e o regulador jogar (O).

Se, entretanto, $r^s \leq (2p-1)r^f$, de modo que o banco prefere fracamente (R, R) a (S, R) ou (R, S) (caso 2), qualquer que seja a estratégia observada no período 1 o regulador considera a possível escolha de R no período 2, dado que ele observará R ou S. Então, se o banco escolhe R em $t = 1$, o custo esperado total de fechar o banco, que é o custo esperado de pagamento aos depositantes mais o custo fixo de fechamento será de $1 \times (1-p) + c$. Se o banco permanecer aberto, seu custo será de $2(1-p)^2 + 2(1-p)p(1-r^f) + c(1-p^2)$.

Então, se o custo de fechar o banco não for muito alto, ou seja, se $c < \frac{(1-p)(1-2pr^s)}{p^2}$,

o regulador fechará o banco. Se, entretanto, esta desigualdade não for satisfeita, o banco jogará (R, R) e o regulador jogará (O).

No caso da desigualdade acima ser satisfeita, o banco deve escolher, em $t = 1$, entre jogar R e ser liquidado, o que gerará um *payoff* de $(p)r^f$, ou jogar S. Mas então o banco jogará R em $t = 2$. Neste caso, se o regulador observa S, o regulador fechará o banco se o custo de

²⁴ Na verdade, a probabilidade de que o ativo gere a respectiva renda é, no trabalho de Mailath e Mester (1994), diferente em cada período, ou seja, existe p_1 e p_2 . Probabilidades iguais foram usadas apenas para simplificar.

²⁵ Repare que, se o banco joga R primeiro, o regulador nunca fechará o banco, pois ele sabe que ele jogará S no próximo período.

fechamento - c - for menor do que o custo esperado de deixá-lo aberto, que é igual a $(1-p)(c + (1-r^s))$. Então, se $c < \left(\frac{1-p}{p}\right)(1-r^s)$, o banco sabe que será fechado e, conseqüentemente, escolherá R em $t = 1$, supondo que $(p)r^f > r^s$.

No caso 1, em que há baixa probabilidade de sucesso e, por isso, (R, S) ou (S, R) são estritamente preferidas a (R, R), o regulador não fechará o banco porque a ameaça de fechamento induzi-lo-á a que ele escolha R no primeiro período. Como a escolha do segundo período será S, é ótimo do ponto de vista social deixar o banco aberto.

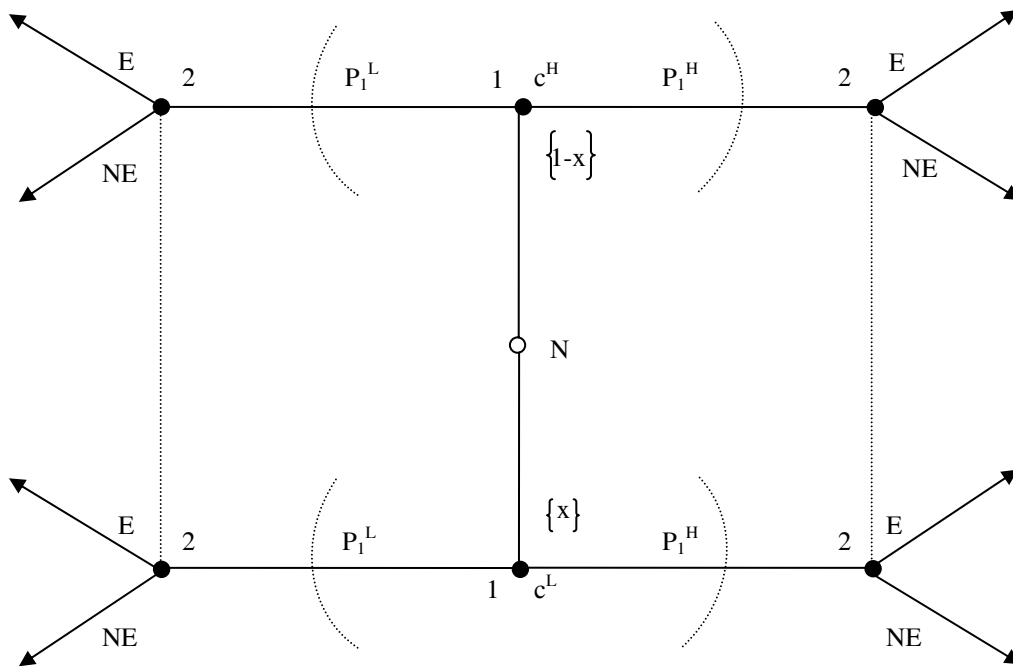
Há, assim, um intervalo de parâmetros (p, c) para os quais a política de fechamento de bancos é crível e outros não. Este resultado também se aplica ao caso em que o regulador maximiza o bem-estar social. Mais importante, se se assume que o ativo investido no primeiro período é mais arriscado do que o do segundo período, ou seja, que $p_1 < p_2$, então a existência do regulador pode diminuir o bem-estar social. Isto porque o equilíbrio implica que o banco nunca será fechado se ele escolhe S no segundo período. Por isso, para certos valores de parâmetros, regulação induz a que os bancos escolham (R, S) ao invés de (S, R).

4.3 O Modelo de Preço-Limite de Milgrom e Roberts (1982)²⁶

No modelo, há duas firmas, 1 e 2, sendo a firma 1 a incumbente. Na versão simplificada, há dois períodos, $t = 1, 2$, sendo que, no primeiro período, a firma 1 escolhe o preço de acordo com seu custo, que pode ser alto (c_H) ou baixo (c_L). No segundo período, a firma 2 decide se entra (E) ou não (NE) no mercado. A firma 2, antes de entrar, não sabe o tipo da firma 1. A distribuição do tipo da firma 1 é de conhecimento comum e dada por $\Pr(c = c_L) = x$. O jogo de sinalização poderia ser como abaixo²⁷:

²⁶ Segue Tirole (1990).

²⁷ Pode ser provado que $p_m^L < p_m^H$.



Há dois períodos, sendo que, no primeiro período, a firma 1 tem monopólio do mercado. No segundo período, caso a firma 2 entre, ocorre concorrência duopolística.

Defina $M_1^T(p_1) = (p_1 - c_1^T) D_1^m(p_1)$, em que $M_1^T(p_1)$ é o lucro de monopólio da firma incumbente quando seu preço é p_1 ; $T = L$ ou H , indicando alto ou baixo custo e $D_1^m(\cdot)$ é a função demanda do monopólio. Também $M_1^T \equiv M_1^T(p_m^T)$, com p_m^T sendo o preço de monopólio cobrado pelo incumbente de acordo com seu tipo, e D_1^T e D_2^T são os lucros de duopólios das firmas 1 e 2. Assuma que $M_1^T(p_1)$ é estritamente côncava em p_1 e que a decisão de entrada da firma 2 é influenciada pelas suas crenças sobre o custo da firma 1, de modo que:

$$D_2^H > 0 > D_2^L,$$

Ou seja, sob informação simétrica, haveria incentivo para a firma 2 entrar se, e somente se, a firma 1 tivesse custo alto. O fator de desconto é $\delta \in (0,1)$.

O jogo é resolvido para um equilíbrio Bayesiano perfeito (EBP), buscando os equilíbrios de separação e de agregação.

a) Equilíbrio de separação:

Quando a firma 1 é do tipo H, o melhor que ela pode fazer é cobrar p_m^H no primeiro período, já que a firma 2 entrará de qualquer maneira. Dessa forma, seu *payoff* será $M_1^H + \delta D_1^H$. Seja p_1^L o preço que a firma cobra se ela for do tipo baixo custo. Se a firma de alto custo cobra esse preço, no equilíbrio separador ela evita a entrada da firma 2 e obtém $M_1^H(p_1^L) + \delta M_1^H$. Então, uma condição necessária para que a firma do tipo alto custo não queira se fazer passar pela de baixo custo é que:

$$M_1^H - M_1^H(p_1^L) \geq \delta(M_1^H - D_1^H) \quad (1)$$

Do mesmo modo, se a firma for do tipo L e estiver cobrando p_1^L , supõe-se que esteja maximizando lucro. O pior cenário seria aquele em que ela cobraria p_m^L e a firma 2 entraria. Portanto, seu *payoff* mínimo é $M_1^L + \delta D_1^L$. Como, no equilíbrio separador, seu *payoff* seria de $M_1^L(p_1^L) + \delta M_1^L$, a condição necessária para que a firma do tipo baixo é:

$$M_1^L - M_1^L(p_1^L) \leq \delta(M_1^L - D_1^L) \quad (2)$$

Suponha, ainda, que $M_1^H(p_m^L) + \delta M_1^H > M_1^H + \delta D_1^H$, para que a firma de custo alto não queira se fazer passar por de custo baixo, colocando $p_1^L = p_m^L$.

O motivo pelo qual é mais oneroso para o tipo de alto custo cobrar um preço baixo é derivada da propriedade da intersecção unitária (PIU), segundo a qual:

$$\frac{\partial[M_1^H(p_1) - M_1^L(p_1)]}{\partial p_1} > 0.$$

Essa condição é satisfeita, porque:

$$\frac{\partial^2[(p_1 - c_1) D_1^m(p_1)]}{\partial p_1 \partial c_1} = - \frac{dD_1^m}{dp_1} > 0$$

Então, definindo-se $y = M_1^L - M_1^L(p_1^L)$ e $y = M_1^H - M_1^H(p_1^L)$, pela PIU as curvas só se cruzarão uma vez no espaço $\{p_1^L, y\}$.

Usando o teorema do Envelope para se obter $\frac{d[M_1(c_1) - D_1(c_1)]}{dc_1} =$

$$\frac{d}{dc_1} \left(\max_{p_1} [(p_1 - c_1) D_1^m] - \max_{p_1} [D_1(p_1, p_2^d)] \right) = - D_1^m(p_1^m) + D_1(p_1^d, p_2^d) - (p_1^d - c_1) \frac{\partial D_1}{\partial p_2} \frac{\partial p_2^d}{\partial c_1},$$

em que p_1^d e p_2^d são os preços de equilíbrio do duopólio.

Supondo $\frac{\partial p_2^d}{\partial c_1} > 0$ (pois $p_1^d - c_1 > 0$ e $\frac{\partial D_1}{\partial p_2} > 0$), o terceiro termo da igualdade é negativo. Então,

se a demanda de monopólio da firma 1 excede sua demanda de duopólio, $M_1 - D_1$ decresce com c_1 e, dessa forma,

$$M_1^L - D_1^L > M_1^H - D_1^H$$

Assim, existe um intervalo de preços $p_1^L \in [\underline{p}_1, \bar{p}_1]$ para a firma de baixo custo e o preço p_m^H

para a firma de alto custo que se constituem em equilíbrios separadores por satisfazerem as condições necessárias (1) e (2), que são também suficientes. Fora do caminho de equilíbrio, as crenças podem ser quaisquer. Vamos, agora, escolher as crenças que induzam a entrada da firma 2, ou seja, quando os preços não forem os acima $\{p_m^H; p_1^L\}$, as crenças posteriores sobre x são iguais a 0 (firma 2 acredita que firma 1 é do tipo alto custo).

Não há incentivo para as firmas de ambos os tipos se desviarem desse equilíbrio. Para a firma do tipo H, se ela escolher p_1 qualquer que não o de equilíbrio (p_m^H) seu lucro será menor, pois nos dois casos há entrada da firma 2. Para o tipo L, de (2):

$$M_1^L(p_1^L) + \delta M_1^L \geq M_1^L + \delta D_1^L \geq M_1^L(p_1) + \delta D_1^L.$$

Assim, L prefere p_1^L a p_1 .

Pesquisando todos os possíveis EBP, o mais “razoável” é aquele em que o tipo L da firma 1 escolhe \bar{p}_1 , pois isso lhe traz o maior lucro possível para preços no intervalo $[\underline{p}_1, \bar{p}_1]$, sem alterar o comportamento da firma 2.

b) Equilíbrios de Agregação

A existência de um equilíbrio desse tipo depende da condição

$$xD_2^L + (1-x)D_2^H < 0 \quad (3)$$

Suponha, inicialmente, que essa condição não seja satisfeita. Nesse caso, a firma 2 entra no mercado. Então, o melhor para o tipo T da firma 1 é cobrar p_m^T . Como $p_m^H \neq p_m^L$, esse não pode ser um equilíbrio agregador. Vamos supor, portanto, que (3) seja satisfeita. Então, para que exista o equilíbrio agregador, é necessário que nenhum dos tipos da firma 1 prefira escolher o preço de monopólio, ou seja:

$$M_1^L(p_1) + \delta M_1^L \geq M_1^L + \delta D_1^L \Leftrightarrow M_1^L - M_1^L(p_1) \leq \delta(M_1^L - D_1^L) \text{ e, para o tipo alto, (4)}$$

$$M_1^H(p_1) + \delta M_1^H \geq M_1^H + \delta D_1^H \Leftrightarrow M_1^H - M_1^H(p_1) \leq \delta(M_1^H - D_1^H) \quad (5)$$

Do que foi dito, deve existir uma vizinhança ao redor de p_m^L que satisfaz as duas desigualdades acima.

Para as condições suficientes, vamos supor que sempre que a firma 1 coloca um preço diferente de p_1 , a firma 2 acredita que a firma 1 tem alto custo. A firma 2 entra, e, assim, a firma 1 jogaria seu preço de monopólio no período 1. Das condições acima, entretanto, nenhum dos tipos quer desviar de p_1 .

5. O Modelo com o Regulador Não-Benevolente

Na crise bancária enfrentada pelos EUA na década de 80, os reguladores hesitaram em reconhecer que bancos estavam com problemas, pois se assim o fizessem poderiam ser considerados reguladores de baixa qualidade (Dewatripont e Tirole (1994)). Parece existir, então, um conflito entre monitoramento e intervenção por parte dos reguladores, se estes estiverem preocupados com sua própria reputação.

Esta parte procurará incluir o caso de regulação em que o regulador não é benevolente, ou seja, persegue também interesses próprios na regulação, e para tal segue Boot e Thakor (1993), com o acréscimo de incluir os parâmetros relevantes para a reputação do regulador, o que vai influenciar na solução do problema. Como Greenbaum (1993), o interesse próprio do regulador pode ser modelado ao se introduzir incerteza na habilidade de o regulador monitorar a escolha de ativos por parte dos bancos. Essa incerteza faz com que o regulador queira adquirir uma reputação de monitor competente, o que pode distorcer a política de fechamento de bancos em relação ao ótimo social.

5.1 O Modelo de Boot e Thakor (1993)

Set-up do Modelo: O modelo é como segue. Há dois períodos de tempo, o primeiro de $t = 0$ a $t = 1$, e o segundo de $t = 1$ a $t = 2$. Em $t = 0$, os bancos têm ativos que rendem uma quantidade aleatória \tilde{L} ²⁸ e nada a partir de $t = 1$. A variável aleatória \tilde{L} tem função de distribuição acumulada contínua $F(\cdot)$ e função de densidade de probabilidade $f(\cdot)$. Essa função tem suporte $[0, \bar{L}]$, com $\bar{L} > 0$. Além do retorno de \tilde{L} , o banco pode aplicar em um ativo cuja distribuição de probabilidade do retorno ele pode escolher²⁹. Esse ativo requer um

²⁸ Esses ativos \tilde{L} são geralmente vistos como empréstimos que os bancos fazem a firmas.

²⁹ Ou seja, o banco está escolhendo o nível de risco em que quer incorrer.

investimento de \$1 em $t = 0$ e gera um retorno aleatório (bruto) de \tilde{V}_1 em $t = 1$, em que $\tilde{V}_1 = V(\theta_1) > 0$ com probabilidade θ_1 (sucesso) e zero com probabilidade $[1 - \theta_1]$ (falha). Assume-se também que $V'(\cdot) < 0^{30}$ e que $V''(\cdot) < 0, \forall \theta_1 \in \Theta$. Esse investimento é financiado com $\$K_1$ em ações e $\$(1-K_1)$ em depósitos, ou seja, o banco coleta depósitos e se engaja em financiamento residual através de seu capital. Em $t = 1$, o banco pode fazer uma escolha discricionária de ativos de forma similar.

A escolha que o banco faz de θ_1 é diretamente observável apenas pelo próprio banco, e a escolha é monitorada pelo regulador em $t = 0$. A qualidade do regulador vai determinar a probabilidade com que ele detecta a escolha de ativos dos bancos ao fazer seu monitoramento. Suponha que exista um θ_1^* ótimo social (que seria o escolhido sobre informação completa) tal que, se o regulador detecta $\theta_1 \neq \theta_1^*$, o banco é forçado a mudar para θ_1^* . Se o regulador não detecta nada, o banco continua a jogar θ_1 . O regulador pode ser de qualidade alta (g), com probabilidade de detecção de ρ_g , ou baixa (b), com probabilidade ρ_b , com $\rho_g > \rho_b$. O tipo do regulador é informação privada em $t = 0$, mas há conhecimento comum da probabilidade *ex-ante* $\gamma \in (0,1)$ de que o regulador seja bom.

Em $t = 1$, o banco realiza $\tilde{L} + \tilde{V}_1$, e os depósitos do período 1 são pagos. Então, $\tilde{L} + \tilde{V}_1 - D_1^{31}$ é o montante que o banco tem para investir no período 2, em que D_i é o total de depósitos arrecadados no período “i”. No início de $t = 1$, o regulador decide se fecha o banco (C), ou se deixa o banco continuar por mais um período (O). Se o regulador joga O, depósitos são novamente levantados no segundo período para assegurar que $\tilde{L} + \tilde{V}_1 - D_1 + D_2 \geq \1 . Se $\tilde{L} + \tilde{V}_1 - D_1 < 0$, mas o regulador joga O, depósitos são levantados no segundo período para repagar os depositantes do primeiro período. Se, entretanto, o banco é fechado em $t = 1$, o Governo ou a instituição responsável pelo seguro de depósito cobre a diferença a negativo, se houver.

Em $t = 2$, os ativos têm um retorno aleatório bruto de \tilde{V}_2 , e após a realização do retorno do ativo, os depositantes são pagos. Então, $\tilde{V}_2 = V(\theta_2) > 0$ com probabilidade θ_2 (sucesso) e zero com probabilidade $1-\theta_2$ (falha). Se \tilde{V}_2 é insuficiente para pagar os depositantes, o Governo ou a instituição de seguro cobre a diferença. Como os bancos vão

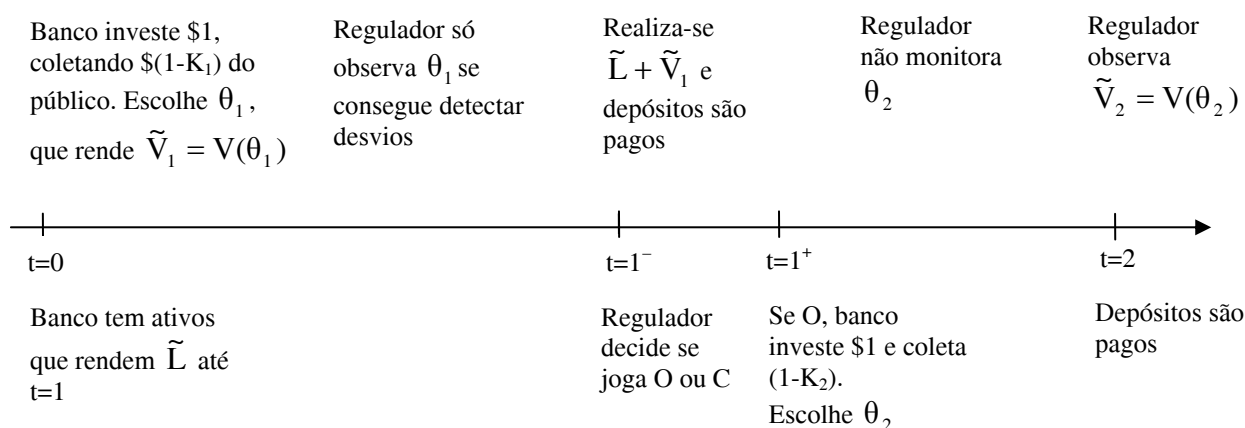
³⁰Postula-se que um aumento do risco é acompanhado por declínio do valor presente líquido (NPV). Sob a hipótese de *mean-preserving spread*, entretanto, não há declínio no valor quando o risco aumenta. No contexto de bancos, a primeira hipótese é comumente utilizada. Evidências empíricas também suportam aquela hipótese.

³¹ O D_i incorpora o rendimento dos depósitos se a taxa de retorno do ativo sem risco for diferente de zero.

“morrer” em $t = 2$, assume-se que o regulador não monitora θ_2 . Apesar de o banco observar seu próprio capital e sua escolha de ativos, o regulador observa a escolha de ativos feita pelo banco apenas se ele consegue detectá-la. No início de cada período, o regulador observa o capital contábil do banco. Ou seja, em $t = 1$, o regulador observa conjuntamente $\tilde{L} + \tilde{V}_1$, mas não \tilde{L} e \tilde{V}_1 individualmente. Em $t = 2$, assume-se que o regulador observa \tilde{V}_2 . O regulador, então, além de monitorar, deve decidir se fecha ou não o banco entre $t=1$ e $t=2$, decisão esta publicamente observada.

Estrutura de Informação: O banco é o mais informado, pois observa seu capital e sua escolha de ativos. O regulador observa a escolha de portfolio apenas se ele detecta e força a mudança, e ele observa o capital do banco para cada período. O mercado observa apenas o capital do banco com um período de defasagem. O banco observa o parâmetro θ_1 antes de fazer sua escolha de ativos. A princípio, o valor de θ_1 não é observável nem pelo regulador nem pelo mercado (depositantes), o que impede qualquer contrato contingente ao valor de θ_1 .

O *timeline* do jogo é descrito a seguir, e o jogo na forma extensiva está no apêndice:



Suponha, também, que os agentes sejam neutros em relação ao risco, e que o banco maximize seu lucro líquido esperado. O regulador incorpora na sua função objetivo a sua reputação e, portanto, maximiza:

$$\beta_1(\gamma_1 + \delta\gamma_2) + \beta_2[\theta_2 V(\theta_2) - 1 \times r^S] \quad (1)$$

em que γ_t é a reputação do regulador nos períodos $t = 1, 2$; β_1, β_2 e $\delta > 0$; $[\theta_2 V(\theta_2) - 1]$ é o excedente do banco no período 2, ou seja, é o rendimento esperado $\theta_2 V(\theta_2)$ líquido do custo do investimento ajustado por r^S , que é a taxa bruta de juros do ativo sem risco. A função objetivo (1) mostra que o regulador está maximizando uma média ponderado dos seus ganhos de reputação e do bem-estar social. A reputação do regulador, γ_t , é a crença *ex-post*, em t , de

que o regulador seja do tipo g , ou seja, é a probabilidade com que o mercado percebe que o regulador é bom. O excedente social do período 1 não está na função objetivo do regulador porque a única decisão que o regulador pode tomar é a de fechar o banco (ou seja, não há outras ações que possam afetá-lo), o que já está capturado no excedente em $t = 2$.

Por racionalidade seqüencial, considere a escolha de ativos no segundo período, assumindo duas hipóteses simplificadoras:

- i) Acionistas do banco sempre preferem O a C;
- ii) Se houve sucesso na aplicação que o banco fez no primeiro período, o regulador nunca fechará o banco.

Proposição 1 *No segundo período, o banco escolherá ativos com nível de risco superior ao socialmente ótimo (Boot e Thakor, 1993).*

Prova. A escolha de θ_2 que seria ótimo do ponto de vista social seria aquele que:

$$\max_{\theta_2} \theta_2 V(\theta_2) - (1 - r^s) \quad (2)$$

uma vez que a escolha socialmente ótima seria equivalente à escolha que o banco faria se tivesse de financiar todo seu investimento no segundo período com seu próprio capital \tilde{K}_2 . E supondo, assim, solução interior, $\theta_2^* = -V(\theta_2^*)/V_2'(\theta_2^*)$, com a condição de segunda ordem satisfeita.

Verifiquemos, agora, qual seria o nível de risco escolhido pelo banco com capital \tilde{K}_2 em $t=2$. O capital do banco no segundo período é igual a $\tilde{K}_2 = \tilde{L} + \tilde{V}_1 - (1 - K_1) r^s$, em que $(1 - K_1) r^s = D_1$ é o pagamento feito aos depositantes no primeiro período. Se \tilde{K}_2 for negativo, o montante de depósitos no período 2 será maior do que 1. Vamos assumir que $\tilde{K}_2 < 1$ com probabilidade 1 de que haja depósitos no segundo período. Então, o banco escolhe θ_2 para maximizar a diferença entre a receita esperada com o ativo, $\theta_2 V(\theta_2)$ e entre a dívida contraída via depósitos coletados junto ao público, que é igual a $\theta_2 [1 - \tilde{L} + \tilde{V}_1 - (1 - K_1) r^s] = \theta_2 [1 - \tilde{K}_2]$, para o qual terá de pagar r^s . Dessa parcela deve ser subtraído o custo de oportunidade de \tilde{K}_2 , que é $\tilde{K}_2 \times r^s$. O programa do banco é:

$$\max_{\theta_2} \theta_2 \{V(\theta_2) - [1 - \tilde{K}_2]r^s\} - \tilde{K}_2 r^s$$

$$\text{E a solução é } \hat{\theta}_2(\tilde{K}_2) = \{-V(\hat{\theta}_2) + [1 - \tilde{K}_2]r^s\} / V'(\hat{\theta}_2) \quad (3)$$

Assumindo solução interior, a C.P.O. para o ótimo social $\theta_2^* V'(\theta_2^*) + V(\theta_2^*) = 0$ e para o problema privado, $V(\hat{\theta}_2) - [1 - \tilde{K}_2]r^s + \hat{\theta}_2 V'(\hat{\theta}_2) = 0$. Mas se substituirmos θ_2^* em lugar de $\hat{\theta}_2$, teremos $V(\theta_2^*) - [1 - \tilde{K}_2]r^s + \theta_2^* V'(\theta_2^*) = -[1 - \tilde{K}_2]r^s < 0$. Então, $\theta_2^* > \hat{\theta}_2$.

Repare que se $\tilde{K}_2 = 1$, a função objetivo do banco se torna $\theta_2 R(\theta_2) - r^s$, igual a (2).

Como $\tilde{K}_2 < 1$, menor do que o ótimo social ($\tilde{K}_2 = 1$), $\hat{\theta}_2 < \theta_2^{*33}$, o que implica a proposição 1.

Esse resultado é parecido com o Mailath e Mester (1994) e deriva do fato de que o retorno esperado do ativo com θ_2^* é maior do que o com $\hat{\theta}_2$, ou seja:

$$\hat{\theta}_2 V(\hat{\theta}_2) - 1 < \theta_2^* V(\theta_2^*) - 1$$

Mas o banco prefere o ativo mais arriscado em virtude do seu limite de passivo e do fato de que o custo dos depósitos ser independente do risco em que o banco incorre, ou seja, para o banco,

$$\hat{\theta}_2 (V(\hat{\theta}_2) - 1) > \theta_2^* (V(\theta_2^*) - 1).$$

Como vários autores³⁴, existe uma regra bem simples de fechamento de banco: fechar o banco se a escolha privada ótima para segundo período implicar um valor NPV negativo para o portfolio de ativos.

Assim, deve existir um valor crítico para o capital no segundo período \bar{K}_2 , de forma que a política de fechamento de banco socialmente ótima recomenda que o banco seja fechado se $\tilde{K}_2 < \bar{K}_2$ e que continue se $\tilde{K}_2 \geq \bar{K}_2$, pois a escolha de ativos que o banco fará no segundo período, $\hat{\theta}_2$, dependerá do capital do segundo período (equação (3)). Como o regulador não monitora $\hat{\theta}_2$, ele limita o problema de ação oculta por parte do banco quando \tilde{K}_2 cai abaixo do valor que gera NPV < 0.

³² A condição de segunda ordem é satisfeita e supõe-se solução interior.

³³ Lembrando que θ_2 é a probabilidade de sucesso do ativo no segundo período.

³⁴ Vide, por exemplo, Mailath e Mester (1994).

Dada a escolha de ativos socialmente ótima θ_1^* no primeiro período, seja $\hat{\theta}_1 \in (\underline{\theta}, \theta_1^*)$ ³⁵ a escolha ótima de ativos no primeiro período do ponto de vista do banco. Suponha que, no equilíbrio com reputação, o regulador escolha fechar o banco em $t=1$ se $\tilde{L} + \tilde{V}_1 < z^*$, em que z^* é algum valor crítico. Lembre que o regulador enxerga apenas $\tilde{L} + \tilde{V}_1$ conjuntamente, e não cada termo separadamente. Se $\tilde{L} + \tilde{V}_1 \geq z^*$, o regulador permite que o banco continue a funcionar. Se o regulador escolhe a política de fechamento socialmente ótima, então, da definição de \tilde{K}_2 , $z^* = \bar{K}_2 + (1-K_1) r^s$.

Proposição 2 *No início do segundo período, se o regulador cobre os depósitos não pagos pelo banco, o banco estará “melhor” com capital menor para o segundo período do que com um capital maior, condicionado a que possa continuar no segundo período (Boot e Thakor, 1993).*

Prova. Os incentivos que o banco tem no primeiro período para escolher determinado nível de risco afetam a renda que o banco terá no segundo período, pois a escolha de portfólio no primeiro período determina \tilde{K}_2 , que por sua vez, tem relação com θ_2 via equação (3). Então, deve-se buscar uma relação entre a renda do segundo período e o capital do segundo período. A renda do banco no segundo período, se o regulador joga O, é:

$M(\hat{\theta}_2) = \hat{\theta}_2 \{ V(\hat{\theta}_2) - [1 - \tilde{K}_2] r^s \} - \tilde{K}_2 r^s$, com $\hat{\theta}_2(\tilde{K}_2) \in \arg \max M(\theta_2)$. Então, aplicando-se o teorema do envelope:

$$\frac{dM(\hat{\theta}_2)}{d\tilde{K}_2} = \frac{\partial M(\hat{\theta}_2)}{\partial \tilde{K}_2} = \hat{\theta}_2 r^s - r^s < 0 \quad (4)$$

o que implica a proposição acima.

Em palavras, o subsídio que os acionistas do banco recebem é decrescente no capital do banco. Dessa forma, fica claro que o banco não tem incentivo, em $t=0$, a se segurar contra “estados de capital baixo” em $t=1$.

Ou seja, o fato de o banco ter um limite de obrigação faz com que a renda do segundo período seja decrescente no capital do segundo período, o que encoraja o banco a ações que diminuam o valor esperado desse capital, condicionado a que o banco não seja fechado. Dessa

³⁵ Como se quer regular atividades que dariam prejuízo aos contribuintes, vamos assumir que $\hat{\theta}_1 < \theta_1^*$.

forma, os incentivos para o banco incorrer em risco mais alto no primeiro período existem por considerações de renda futura. Se um banco não suficientemente capitalizado, por outro lado, pode ser fechado ao final do período 1. É provável, assim, que seu comportamento em relação ao risco seja de maior cautela, ou seja, a política de fechamento de bancos, se crível, pode diminuir os incentivos adversos causados pelo seguro fornecido pelo regulador ou por outro órgão regulatório.

Voltando ao equilíbrio com reputação, o regulador escolhe z^* para maximizar sua função objetivo (1)³⁶. O regulador fecha se $\tilde{L} + \tilde{V}_1 < z^*$ e deixa-o continuar se $\tilde{L} + \tilde{V}_1 \geq z^*$. Assumindo que o banco nunca será fechado se $\tilde{V}_1 = V(\theta_1) > 0$. Então, se o banco for fechado em $t=1$, isso sinaliza ao mercado que $\tilde{V}_1 = 0$ e que $\tilde{L} < z^*$. Como Greenbaum (1993), que a política do regulador é mais “frouxa” se $z^* < \bar{K}_2 + (1-K_1)r^s$ e menos “frouxa” se $z^* > \bar{K}_2 + (1-K_1)r^s$.

5.2 O Modelo de Boot e Thakor (1993) e os Intervalos Relevantes de Reputação

O principal resultado dos autores é que “em um equilíbrio reputacional, a política ótima (privada) que o regulador persegue é mais” frouxa “do que a política que seria socialmente ótima”. Vamos agora, então, explicitar o intervalo de parâmetros para os quais o regulador escolhe manter o banco aberto.

Usando a regra de Bayes, a probabilidade inferida pelo mercado de que o regulador é bom, dado que o banco foi fechado (C)³⁷ em $t=1$ é igual a:

$$\gamma_1(C) = \frac{\Pr(C/g) \Pr(g)}{\Pr(C/g) \Pr(g) + \Pr(C/b) \Pr(b)}$$

Mas

$$\Pr(C/g) = \Pr(\tilde{V}_1 = 0 \text{ e } \tilde{L} < z^*/g) = \{\rho_g[1 - \theta_1^*] + [1 - \rho_g][1 - \hat{\theta}_1]\}F(z^*). \text{ E, identicamente,}$$

$$\Pr(C/b) = \Pr(\tilde{V}_1 = 0 \text{ e } \tilde{L} < z^*/b) = \{\rho_b[1 - \theta_1^*] + [1 - \rho_b][1 - \hat{\theta}_1]\}F(z^*). \text{ Assim}$$

$$\gamma_1(C) = \frac{\{\rho_g[1 - \theta_1^*] + [1 - \rho_g][1 - \hat{\theta}_1]\}\gamma}{\{\rho_g[1 - \theta_1^*] + [1 - \rho_g][1 - \hat{\theta}_1]\}\gamma + \{\rho_b[1 - \theta_1^*] + [1 - \rho_b][1 - \hat{\theta}_1]\}(1 - \gamma)}$$

³⁶ Como Persson e Tabellini (2000), o regulador aqui procura maximizar o valor esperado de sua competência, diferentemente dos modelos tradicionais de economia política em que o controle eleitoral é efetuado via competência, mas o político quer maximizar a probabilidade de que a competência inferida pelo eleitor esteja acima de certo limite.

³⁷ Como visto, assume-se que o banco nunca será fechado se $V(\theta_1) > 0$.

Analogamente, se o banco não for fechado, ou $\tilde{V}_1 > 0$ ou $\tilde{V}_1 = 0$ e $\tilde{L} \geq z^*$. Então,

$$\gamma_1(O) = \frac{\Phi_g \gamma}{\Phi_g \gamma + \Phi_b (1 - \gamma)}, \text{ em que:}$$

$$\Phi_g = \rho_g \theta_1^* + [1 - \rho_g] \hat{\theta}_1 + [\rho_g (1 - \theta_1^*) + [1 - \rho_g] (1 - \hat{\theta}_1)] \{1 - F(z^*)\}$$

$$\Phi_b = \rho_b \theta_1^* + [1 - \rho_b] \hat{\theta}_1 + [\rho_b (1 - \theta_1^*) + [1 - \rho_b] (1 - \hat{\theta}_1)] \{1 - F(z^*)\}$$

Então, $\gamma_1(O) > \gamma_1(C)$ para qualquer $z^* > 0$, contanto que $\hat{\theta}_1 > 0,5$, $\rho_g > 0,5$ e $\rho_g > \rho_b$. Isso assegura que

$$\rho_b [1 - \theta_1^*] + [1 - \rho_b] [1 - \hat{\theta}_1] > \rho_g [1 - \theta_1^*] + [1 - \rho_g] [1 - \hat{\theta}_1], \text{ que leva a } \gamma_1(O) > \gamma_1(C).$$

Seja, agora, um regulador perfeitamente não-benevolente que maximiza apenas $\gamma_1 + \delta\gamma_2$. Se em $t=1$ ele fecha o banco, sua utilidade esperada é $\gamma_1(C) + \delta\gamma_1(C)$. Isto porque, se o banco for fechado, a informação que o mercado obtém em $t=1$ é a mesma que obteria em $t=2$. Se o regulador joga (O), sua utilidade esperada é:

$$\gamma_1(O) + \delta\gamma_2(O)$$

Seja, então, um regulador que observa $\tilde{K}_2 \leq z^* - (1 - K_1)r^s$. Como $\tilde{K}_2 = \tilde{L} + \tilde{V}_1 - (1 - K_1)r^s$, ele sabe que $\tilde{V}_1 = 0$ e que, em $t=2$, o mercado também vai inferir a mesma coisa.

Assim, $\gamma_2(O, \tilde{V}_1 = 0)$ deve ser igual a $\gamma_1(C)$, conclui-se, comparando as utilidades esperadas e usando $\gamma_1(O) > \gamma_1(C)$, que um regulador perfeitamente não-benevolente sempre preferirá

manter o banco aberto. Mas dado que $\tilde{K}_2 \leq z^* - (1 - K_1)r^s$, o mercado acredita que o banco será fechado e, portanto, o regulador tem de colocar $z^* = 0$.

Se, por outro lado, o regulador é completamente benevolente, ele coloca $z^* = \bar{K}_2 + (1 - K_1)r^s$. Mas então como o problema do regulador é uma combinação linear dos dois extremos anteriores, ele sempre colocará $z^* \in (0, \bar{K}_2 + [1 - K_1]r^s)$. Para que isso seja um equilíbrio de Nash, entretanto, investidores devem inferir que o fechamento do banco implica que $\tilde{V}_1 = 0$ e $\tilde{L} < z^*$ e, dessa forma, $\gamma_2(O, \tilde{V}_1 = 0)$ deve ser igual a $\gamma_1(C)$.

Um caminho fora do equilíbrio seria que o regulador não fechasse o banco ainda que $\tilde{L} + \tilde{V}_1 < z^*$. Em $t=2$, o mercado descobrirá que o regulador escolheu um caminho fora do

equilíbrio, mas nenhuma informação adicional é obtida, uma vez que, naquele período, o mercado já sabe o valor de \tilde{K}_2 e, dessa forma, não há mais nenhuma informação sobre o seu tipo. O que o regulador tem a perder é simplesmente que o excedente social diminuirá, sem ganho de reputação. Dessa forma, ele não estaria maximizando sua utilidade esperada no segundo período, o que faz que tal equilíbrio não seja perfeito em subjogos.

Intuitivamente, esse resultado pode ser visto como uma aplicação do modelo de preço-limite de Milgrom e Roberts (1982). Embora a inferência do mercado seja sujeita a ruídos, o fechamento do banco em $t = 1$ significa que o capital do banco estava inadequado. Desde que isso é mais provável quando $\hat{\theta}_1 < \theta_1^*$, ou seja, quando $\theta_1 \neq \theta_1^*$, esse fato sinaliza ao mercado algo sobre a qualidade do regulador. O mercado sabe que um bom regulador mais provavelmente teria forçado a escolha de θ_1^* do que o mau regulador, o que leva o mercado a fazer uma atualização *bayesiana* de sorte a diminuir a crença de o regulador ser bom.

Suponha que haja um intervalo de valores de \tilde{K}_2 para o qual o regulador preocupado apenas com sua reputação resolve fechar o banco e valores menores de \tilde{K}_2 , se conhecidos pelo mercado, levariam notícias ruins sobre a qualidade do regulador. Então, deve haver um valor de $\tilde{K}_2 = \bar{\bar{K}}_2$ de forma a corresponder a um banco com o maior capital que ainda não foi fechado. Dessa forma, desde que a informação que o fechamento leva para o mercado é tão ruim para o regulador quanto aquela para a qual $\tilde{K}_2 < \bar{\bar{K}}_2$, o regulador cujo banco tem capital $\bar{\bar{K}}_2$ vai querer se distinguir daquele com menores realizações de \tilde{K}_2 e não fechará o banco.

Aplicando esse raciocínio sequencialmente para cada \tilde{K}_2 , se o regulador só maximiza sua reputação nunca fechará o banco em $t = 1$. Por outro lado, o regulador benevolente maximizaria o bem-estar social de sorte a que ele seguiria a política de fechamento ótimo do banco. Em suma, o regulador que maximiza (1) escolhe $z^* \in (0; \bar{\bar{K}}_2 + (1-K_1)r^S)$.

Ou seja, uma pequena incerteza sobre a qualidade do regulador pode distorcer a política de fechamento do banco para longe do ótimo social. Ainda que a ameaça de fechamento seja o principal fator que limita o comportamento dos bancos em relação ao risco no primeiro período, uma política de fechamento mais “frouxa” induz a que o banco incorra em um risco maior no primeiro período, aumentando a distorção de investimento em relação ao resultado primeiro melhor de $t = 2$.

6. Conclusões e Aplicação de Política

A distorção na política de fechamento de um banco deriva do fato que o regulador tem discricionariedade sobre regra de decisão de sorte a obscurecer possíveis falhas no monitoramento da qualidade de ativos, sob um intervalo relevante de parâmetros. Uma das possíveis recomendações para diminuir esse problema seria separar a responsabilidade de fechar um banco daquela de monitorar os ativos³⁸. Como apontam Dewatripont e Tirole (1993), entretanto, essa separação de tarefas não pode ser vista como solução para todos os problemas. Primeiro, porque os custos de aquisição da informação sobre o banco serão duplicados pelo fato de existirem duas agências separadas. Segundo, porque múltiplos reguladores podem fazer com que cada conjunto de regulador coloque a responsabilidades das falhas no outro conjunto, em uma espécie de *moral hazard in teams*. Por fim, o conflito entre tarefas de monitoramento e intervenção é apenas um nível de questões mais gerais, já que há outros fatores na função objetivo do Governo, que não está apenas preocupado com a solvência de um banco, mas também com o regime monetário e cambial, com o funcionamento do sistema de pagamentos, com competição entre bancos etc.

Outra maneira de diminuir as distorções na política de fechamento de um banco seria reduzir a escolha discricionária do regulador, estipulando uma quantidade mínima positiva de capital (ou outra variável) do banco para que se evite seu fechamento, tal como já ocorre em vários países, em uma espécie de “ação corretiva tempestiva”. Muitas vezes, entretanto, o capital não é plenamente observável no momento em que a decisão de fechamento é feita, o que implica que problemas de observação e mesmo de mensuração impediriam que se adotasse uma regra rígida de fechamento. Há desvantagens de regras contra discricionariedade, uma vez que é muito difícil especificar com antecedência a natureza da intervenção que se deseja fazer em um banco. Regras, entretanto, não são restritas por requerimentos de consistência temporal.

Existe outra abordagem que enfoca a diminuição do comportamento oportunista do regulador no desenho de um contrato. Quanto de valor um regulador cria e como esse valor é distribuído depende dos incentivos sob os quais os reguladores operam. Se a “captura” do regulador é intensa, instaura-se o *crony capitalism*. Os incentivos para o regulador agir oportunisticamente estão relacionados a três mecanismos: normas de conduta e como essas normas definem e condenam o regulador; instituições que fiscalizam os reguladores e sanções

³⁸ No Brasil, isso é parcialmente feito.

criminais (limites legais); e contratos individuais de emprego. A princípio, contratos de gerência deveriam ser desenhados de sorte a compensar deficiências nas normas de conduta e nas sanções legais. Um contrato do tipo salário base e bônus ligado ao desempenho não parece ser suficiente para resolver o problema, uma vez que os reguladores podem superestimar a performance no período corrente às custas da deterioração dos resultados de longo prazo. Dessa forma, parece que o contrato deveria, de alguma forma, estar ligado ao desempenho de longo prazo, talvez suplementado com alguma medida externa de sucesso e de falha para impedir manipulações de resultado por parte dos reguladores. Um contrato ideal, então, deveria conter provisões que mensurasse, verificasse e premiasse os reguladores de modo que eles fossem plenamente *accountable* para os contribuintes.

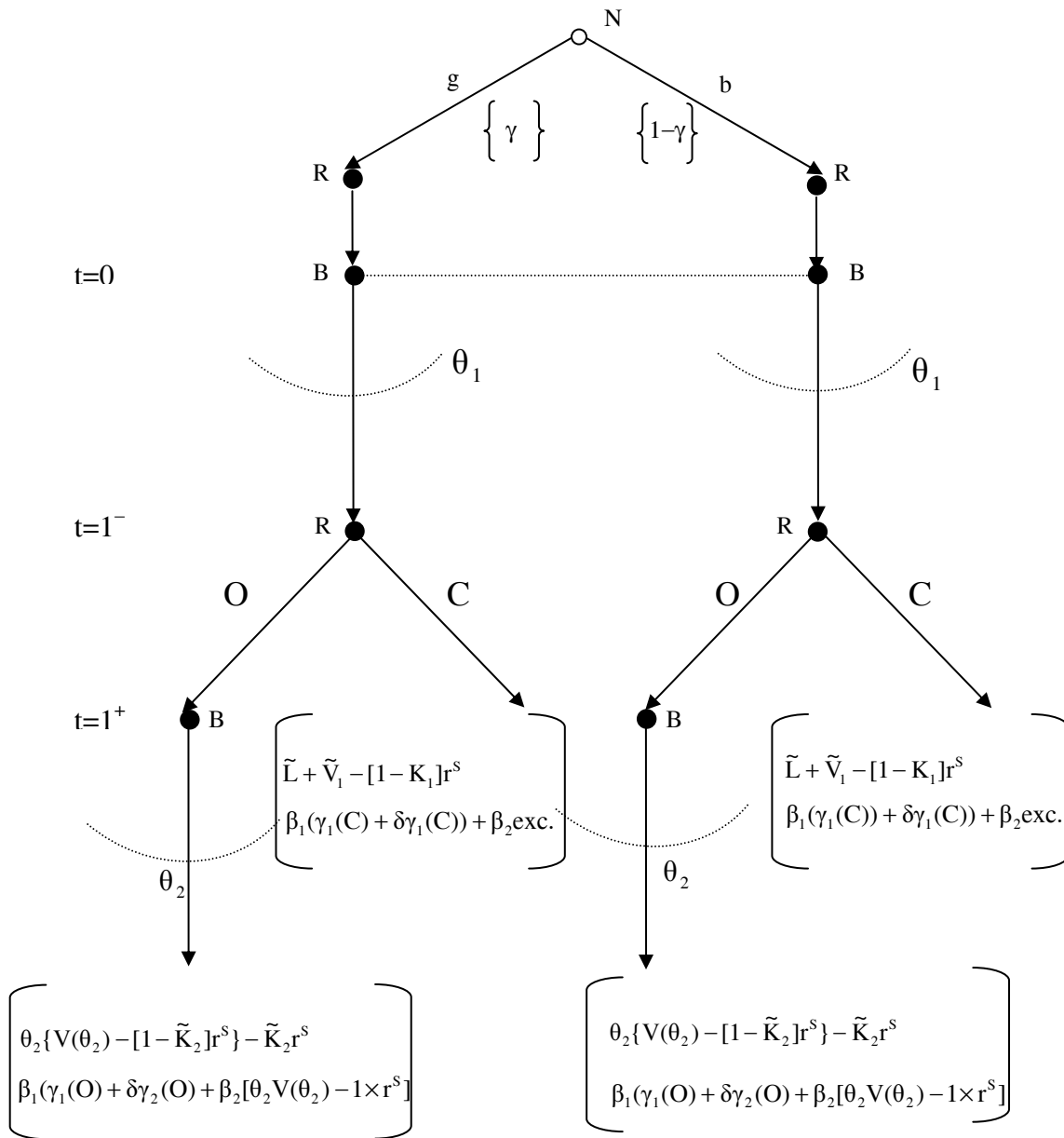
Outro ponto seria a questão da disponibilidade pública da informação. Se o mercado for mais bem informado sobre a real condição financeira de um banco, mantidas as condições de confidencialidade e questões relativas a profecias auto-realizáveis, menos provável é que o regulador possa evitar políticas de fechamento para proteger sua reputação. Em resumo, várias políticas podem ser tomadas para diminuir o problema de reputação no ambiente de regulação, problema esse que gera perdas de bem-estar social.

Referências Bibliográficas

- [1] Acharya, S. & J.F. Dreyfus. “The Optimal Bank Reorganization Policies and the Pricing of Federal Deposit Insurance”. *Journal of Finance* 44, 1989.
- [2] Benston, George & George Kaufman. “The Appropriate Role of Bank Regulation”. *The Economic Journal*, Volume 106, nº 436, 1996.
- [3] Boot, Arnoud & A. Thakor. “Self-Interested Bank Regulation”. *The American Economic Review*, Vol. 83, nº 2, May, 1993.
- [4] Dewatripont, M. & J. Tirole. *The Prudential Regulation of Banks*. The MIT Press, 1994.
- [5] Diamond, D. and P. Dybvig. “Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity”, *Journal of Political Economy*, nº 91 (3), 1983.
- [6] Freixas, Xavier & Jean C. Rochet. *Microeconomics of Banking*. The MIT Press, 1998.
- [7] Freixas, Xavier. “Optimal Bail Out Policy, Conditionality and Creative Ambiguity”. London School of Economics, Financial Markets Group, Discussion Paper 327, May 1999.
- [8] Goodhart, C. & D. Schoenmaker. “Institutional Separation Between Supervisory and Monetary Agencies”, in C. Goodhart, ed. *The Central Bank and the Financial System*, Cambridge: MIT press, 1995.
- [9] Green, Edward & P. Lin. “Diamond and Dybvig’s Classic Theory of Financial Intermediation: What’s Missing? *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Vol. 24, No. 1, Winter 2000.
- [10] Greenbaum, S. “Bank Regulation, Reputation, and Rents: Theory and Policy Implications”. In *Capital Markets and Financial Intermediation*, Eds. Mayer e X. Vives. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.
- [11] Kane, Edward J. “Using Deferred Compensation to Strengthen the Ethics of Financial Regulation”. *Journal of Banking and Finance* 26, 2002.
- [12] Kydland, Finn E. & Prescott, Edward C. “ Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans”. *Journal of Political Economy*, June 1977, nº 85.
- [13] Mailath, George & Loretta Mester. “A Positive Analysis of Bank Closure”. *Journal of Financial Intermediation* 3, 1994.
- [14] Thakor, A., Arnoud Boot & S. Bhattacharya. “The Economics of Bank Regulation”. *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 30, nº 4, November, 1998.

- [15] Tirole, J. *The Theory of Industrial Organization*. The MIT Press, 1990.
- [16] Senbet, L., A. Saunders & J. Kose. "A Theory of Bank Regulation and Management Compensation". *The Review of Financial Studies*, Vol. 13, Spring 2000.
- [17] Spiegel, Mark, & Kenneth Kasa. "The Role of Relative performance in Bank Closure Decisions". Federal Reserve Bank of San Francisco, March, 1999.

APÊNDICE: O Jogo de Boot e Thakor (1993) na Forma Extensiva



Banco Central do Brasil

Trabalhos para Discussão

Os Trabalhos para Discussão podem ser acessados na internet, no formato PDF, no endereço: <http://www.bc.gov.br>

Working Paper Series

Working Papers in PDF format can be downloaded from: <http://www.bc.gov.br>

- | | | |
|-----------|---|----------|
| 1 | Implementing Inflation Targeting in Brazil
<i>Joel Bogdanski, Alexandre Antonio Tombini and Sérgio Ribeiro da Costa Werlang</i> | Jul/2000 |
| 2 | Política Monetária e Supervisão do Sistema Financeiro Nacional no Banco Central do Brasil
<i>Eduardo Lundberg</i> | Jul/2000 |
| | Monetary Policy and Banking Supervision Functions on the Central Bank
<i>Eduardo Lundberg</i> | Jul/2000 |
| 3 | Private Sector Participation: a Theoretical Justification of the Brazilian Position
<i>Sérgio Ribeiro da Costa Werlang</i> | Jul/2000 |
| 4 | An Information Theory Approach to the Aggregation of Log-Linear Models
<i>Pedro H. Albuquerque</i> | Jul/2000 |
| 5 | The Pass-Through from Depreciation to Inflation: a Panel Study
<i>Ilan Goldfajn and Sérgio Ribeiro da Costa Werlang</i> | Jul/2000 |
| 6 | Optimal Interest Rate Rules in Inflation Targeting Frameworks
<i>José Alvaro Rodrigues Neto, Fabio Araújo and Marta Baltar J. Moreira</i> | Jul/2000 |
| 7 | Leading Indicators of Inflation for Brazil
<i>Marcelle Chauvet</i> | Sep/2000 |
| 8 | The Correlation Matrix of the Brazilian Central Bank's Standard Model for Interest Rate Market Risk
<i>José Alvaro Rodrigues Neto</i> | Sep/2000 |
| 9 | Estimating Exchange Market Pressure and Intervention Activity
<i>Emanuel-Werner Kohlscheen</i> | Nov/2000 |
| 10 | Análise do Financiamento Externo a uma Pequena Economia
Aplicação da Teoria do Prêmio Monetário ao Caso Brasileiro: 1991–1998
<i>Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo e Renato Galvão Flôres Júnior</i> | Mar/2001 |
| 11 | A Note on the Efficient Estimation of Inflation in Brazil
<i>Michael F. Bryan and Stephen G. Cecchetti</i> | Mar/2001 |
| 12 | A Test of Competition in Brazilian Banking
<i>Márcio I. Nakane</i> | Mar/2001 |

13	Modelos de Previsão de Insolvência Bancária no Brasil <i>Marcio Magalhães Janot</i>	Mar/2001
14	Evaluating Core Inflation Measures for Brazil <i>Francisco Marcos Rodrigues Figueiredo</i>	Mar/2001
15	Is It Worth Tracking Dollar/Real Implied Volatility? <i>Sandro Canesso de Andrade and Benjamin Miranda Tabak</i>	Mar/2001
16	Avaliação das Projeções do Modelo Estrutural do Banco Central do Brasil para a Taxa de Variação do IPCA <i>Sergio Afonso Lago Alves</i>	Mar/2001
	Evaluation of the Central Bank of Brazil Structural Model's Inflation Forecasts in an Inflation Targeting Framework <i>Sergio Afonso Lago Alves</i>	Jul/2001
17	Estimando o Produto Potencial Brasileiro: uma Abordagem de Função de Produção <i>Tito Nícias Teixeira da Silva Filho</i>	Abr/2001
	Estimating Brazilian Potential Output: a Production Function Approach <i>Tito Nícias Teixeira da Silva Filho</i>	Aug/2002
18	A Simple Model for Inflation Targeting in Brazil <i>Paulo Springer de Freitas and Marcelo Kfoury Muinhos</i>	Apr/2001
19	Uncovered Interest Parity with Fundamentals: a Brazilian Exchange Rate Forecast Model <i>Marcelo Kfoury Muinhos, Paulo Springer de Freitas and Fabio Araújo</i>	May/2001
20	Credit Channel without the LM Curve <i>Victorio Y. T. Chu and Márcio I. Nakane</i>	May/2001
21	Os Impactos Econômicos da CPMF: Teoria e Evidência <i>Pedro H. Albuquerque</i>	Jun/2001
22	Decentralized Portfolio Management <i>Paulo Coutinho and Benjamin Miranda Tabak</i>	Jun/2001
23	Os Efeitos da CPMF sobre a Intermediação Financeira <i>Sérgio Mikio Koyama e Márcio I. Nakane</i>	Jul/2001
24	Inflation Targeting in Brazil: Shocks, Backward-Looking Prices, and IMF Conditionality <i>Joel Bogdanski, Paulo Springer de Freitas, Ilan Goldfajn and Alexandre Antonio Tombini</i>	Aug/2001
25	Inflation Targeting in Brazil: Reviewing Two Years of Monetary Policy 1999/00 <i>Pedro Fachada</i>	Aug/2001
26	Inflation Targeting in an Open Financially Integrated Emerging Economy: the Case of Brazil <i>Marcelo Kfoury Muinhos</i>	Aug/2001
27	Complementaridade e Fungibilidade dos Fluxos de Capitais Internacionais <i>Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo e Renato Galvão Flôres Júnior</i>	Set/2001

- 28 **Regras Monetárias e Dinâmica Macroeconômica no Brasil: uma Abordagem de Expectativas Racionais** Nov/2001
Marco Antonio Bonomo e Ricardo D. Brito
- 29 **Using a Money Demand Model to Evaluate Monetary Policies in Brazil** Nov/2001
Pedro H. Albuquerque and Solange Gouvêa
- 30 **Testing the Expectations Hypothesis in the Brazilian Term Structure of Interest Rates** Nov/2001
Benjamin Miranda Tabak and Sandro Canesso de Andrade
- 31 **Algumas Considerações sobre a Sazonalidade no IPCA** Nov/2001
Francisco Marcos R. Figueiredo e Roberta Blass Staub
- 32 **Crises Cambiais e Ataques Especulativos no Brasil** Nov/2001
Mauro Costa Miranda
- 33 **Monetary Policy and Inflation in Brazil (1975-2000): a VAR Estimation** Nov/2001
André Minella
- 34 **Constrained Discretion and Collective Action Problems: Reflections on the Resolution of International Financial Crises** Nov/2001
Arminio Fraga and Daniel Luiz Gleizer
- 35 **Uma Definição Operacional de Estabilidade de Preços** Dez/2001
Tito Nícias Teixeira da Silva Filho
- 36 **Can Emerging Markets Float? Should They Inflation Target?** Feb/2002
Barry Eichengreen
- 37 **Monetary Policy in Brazil: Remarks on the Inflation Targeting Regime, Public Debt Management and Open Market Operations** Mar/2002
Luiz Fernando Figueiredo, Pedro Fachada and Sérgio Goldenstein
- 38 **Volatilidade Implícita e Antecipação de Eventos de Stress: um Teste para o Mercado Brasileiro** Mar/2002
Frederico Pechir Gomes
- 39 **Opções sobre Dólar Comercial e Expectativas a Respeito do Comportamento da Taxa de Câmbio** Mar/2002
Paulo Castor de Castro
- 40 **Speculative Attacks on Debts, Dollarization and Optimum Currency Areas** Apr/2002
Aloisio Araujo and Márcia Leon
- 41 **Mudanças de Regime no Câmbio Brasileiro** Jun/2002
Carlos Hamilton V. Araújo e Getúlio B. da Silveira Filho
- 42 **Modelo Estrutural com Setor Externo: Endogenização do Prêmio de Risco e do Câmbio** Jun/2002
Marcelo Kfoury Muinhos, Sérgio Afonso Lago Alves e Gil Riella
- 43 **The Effects of the Brazilian ADRs Program on Domestic Market Efficiency** Jun/2002
Benjamin Miranda Tabak and Eduardo José Araújo Lima

44	Estrutura Competitiva, Produtividade Industrial e Liberação Comercial no Brasil <i>Pedro Cavalcanti Ferreira e Osmani Teixeira de Carvalho Guillén</i>	Jun/2002
45	Optimal Monetary Policy, Gains from Commitment, and Inflation Persistence <i>André Minella</i>	Aug/2002
46	The Determinants of Bank Interest Spread in Brazil <i>Tarsila Segalla Afanasieff, Priscilla Maria Villa Lhacer and Márcio I. Nakane</i>	Aug/2002
47	Indicadores Derivados de Agregados Monetários <i>Fernando de Aquino Fonseca Neto e José Albuquerque Júnior</i>	Set/2002
48	Should Government Smooth Exchange Rate Risk? <i>Ilan Goldfajn and Marcos Antonio Silveira</i>	Sep/2002
49	Desenvolvimento do Sistema Financeiro e Crescimento Econômico no Brasil: Evidências de Causalidade <i>Orlando Carneiro de Matos</i>	Set/2002
50	Macroeconomic Coordination and Inflation Targeting in a Two-Country Model <i>Eui Jung Chang, Marcelo Kfoury Muinhos and Joaúlio Rodolpho Teixeira</i>	Sep/2002
51	Credit Channel with Sovereign Credit Risk: an Empirical Test <i>Victorio Yi Tson Chu</i>	Sep/2002
52	Generalized Hyperbolic Distributions and Brazilian Data <i>José Fajardo and Aquiles Farias</i>	Sep/2002
53	Inflation Targeting in Brazil: Lessons and Challenges <i>André Minella, Paulo Springer de Freitas, Ilan Goldfajn and Marcelo Kfoury Muinhos</i>	Nov/2002
54	Stock Returns and Volatility <i>Benjamin Miranda Tabak and Solange Maria Guerra</i>	Nov/2002
55	Componentes de Curto e Longo Prazo das Taxas de Juros no Brasil <i>Carlos Hamilton Vasconcelos Araújo e Osmani Teixeira de Carvalho de Guillén</i>	Nov/2002
56	Causality and Cointegration in Stock Markets: the Case of Latin America <i>Benjamin Miranda Tabak and Eduardo José Araújo Lima</i>	Dec/2002
57	As Leis de Falência: uma Abordagem Econômica <i>Aloisio Araujo</i>	Dez/2002
58	The Random Walk Hypothesis and the Behavior of Foreign Capital Portfolio Flows: the Brazilian Stock Market Case <i>Benjamin Miranda Tabak</i>	Dec/2002
59	Os Preços Administrados e a Inflação no Brasil <i>Francisco Marcos R. Figueiredo e Thaís Porto Ferreira</i>	Dez/2002
60	Delegated Portfolio Management <i>Paulo Coutinho and Benjamin Miranda Tabak</i>	Dec/2002

61	O Uso de Dados de Alta Frequência na Estimação da Volatilidade e do Valor em Risco para o Ibovespa <i>João Maurício de Souza Moreira e Eduardo Facó Lemgruber</i>	Dez/2002
62	Taxa de Juros e Concentração Bancária no Brasil <i>Eduardo Kiyoshi Tonooka e Sérgio Mikio Koyama</i>	Fev/2003
63	Optimal Monetary Rules: the Case of Brazil <i>Charles Lima de Almeida, Marco Aurélio Peres, Geraldo da Silva e Souza and Benjamin Miranda Tabak</i>	Fev/2003
64	Medium-Size Macroeconomic Model for the Brazilian Economy <i>Marcelo Kfoury Muinhos and Sergio Afonso Lago Alves</i>	Fev/2003
65	On the Information Content of Oil Future Prices <i>Benjamin Miranda Tabak</i>	Fev/2003
66	A Taxa de Juros de Equilíbrio: uma Abordagem Múltipla <i>Pedro Calhman de Miranda e Marcelo Kfoury Muinhos</i>	Fev/2003
67	Avaliação de Métodos de Cálculo de Exigência de Capital para Risco de Mercado de Carteiras de Ações no Brasil <i>Gustavo S. Araújo, João Maurício S. Moreira e Ricardo S. Maia Clemente</i>	Fev/2003
68	Real Balances in the Utility Function: Evidence for Brazil <i>Leonardo Soriano de Alencar and Márcio I. Nakane</i>	Fev/2003
69	r-filters: a Hodrick-Prescott Filter Generalization <i>Fabio Araújo, Marta Baltar Moreira Areosa and José Alvaro Rodrigues Neto</i>	Fev/2003
70	Monetary Policy Surprises and the Brazilian Term Structure of Interest Rates <i>Benjamin Miranda Tabak</i>	Fev/2003
71	On Shadow-Prices of Banks in Real-Time Gross Settlement Systems <i>Rodrigo Penaloza</i>	Apr/2003
72	O Prêmio pela Maturidade na Estrutura a Termo das Taxas de Juros Brasileiras <i>Ricardo Dias de Oliveira Brito, Angelo J. Mont'Alverne Duarte e Osmani Teixeira de C. Guillen</i>	Maio/2003
73	Análise de Componentes Principais de Dados Funcionais – uma Aplicação às Estruturas a Termo de Taxas de Juros <i>Getúlio Borges da Silveira e Octavio Bessada</i>	Maio/2003
74	Aplicação do Modelo de Black, Derman & Toy à Precificação de Opções Sobre Títulos de Renda Fixa <i>Octavio Manuel Bessada Lion, Carlos Alberto Nunes Cosenza e César das Neves</i>	Maio/2003
75	Brazil's Financial System: Resilience to Shocks, no Currency Substitution, but Struggling to Promote Growth <i>Ilan Goldfajn, Katherine Hennings and Helio Mori</i>	Jun/2003

- 76 **Inflation Targeting in Emerging Market Economies** Jun/2003
Arminio Fraga, Ilan Goldfajn and André Minella
- 77 **Inflation Targeting in Brazil: Constructing Credibility under Exchange Rate Volatility** Jul/2003
André Minella, Paulo Springer de Freitas, Ilan Goldfajn and Marcelo Kfoury Muinhos
- 78 **Contornando os Pressupostos de Black & Scholes: Aplicação do Modelo de Precificação de Opções de Duan no Mercado Brasileiro** Out/2003
Gustavo Silva Araújo, Claudio Henrique da Silveira Barbedo, Antonio Carlos Figueiredo, Eduardo Facó Lemgruber
- 79 **Inclusão do Decaimento Temporal na Metodologia Delta-Gama para o Cálculo do VaR de Carteiras Compradas em Opções no Brasil** Out/2003
Claudio Henrique da Silveira Barbedo, Gustavo Silva Araújo, Eduardo Facó Lemgruber
- 80 **Diferenças e Semelhanças entre Países da América Latina: uma Análise de Markov Switching para os Ciclos Econômicos de Brasil e Argentina** Out/2003
Arnildo da Silva Correa
- 81 **Bank Competition, Agency Costs and the Performance of the Monetary Policy** Jan/2004
Leonardo Soriano de Alencar and Márcio I. Nakane
- 82 **Carteiras de Opções: Avaliação de Metodologias de Exigência de Capital no Mercado Brasileiro** Mar/2004
Cláudio Henrique da Silveira Barbedo e Gustavo Silva Araújo
- 83 **Does Inflation Targeting Reduce Inflation? An Analysis for the OECD Industrial Countries** May/2004
Thomas Y. Wu
- 84 **Speculative Attacks on Debts and Optimum Currency Area: a Welfare Analysis** May/2004
Aloisio Araujo and Marcia Leon
- 85 **Risk Premia for Emerging Markets Bonds: Evidence from Brazilian Government Debt, 1996-2002** May/2004
André Soares Loureiro and Fernando de Holanda Barbosa
- 86 **Identificação do Fator Estocástico de Descontos e Algumas Implicações sobre Testes de Modelos de Consumo** Maio/2004
Fabio Araujo e João Victor Issler
- 87 **Mercado de Crédito: uma Análise Econométrica dos Volumes de Crédito Total e Habitacional no Brasil** Dez/2004
Ana Carla Abrão Costa
- 88 **Ciclos Internacionais de Negócios: uma Análise de Mudança de Regime Markoviano para Brasil, Argentina e Estados Unidos** Dez/2004
Arnildo da Silva Correa e Ronald Otto Hillbrecht
- 89 **O Mercado de Hedge Cambial no Brasil: Reação das Instituições Financeiras a Intervenções do Banco Central** Dez/2004
Fernando N. de Oliveira

- 90 **Bank Privatization and Productivity: Evidence for Brazil** Dec/2004
Márcio I. Nakane and Daniela B. Weintraub
- 91 **Credit Risk Measurement and the Regulation of Bank Capital and Provision Requirements in Brazil – a Corporate Analysis** Dec/2004
Ricardo Schechtman, Valéria Salomão Garcia, Sergio Miki Koyama and Guilherme Cronemberger Parente
- 92 **Steady-State Analysis of an Open Economy General Equilibrium Model for Brazil** Apr/2005
Mirta Noemi Sataka Bugarin, Roberto de Goes Ellery Jr., Victor Gomes Silva, Marcelo Kfoury Muinhos
- 93 **Avaliação de Modelos de Cálculo de Exigência de Capital para Risco Cambial** Abr/2005
Claudio H. da S. Barbedo, Gustavo S. Araújo, João Maurício S. Moreira e Ricardo S. Maia Clemente
- 94 **Simulação Histórica Filtrada: Incorporação da Volatilidade ao Modelo Histórico de Cálculo de Risco para Ativos Não-Lineares** Abr/2005
Claudio Henrique da Silveira Barbedo, Gustavo Silva Araújo e Eduardo Facó Lemgruber
- 95 **Comment on Market Discipline and Monetary Policy by Carl Walsh** Apr/2005
Maurício S. Bugarin and Fábria A. de Carvalho
- 96 **O que É Estratégia: uma Abordagem Multiparadigmática para a Disciplina** Ago/2005
Anthero de Moraes Meirelles
- 97 **Finance and the Business Cycle: a Kalman Filter Approach with Markov Switching** Aug/2005
Ryan A. Compton and Jose Ricardo da Costa e Silva
- 98 **Capital Flows Cycle: Stylized Facts and Empirical Evidences for Emerging Market Economies** Aug/2005
Helio Mori e Marcelo Kfoury Muinhos
- 99 **Adequação das Medidas de Valor em Risco na Formulação da Exigência de Capital para Estratégias de Opções no Mercado Brasileiro** Set/2005
Gustavo Silva Araújo, Claudio Henrique da Silveira Barbedo, e Eduardo Facó Lemgruber
- 100 **Targets and Inflation Dynamics** Oct/2005
Sergio A. L. Alves and Waldyr D. Areosa
- 101 **Comparing Equilibrium Real Interest Rates: Different Approaches to Measure Brazilian Rates** Mar/2006
Marcelo Kfoury Muinhos and Márcio I. Nakane
- 102 **Judicial Risk and Credit Market Performance: Micro Evidence from Brazilian Payroll Loans** Apr/2006
Ana Carla A. Costa and João M. P. de Mello
- 103 **The Effect of Adverse Supply Shocks on Monetary Policy and Output** Apr/2006
Maria da Glória D. S. Araújo, Mirta Bugarin, Marcelo Kfoury Muinhos and Jose Ricardo C. Silva

- 104 Extração de Informação de Opções Cambiais no Brasil** Abr/2006
Eui Jung Chang e Benjamin Miranda Tabak
- 105 Representing Roommate's Preferences with Symmetric Utilities** Apr/2006
José Alvaro Rodrigues Neto
- 106 Testing Nonlinearities Between Brazilian Exchange Rates and Inflation Volatilities** May/2006
Cristiane R. Albuquerque and Marcelo Portugal
- 107 Demand for Bank Services and Market Power in Brazilian Banking** Jun/2006
Márcio I. Nakane, Leonardo S. Alencar and Fabio Kanczuk
- 108 O Efeito da Consignação em Folha nas Taxas de Juros dos Empréstimos Pessoais** Jun/2006
Eduardo A. S. Rodrigues, Victorio Chu, Leonardo S. Alencar e Tony Takeda
- 109 The Recent Brazilian Disinflation Process and Costs** Jun/2006
Alexandre A. Tombini and Sergio A. Lago Alves
- 110 Fatores de Risco e o Spread Bancário no Brasil** Jul/2006
Fernando G. Bignotto e Eduardo Augusto de Souza Rodrigues
- 111 Avaliação de Modelos de Exigência de Capital para Risco de Mercado do Cupom Cambial** Jul/2006
Alan Cosme Rodrigues da Silva, João Maurício de Souza Moreira e Myrian Beatriz Eiras das Neves
- 112 Interdependence and Contagion: an Analysis of Information Transmission in Latin America's Stock Markets** Jul/2006
Angelo Marsiglia Fasolo
- 113 Investigação da Memória de Longo Prazo da Taxa de Câmbio no Brasil** Ago/2006
Sergio Rubens Stancato de Souza, Benjamin Miranda Tabak e Daniel O. Cajueiro
- 114 The Inequality Channel of Monetary Transmission** Aug/2006
Marta Areosa and Waldyr Areosa
- 115 Myopic Loss Aversion and House-Money Effect Overseas: an Experimental Approach** Sep/2006
José L. B. Fernandes, Juan Ignacio Peña and Benjamin M. Tabak
- 116 Out-Of-The-Money Monte Carlo Simulation Option Pricing: the Joint Use of Importance Sampling and Descriptive Sampling** Sep/2006
Jaqueline Terra Moura Marins, Eduardo Saliby and Josete Florencio dos Santos
- 117 An Analysis of Off-Site Supervision of Banks' Profitability, Risk and Capital Adequacy: a Portfolio Simulation Approach Applied to Brazilian Banks** Sep/2006
Theodore M. Barnhill, Marcos R. Souto and Benjamin M. Tabak
- 118 Contagion, Bankruptcy and Social Welfare Analysis in a Financial Economy with Risk Regulation Constraint** Oct/2006
Aloísio P. Araújo and José Valentim M. Vicente

119	A Central de Risco de Crédito no Brasil: uma Análise de Utilidade de Informação <i>Ricardo Schechtman</i>	Out/2006
120	Forecasting Interest Rates: an Application for Brazil <i>Eduardo J. A. Lima, Felipe Ludovice and Benjamin M. Tabak</i>	Oct/2006
121	The Role of Consumer's Risk Aversion on Price Rigidity <i>Sergio A. Lago Alves and Mirta N. S. Bugarin</i>	Nov/2006
122	Nonlinear Mechanisms of the Exchange Rate Pass-Through: a Phillips Curve Model With Threshold for Brazil <i>Arnildo da Silva Correa and André Minella</i>	Nov/2006
123	A Neoclassical Analysis of the Brazilian "Lost-Decades" <i>Flávia Mourão Graminho</i>	Nov/2006
124	The Dynamic Relations between Stock Prices and Exchange Rates: Evidence for Brazil <i>Benjamin M. Tabak</i>	Nov/2006
125	Herding Behavior by Equity Foreign Investors on Emerging Markets <i>Barbara Alemanni and José Renato Haas Ornelas</i>	Dec/2006
126	Risk Premium: Insights over the Threshold <i>José L. B. Fernandes, Augusto Hasman and Juan Ignacio Peña</i>	Dec/2006
127	Uma Investigação Baseada em Reamostragem sobre Requerimentos de Capital para Risco de Crédito no Brasil <i>Ricardo Schechtman</i>	Dec/2006
128	Term Structure Movements Implicit in Option Prices <i>Caio Ibsen R. Almeida and José Valentim M. Vicente</i>	Dec/2006
129	Brazil: Taming Inflation Expectations <i>Afonso S. Bevilaqua, Mário Mesquita and André Minella</i>	Jan/2007
130	The Role of Banks in the Brazilian Interbank Market: Does Bank Type Matter? <i>Daniel O. Cajueiro and Benjamin M. Tabak</i>	Jan/2007
131	Long-Range Dependence in Exchange Rates: the Case of the European Monetary System <i>Sergio Rubens Stancato de Souza, Benjamin M. Tabak and Daniel O. Cajueiro</i>	Mar/2007
132	Credit Risk Monte Carlo Simulation Using Simplified Creditmetrics' Model: the Joint Use of Importance Sampling and Descriptive Sampling <i>Jaqueline Terra Moura Marins and Eduardo Saliby</i>	Mar/2007
133	A New Proposal for Collection and Generation of Information on Financial Institutions' Risk: the Case of Derivatives <i>Gilneu F. A. Vivan and Benjamin M. Tabak</i>	Mar/2007
134	Amostragem Descritiva no Apreçamento de Opções Europeias através de Simulação Monte Carlo: o Efeito da Dimensionalidade e da Probabilidade de Exercício no Ganho de Precisão <i>Eduardo Saliby, Sergio Luiz Medeiros Proença de Gouvêa e Jaqueline Terra Moura Marins</i>	Abr/2007

- 135 Evaluation of Default Risk for the Brazilian Banking Sector** May/2007
Marcelo Y. Takami and Benjamin M. Tabak
- 136 Identifying Volatility Risk Premium from Fixed Income Asian Options** May/2007
Caio Ibsen R. Almeida and José Valentim M. Vicente
- 137 Monetary Policy Design under Competing Models of Inflation Persistence** May/2007
Solange Gouvea e Abhijit Sen Gupta
- 138 Forecasting Exchange Rate Density Using Parametric Models: the Case of Brazil** May/2007
Marcos M. Abe, Eui J. Chang and Benjamin M. Tabak
- 139 Selection of Optimal Lag Length in Cointegrated VAR Models with Weak Form of Common Cyclical Features** Jun/2007
Carlos Enrique Carrasco Gutiérrez, Reinaldo Castro Souza and Osmani Teixeira de Carvalho Guillén
- 140 Inflation Targeting, Credibility and Confidence Crises** Aug/2007
Rafael Santos and Aloísio Araújo
- 141 Forecasting Bonds Yields in the Brazilian Fixed income Market** Aug/2007
Jose Vicente and Benjamin M. Tabak
- 142 Crises Análise da Coerência de Medidas de Risco no Mercado Brasileiro de Ações e Desenvolvimento de uma Metodologia Híbrida para o Expected Shortfall** Ago/2007
Alan Cosme Rodrigues da Silva, Eduardo Facó Lemgruber, José Alberto Rebello Baranowski e Renato da Silva Carvalho
- 143 Price Rigidity in Brazil: Evidence from CPI Micro Data** Sep/2007
Solange Gouvea
- 144 The Effect of Bid-Ask Prices on Brazilian Options Implied Volatility: a Case Study of Telemar Call Options** Oct/2007
Claudio Henrique da Silveira Barbedo and Eduardo Facó Lemgruber
- 145 The Stability-Concentration Relationship in the Brazilian Banking System** Oct/2007
Benjamin Miranda Tabak, Solange Maria Guerra, Eduardo José Araújo Lima and Eui Jung Chang
- 146 Movimentos da Estrutura a Termo e Critérios de Minimização do Erro de Previsão em um Modelo Paramétrico Exponencial** Out/2007
Caio Almeida, Romeu Gomes, André Leite e José Vicente
- 147 Explaining Bank Failures in Brazil: Micro, Macro and Contagion Effects (1994-1998)** Oct/2007
Adriana Soares Sales and Maria Eduarda Tannuri-Pianto
- 148 Um Modelo de Fatores Latentes com Variáveis Macroeconômicas para a Curva de Cupom Cambial** Out/2007
Felipe Pinheiro, Caio Almeida e José Vicente
- 149 Joint Validation of Credit Rating PDs under Default Correlation** Oct/2007
Ricardo Schechtman

150	A Probabilistic Approach for Assessing the Significance of Contextual Variables in Nonparametric Frontier Models: an Application for Brazilian Banks <i>Roberta Blass Staub and Geraldo da Silva e Souza</i>	Oct/2007
151	Building Confidence Intervals with Block Bootstraps for the Variance Ratio Test of Predictability <i>Eduardo José Araújo Lima and Benjamin Miranda Tabak</i>	Nov/2007
152	Demand for Foreign Exchange Derivatives in Brazil: Hedge or Speculation? <i>Fernando N. de Oliveira and Walter Novaes</i>	Dec/2007
153	Aplicação da Amostragem por Importância à Simulação de Opções Asiáticas Fora do Dinheiro <i>Jaqueline Terra Moura Marins</i>	Dez/2007
154	Identification of Monetary Policy Shocks in the Brazilian Market for Bank Reserves <i>Adriana Soares Sales and Maria Tannuri-Pianto</i>	Dec/2007
155	Does Curvature Enhance Forecasting? <i>Caio Almeida, Romeu Gomes, André Leite and José Vicente</i>	Dec/2007
156	Escolha do Banco e Demanda por Empréstimos: um Modelo de Decisão em Duas Etapas Aplicado para o Brasil <i>Sérgio Mikio Koyama e Márcio I. Nakane</i>	Dez/2007
157	Is the Investment-Uncertainty Link Really Elusive? The Harmful Effects of Inflation Uncertainty in Brazil <i>Tito Nícias Teixeira da Silva Filho</i>	Jan/2008
158	Characterizing the Brazilian Term Structure of Interest Rates <i>Osmani T. Guillen and Benjamin M. Tabak</i>	Feb/2008
159	Behavior and Effects of Equity Foreign Investors on Emerging Markets <i>Barbara Alemanni and José Renato Haas Ornelas</i>	Feb/2008
160	The Incidence of Reserve Requirements in Brazil: Do Bank Stockholders Share the Burden? <i>Fábia A. de Carvalho and Cyntia F. Azevedo</i>	Feb/2008
161	Evaluating Value-at-Risk Models via Quantile Regressions <i>Wagner P. Gaglianone, Luiz Renato Lima and Oliver Linton</i>	Feb/2008
162	Balance Sheet Effects in Currency Crises: Evidence from Brazil <i>Marcio M. Janot, Márcio G. P. Garcia and Walter Novaes</i>	Apr/2008
163	Searching for the Natural Rate of Unemployment in a Large Relative Price Shocks' Economy: the Brazilian Case <i>Tito Nícias Teixeira da Silva Filho</i>	May/2008
164	Foreign Banks' Entry and Departure: the recent Brazilian experience (1996-2006) <i>Pedro Fachada</i>	Jun/2008
165	Avaliação de Opções de Troca e Opções de Spread Europeias e Americanas <i>Giuliano Carrozza Uzêda Iorio de Souza, Carlos Patrício Samanez e Gustavo Santos Raposo</i>	Jul/2008

- 166 Testing Hyperinflation Theories Using the Inflation Tax Curve: a case study** Jul/2008
Fernando de Holanda Barbosa and Tito Nícias Teixeira da Silva Filho
- 167 O Poder Discriminante das Operações de Crédito das Instituições Financeiras Brasileiras** Jul/2008
Clodoaldo Aparecido Annibal
- 168 An Integrated Model for Liquidity Management and Short-Term Asset Allocation in Commercial Banks** Jul/2008
Wenersamy Ramos de Alcântara
- 169 Mensuração do Risco Sistêmico no Setor Bancário com Variáveis Contábeis e Econômicas** Jul/2008
Lucio Rodrigues Capelletto, Eliseu Martins e Luiz João Corrar