



ISSN 1677-4205

BANCO CENTRAL DO BRASIL

Banco Central do Brasil Technical Notes

**Number 44
April 2004**

Systems of Payments and Financial Stability: the Case of Brazil
Helena Biasotto and Octavio Bessada

Banco Central do Brasil Technical Notes	Brasília	n. 44	Apr	2004	P. 1 – 44
--	----------	-------	-----	------	-----------

Banco Central do Brasil Technical Notes

The views expressed in this work are the author(s) opinions only and do not reflect the ones of the Banco Central do Brasil, except in what relates to methodological notes.

Coordination:

Economic Department (Depec)

E-mail: depec@bcb.gov.br

Reproduction permitted provided the source is mentioned. Banco Central do Brasil Technical Notes, no. 44, April/2004.

General Control of Subscriptions

Banco Central do Brasil
Demap/Disud/Subip
SBS – Quadra 3 – Bloco B – Edifício-Sede – 2° ss
Caixa Postal 8670
70074-900 Brasília – DF – Brazil
Telephone: (5561) 414-3165
Fax: (5561) 414-1359

Statistical conventions:

- ... Data unknown.
 - Null data or an indication that the corresponding item does not exist.
- 0** ou **0,0** figure smaller than half the value of the last digit to the right.
- * preliminary data.

An hyphen (-) between years (1970-1975) indicates the total of years, including the first and the last. A slash (/) between years indicates the yearly average of such years, including the first and the last, or harvest-year or agreement-year, according to the text.

Any discrepancy between data and totals or percentage variations are due to rounding.

The sources for tables and graphs prepared by the Banco Central itself are not mentioned.

Banco Central do Brasil Information Center

Address:	Secre/Surel/Diate Edifício-Sede – 2° ss SBS – Quadra 3 – Zona Central 70074-900 Brasília – DF – Brazil	Telephones: (5561) 414 (...) 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406 Toll-free: 0800 992345 (just in the country) Fax: (5561) 321-9453
Internet:	http://www.bcb.gov.br	
E-mail:	cap.secre@bcb.gov.br	

Foreword

The institutionalization of the Banco Central do Brasil Technical Notes, conducted by the Department of Economics, promotes the dissemination of works featuring economic content, attracting both theoretical and methodological interest, giving a view of the short-term developments of the economy and reflecting the work of the Bank's employees in all areas of action. Besides, other works, though external to the Banco Central, may be included in this series provided the Bank has afforded institutional support to their preparation.

**SYSTEMS OF PAYMENTS AND FINANCIAL STABILITY:
THE CASE OF BRAZIL**

Helena Biasotto^τ

Octavio Bessada^ω

March/2004

^τ Banrisul S.A CVMC. Professor at UNILASALE/RGS - E-mail: helena_biasotto@banrisul.com.br

^ω Research Department, Central Bank of Brazil. E-mail: octavio.bessada@bcb.gov.br

Abstract: The main objective of this paper is to analyze the capacity that new systems of payments have to reduce current risks of financial transactions. For that end, this paper evaluates recent international financial crisis and their connection to economic instability; examines the role and importance of the payment systems; identifies the form through which the Central Banks have standardized the internationally adopted models; appraises the Brazilian System of Payments; and tries to investigate the Central Bank's proposal of transferring its burden of bearing the systemic risk to agents participating in the system indeed occurs.

Key words: Systems of Payments; Brazilian System of Payments (SPB); Banking Operating Systems; Financial Systems.

Classification: JEL; G18, E58, E44, E52

INTRODUÇÃO

O aprimoramento de sistemas de pagamentos evoluiu internacionalmente de forma significativa nos últimos anos, como consequência do crescimento dos riscos associados à sofisticação dos mercados, à expansão das negociações envolvendo múltiplas moedas ou segmentos financeiros e à intercomunicação instantânea, que aumenta a volatilidade dos capitais na interligação do sistema financeiro internacional.

Mais especificamente, a discussão sobre o papel dos sistemas de pagamentos e de liquidação de ativos na economia dos países ganhou importância em razão da ocorrência de alguns eventos na história recente, tais como a falha na liquidação de contratos de câmbio ocasionada pela insolvência do *Bankhaus Herstatt* em 1974, a falha nos computadores do *Bank of New York* em 1985 e o colapso nos preços das ações verificado em 1987. Esses eventos mostraram aos bancos centrais do mundo os riscos envolvidos nos processos de liquidação de transações financeiras e o potencial de que eventuais distúrbios nestes processos venham contaminar e desestabilizar os mercados financeiros e as economias em geral¹.

Os novos sistemas de pagamentos têm como principal objetivo reduzir riscos associados a atividades de compensação e liquidação de pagamentos e ativos financeiros. Por serem utilizados como instrumentos de transferência de recursos entre agentes econômicos, os sistemas de pagamentos são um importante canal de transmissão de turbulências entre os mercados e sistemas financeiros nacionais e internacionais.

A decisão de reestruturar sistemas de pagamentos pode ser encarada como uma revolução na tecnologia e na rotina dos sistemas operacionais dos bancos. No Brasil ela é tão profunda quanto foi a reforma no Sistema Financeiro Nacional de 1964 e tão importante a ponto de colocar o país no mesmo nível dos países monetariamente mais desenvolvidos do mundo.

¹ Souza, 2001.

Inúmeros estudos já foram realizados sobre as crises financeiras da história, desde a crise regulatória do sistema financeiro de 1930. Conforme Chesnais (1999) os acontecimentos que marcaram a história monetária recente, especialmente nos últimos quinze anos, são diferentes dos abalos de amplitude equivalente em épocas anteriores do capitalismo, se tomarmos o ponto de vista de sua relação com o movimento de produção e intercâmbio.

Dada a rapidez dos acontecimentos, raros são os trabalhos teóricos elaborados sobre novos e sofisticados sistemas de pagamento pensados a partir de 1987 e implantados nos anos 90. Esses novos sistemas vão muito além da conhecida regulamentação internacional bancária, de fortalecimento e disciplina do mercado financeiro baseados em avaliações de riscos de exposição e a adequação dos níveis de capital dos bancos derivados do acordo da Basileia.

O desafio do presente tema, portanto, consiste em averiguar a eficiência dos novos sistemas de pagamentos na redução de riscos e, com isso, contribuir para o debate acerca das estruturas de pagamentos dos países, ainda pouco explorado no meio acadêmico. Assim, o objetivo central deste artigo será o de analisar a capacidade que os novos sistemas de pagamentos têm em reduzir os riscos presentes nas transações financeiras.

Com vistas a atingir esta meta, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos:

- a) Fazer uma breve análise das crises financeiras mundiais recentes, relacioná-las com a instabilidade econômica e levantar os fatores causadores das mesmas;
- b) Investigar se as causas das crises estão vinculadas à estrutura de pagamentos dos países;
- c) Classificar os tipos de riscos existentes e suas fontes em sistemas de pagamentos;
- d) Verificar os Sistemas de Pagamentos nos países, principalmente os do Grupo dos dez - G-10;
- e) Analisar as principais etapas e processos operacionais envolvidos em sistemas de pagamentos, os modelos e mecanismos de liquidação existentes e como os diferentes modelos procuram reduzir os riscos existentes;

- f) Avaliar o papel dos agentes atuantes e dos bancos centrais;
- g) Descrever o Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) implantado em 22 de abril de 2002;
- h) Avaliar os primeiros possíveis impactos sobre a liquidez do sistema.

O texto proposto estrutura-se em três seções, sintetizadas a seguir.

A seção 1, Crises Financeiras Internacionais Recentes, Instabilidade Econômica e Sistemas de Pagamentos, identifica alguns aspectos causadores das crises financeiras da história mundial recente. Mostra os sistemas de pagamentos como um dos elementos da crise, classifica os riscos e suas fontes em sistemas de pagamentos. Evidencia a importância desses para a eficiência econômica e registra a ação dos bancos centrais, principalmente dos países do G-10.

A seção 2, Sistemas de Pagamentos: Padronização Recente de Modelos, apresenta os sistemas de pagamentos, descreve arranjos de processos de liquidação e compensação de valores líquidos e brutos. Através desses elementos, identifica-se a forma pela qual os bancos centrais padronizaram os modelos adotados internacionalmente. Esta seção contempla uma avaliação de quem é que paga a conta em caso de falha do sistema, se existir a possibilidade de que ela aconteça.

A 3ª seção, O Sistema de Pagamentos Brasileiro, detalha o modelo adotado no Brasil e verifica se a proposta do Banco Central de transferir o ônus de arcar com o risco sistêmico para a sociedade de fato ocorre.

Finalmente, a conclusão apresenta a avaliação dos sistemas adotados e sua capacidade de eliminação e/ou redução de riscos.

Com esses subsídios, procura-se fazer um balanço dos benefícios ou implicações dos novos sistemas, levantar o grau de anulação dos riscos inerentes aos mesmos, a importância dos sistemas de pagamentos sobre a estabilidade financeira e responder à pergunta: existe a possibilidade de anulação absoluta de risco sistêmico?

1. Crises financeiras internacionais recentes, instabilidade econômica e sistemas de pagamentos

O mundo conheceu crises financeiras em diversos momentos. Uma das primeiras foi em 1873, quando foram suspensas as negociações nas bolsas de valores de Nova Iorque. Mais conhecido é o fenômeno de 1929/30, o mais estudado até hoje. Após o debate da guerra dos anos 1950/60, os anos 1970/80 registraram novas crises. Nesta seção serão debatidas as causas registradas por pensadores como Miskhin (1999), para depois assinalar a causa mais recente, a mundialização financeira - na qual emergem os sistemas de pagamentos cujos riscos passaram a ser objeto de preocupação. No final deste item também serão registradas as iniciativas tomadas pelos bancos centrais dos países do G-10 para superar os problemas existentes nos sistemas de pagamentos, reconhecida sua importância para a eficiência econômica.

1.1 Causas tradicionais das crises financeiras

Segundo Calomiris (1999), a instabilidade financeira é resultante de decisões de alocações inadequadas dos banqueiros, principalmente dos menores bancos que, por dificuldades de monitoramento dos clientes e protegidos pelo seguro-depósito, colocam fragilidade em todo o sistema financeiro. O autor, ao analisar as falências bancárias da década de 30, concluiu que o papel da informação assimétrica e do pânico bancário foi menor na falência dos bancos do que sua própria fragilidade resultante de prejuízos fundamentais visíveis, os quais teriam sido provocados em grande parte pelo declínio agrícola da década precedente. Analisando ainda o mais famoso caso de pânico bancário devido à informação assimétrica durante a Grande Depressão - o pânico de Chicago em 1932 - o autor, após considerar todas as medidas prévias de risco e inadimplência, constatou que os bancos que faliram durante o pânico eram evidentemente bancos mais

fracos (comparados com os sobreviventes) meses antes do pânico. Além disso, nos casos em que foi possível encontrar registros de auditores, estes observaram problemas significativos nesses bancos meses antes do pânico, inclusive grandes prejuízos decorrentes de empréstimos e práticas bancárias desonestas ou imprudentes. O estudo ainda aponta que a cooperação mútua entre bancos solventes foi decisiva para evitar o fechamento de bancos ameaçados, mostrando que a cooperação para solucionar a exterioridade de informações era viável e possivelmente importante durante a Depressão.

Já a análise da instabilidade financeira de Mishkin (1999) considera que a maior causa dos problemas no sistema financeiro está na informação assimétrica e explica porque a fiscalização bancária preventiva é necessária e quais suas principais formas. O autor sugere que é necessário entender o papel desempenhado pela informação assimétrica e os problemas daí gerados para se compreender a crucialidade de uma fiscalização preventiva acoplada a um eficiente desempenho do setor financeiro, uma vez que a solidez da economia depende da eficiência do papel desempenhado por este setor (que é o de canalizar recursos de poupadores para pessoas físicas ou jurídicas com oportunidades de investimento produtivo). Os problemas de informação assimétrica resultam da situação em que uma parte de um contrato financeiro possui menos informações que a outra parte e podem levar a dois problemas básicos do sistema financeiro: a escolha adversa e o risco moral.

A escolha adversa é um problema de informação assimétrica que ocorre antes de uma transação, pois os mutuários de inferior qualidade e risco de crédito mais alto são os que mais querem obter um empréstimo ou pagam as mais altas taxas de juros. O risco moral ocorre depois de feita a transação, em que o financiador está sujeito ao risco de que o mutuário se sinta incentivado a dedicar-se atividades indesejáveis do ponto de vista do financiador, em atividades que tornam menos prováveis o retorno do investimento².

Outro problema apontado, inibidor do bom funcionamento do sistema bancário é o do *free-rider*: trata-se da situação em que um investidor gasta para obter informações no sentido de aumentar a segurança de seus investimentos e outras pessoas usam essas mesmas informações, pegando carona na formação das carteiras e muitas vezes não deixando

² Hillbrecht, 1999.

margem nem para o pagador das informações usufruir financeiramente destes investimentos.

A partir do ponto de vista da informação assimétrica, a crise da Ásia³ ensinou várias lições, tais como: 1^a) existência de forte ponderação para um emprestador internacional de última instância; 2^a) sem um condicionamento adequado para este tipo de empréstimo, o risco moral criado pela operação de um emprestador internacional de última instância pode promover instabilidade financeira; 3^a) embora os fluxos de capital tenham contribuído para a crise, eles são mais sintoma do que causa da crise, sugerindo que os controles externos são improváveis estratégias para evitar futuras crises; 4^a) regimes de taxas de câmbio fixas são uma estratégia perigosa para países emergentes e geram crises financeiras mais facilmente.

Como as crises no setor financeiro de países levam a conseqüências desastrosas para a economia, a recuperação impõe que o sistema financeiro seja reconstruído para que as poupanças sejam canalizadas para as oportunidades de investimentos produtivos. Os países desenvolvidos resolvem esta situação com seus próprios bancos centrais, através de política monetária expansionista e emprestando diretamente através de operações de última instância. Do ponto de vista da informação assimétrica, os bancos centrais de países em desenvolvimento estão longe desta capacidade e é por isto que existe o argumento forte da necessidade de um organismo internacional para fazer o papel de emprestador de última instância. As razões são várias: os países emergentes possuem a maior parte de seus ativos referendados em moedas estrangeiras e uma política monetária expansionista faria com que a inflação subisse dramaticamente, afetando o balanço das empresas e dos bancos. Auxílio internacional não leva a acréscimo da inflação e ajuda a estabilizar o valor da moeda interna o que reforça, por sua vez, os balanços internos. Um emprestador internacional de última instância é capaz de parar a contaminação de outros mercados através do fornecimento de reservas internacionais aos mercados emergentes ameaçados pelos ataques especulativos e assim eles podem manter suas moedas.

Indo mais além, constatou-se que a presença de um emprestador internacional é relevante, mas não suficiente para prevenir as crises, cujos riscos advêm de diversas fontes.

1.2 Mundialização financeira: novos conceitos de crise

Em função da globalização, os países em desenvolvimento têm-se tornado vítimas de mudanças repentinas das expectativas dos investidores. Seus inevitáveis desequilíbrios econômicos, sociais e institucionais, intimamente relacionados ao grau de desenvolvimento, e as políticas macroeconômicas inconclusas para contrabalançá-los são uma fonte permanente de incerteza. De modo geral, os países de mercados emergentes realizam apenas reformas parciais, abrem suas economias e freqüentemente buscam reduzir a inflação com restrições financeiras e, em alguns casos, duras reformas monetárias. Entretanto, seus fundamentos econômicos mostram que eles não tiveram êxito na luta contra o déficit fiscal ou a insuficiente formação de poupanças privadas. Agregam-se a esses desequilíbrios fiscais, as reformas internas de difícil realização, entraves políticos e medidas econômicas inconsistentes, que criam um entorno para o surgimento de novas crises financeiras, com impactos desfavoráveis sobre as relações e os fluxos comerciais.

Com a mundialização dos mercados financeiros, fez-se necessária a desregulamentação no sentido de redução dos entraves à entrada do capital estrangeiro nos países. Com isso, o investidor estrangeiro passou a ter papel importante para o seu desenvolvimento. Os investidores estrangeiros continuamente deixam de aplicar nos seus mercados locais e passam a investir em mercados internacionais, em busca de maiores lucros, menor risco ou menor volatilidade por meio de diversificação.

No caso brasileiro, por se tratar de um país emergente, os investidores internacionais vêm em busca de oportunidades para alavancagem de rentabilidade. Portanto, esses recursos podem ser considerados como capital volátil e sensível à conjuntura internacional.

Podemos dizer que a globalização apresenta risco em função de três fatores: a intercomunicação instantânea que aumenta a volatilidade dos capitais; a interligação do sistema financeiro internacional; e os novos agentes financiadores, que estão além do controle dos bancos centrais.

³ O Papel do FMI como Emprestador Internacional de Última Instância é analisado em *Lessons of Asian Crisis* por Mishkin (1999a).

Uma crise financeira é uma forte e rápida perda de riqueza e substância social, política e institucional em uma economia, manifestada pelo colapso dos preços dos ativos, recessão e desemprego, gerando ameaça à estabilidade da moeda e do sistema bancário. Normalmente uma crise financeira se caracteriza pela falta de liquidez momentânea de um sistema. Ou seja, há um desequilíbrio no sistema financeiro graças à supervalorização da moeda, déficit público incompatível com a arrecadação, que gera medo nos investidores e especuladores quanto à capacidade de serem quitados os compromissos, levando-os a retirar seus investimentos.

A questão mais complexa de uma crise financeira é que essas perdas de riqueza são distribuídas entre canais distintos, que atingirão de forma diferenciada as seguintes variáveis: taxa de juros (depositantes e devedores); taxa de câmbio (detentores de ativos indexados ao dólar); alíquotas tributárias (contribuintes); inflação (produtores e consumidores); preços de ativos (proprietários de riqueza econômica e financeira); salários (trabalhadores e empresas) e transferências (dívida pública).

Enquanto os bancos centrais tentam manter estável o valor de suas moedas, os investidores modernos possuem sofisticadas ferramentas para proteger o valor de seus ativos, medindo os riscos inerentes à seus portfólios.

1.2.1 Os sistemas de pagamentos: fontes de crises econômicas e risco

As discussões e estudos sobre as crises financeiras recentes foram atribuídas a eventos de natureza alheia a sistemas de transmissão de pagamentos, até que alguns fatos tornados públicos evidenciaram que o desencadeamento de tais crises podia ser atribuído aos sistemas de pagamentos.

Em 1974, uma falha na liquidação de contratos de câmbio ocasionada pela insolvência do *Bankhaus Herstatt*⁴, um pequeno banco alemão muito ativo no mercado de câmbio, foi liquidado após o fechamento do sistema de pagamentos alemão (por volta das 15h30; 10h30 em Nova Iorque), acarretando a suspensão dos pagamentos em dólar que deveriam ser feitos pelos seus bancos correspondentes naquele dia. Como resultado, as

contrapartes que realizaram o pagamento ao banco em marco alemão deixaram de receber os dólares que esperavam, ficando expostas ao risco de perda do principal, além de terem sua liquidez afetada. Em razão desse fato, o risco de perda decorrente de uma liquidação assíncrona de fundos ficou conhecido como *Herstatt Risk*⁵.

Em 1985, outro evento que ganhou publicidade foi uma falha nos computadores do *Bank of New York* (um dos maiores bancos liquidantes dos Estados Unidos) que impossibilitou a liquidação de suas posições em aberto, expondo seus credores a possíveis perdas. Para garantir a liquidação, o *Federal Reserve Bank* (FED) fez um empréstimo de US\$ 22,6 bilhões, com garantias em títulos, no valor de US\$ 36 bilhões⁶.

Em 19 de outubro de 1987, após cinco anos de alta, a bolsa de Nova Iorque vivenciou a maior queda de sua história. O Índice *Dow Jones Industrial* perdeu 22,6% do seu valor, gerando desconfiança sobre a capacidade de os intermediários financeiros honrarem suas obrigações e as de seus clientes.

Estes eventos ampliaram as preocupações dos bancos centrais quanto às possibilidades de distúrbios nas liquidações de transações se espalharem pelos mercados financeiros via sistemas de pagamentos. Desde então, um dos mais debatidos temas em torno das crises financeiras passou a ser riscos em sistemas de pagamentos.

A literatura internacional identifica e detalha uma série de riscos a que estão expostos os participantes de sistemas de pagamentos. Os principais são: riscos financeiros, risco operacional e risco legal, os quais, em conjunto ou separadamente, podem provocar o risco sistêmico. Além desses, ainda existe o risco decorrente das defasagens nas liquidações e de liquidação assíncrona.

a) Riscos financeiros

Os riscos financeiros básicos aos quais os participantes dos sistemas de liquidação e pagamento estão expostos são o de crédito e de liquidez.

O risco de crédito decorre quase sempre da inadimplência de uma contraparte ao não honrar uma obrigação pelo seu valor total, seja no vencimento, seja em qualquer data

⁴ Shepard, 1996.

⁵ Comumente lembrado em instantes de *stress* do mercado financeiro, este risco ficou conhecido também com risco *cross-currency*.

⁶ Souza, 2001.

posterior. Ele geralmente compreende risco de perda de receitas não realizadas em virtude de contratos não liquidados devido à inadimplência da contraparte (risco de custo de reposição) e, o que é mais importante, o risco de perda do valor integral da transação (risco de principal).

O risco de liquidez é o risco de que uma contraparte não liquide, total ou parcialmente, uma obrigação no vencimento, mas somente numa data futura não especificada. Isto pode afetar desfavoravelmente a posição de liquidez projetada do credor. O atraso pode forçar o credor a cobrir a deficiência no fluxo de caixa mediante financiamento de curto prazo de outras fontes, o que pode resultar em perda financeira devido a custos de financiamento mais elevados ou em danos a sua reputação.

b) Risco operacional

Ao longo do tempo, as discussões têm-se concentrado em riscos de natureza financeira. Mais recentemente, concluiu-se que um dos principais riscos envolvidos em um sistema de pagamentos moderno é o risco operacional. A principal característica do risco operacional é a de que ele não é assumido em troca de uma recompensa esperada, tal como ocorre com o risco de crédito e o risco de mercado⁷. Sua existência é intrínseca às atividades corporativas, fato que afeta diretamente sua gestão. Ao mesmo tempo, sua ocorrência pode depreciar a relação risco-retorno da instituição, expondo-a a significantes perdas. O risco operacional pode ser definido como o risco no qual deficiências em sistemas de informação ou em controles internos possam resultar em perdas inesperadas como, por exemplo, aqueles relacionados com erros humanos ou com falhas de equipamento, programas de computadores ou sistemas de comunicação que são imprescindíveis para a liquidação dos pagamentos, causando ou aumentando os riscos de crédito ou de liquidez.

c) Risco legal

O risco legal é o risco de perda decorrente de uma base legal (leis ou regulamentação) mal fundamentada, isto é, não condizente com o funcionamento dos

⁷ O risco de mercado é decorrente dos movimentos adversos do valor dos bens relacionados no ativo e das obrigações constantes do passivo de uma empresa.

sistemas de liquidação de títulos, principalmente no que se refere a contratos, direitos e outras garantias. Para o perfeito funcionamento de um sistema de pagamentos, é fundamental uma base legal consistente, não somente no que toca à legislação específica, mas principalmente na estrutura básica regulamentar.

d) Risco sistêmico

Como supervisores de sistemas de pagamentos, os bancos centrais dedicam particular atenção ao risco sistêmico. Este é o risco de que uma falha de um participante no atendimento aos seus compromissos no vencimento possa provocar falha de outros participantes. Tal problema pode resultar em dificuldades financeiras mais amplas, implicando ameaças à estabilidade dos sistemas de pagamentos e até à economia real, em casos extremos. Pela sua própria natureza, de redes de comunicação, os sistemas interbancários de pagamento e liquidação são potencialmente canais institucionais importantes para a propagação de crises sistêmicas⁸.

A vulnerabilidade de um sistema ao risco sistêmico depende de vários fatores:

- intensidade e duração às exposições de crédito;
- liquidez dos participantes no processo de liquidação interbancária.

À medida que estas exposições se estendem no tempo e aumentam em volume, cresce a possibilidade de que alguns participantes deixem de honrar seus compromissos e a falha de qualquer participante na liquidação de suas obrigações tende a afetar a condição financeira de outros de maneira mais severa. Sistemas de transferência interbancária de fundos nos quais grandes exposições intradia entre participantes tendem a se acumular, apresentam, portanto, maior potencial de risco sistêmico.

1.3 A importância de sistemas de pagamentos para a eficiência econômica

Por muitos anos, as operações dos sistemas de pagamentos não eram geralmente consideradas um assunto de interesse ou inerente ao Banco Central ativo: elas eram vistas essencialmente como uma atividade “escondida”, mecânica que não levantava questões

⁸ BIS, 1997.

reais. Os fatos levaram a uma mudança desta atitude. Observando os fluxos dos sistemas de pagamentos nas economias do G-10 em 1994, constatou-se que em alguns países, o volume anual dos sistemas de pagamentos era 42 vezes maior do que o PIB anual, ou seja, 6 dias de trabalho se faziam necessários para que os sistemas de pagamentos processassem um valor igual ao PIB anual do país. Os números eram ainda mais expressivos para alguns outros países.

Somente após o levantamento dos dados referidos é que passou a haver uma preocupação maior e bastante difundida do papel fundamental que os sistemas de pagamento possuem em qualquer economia de mercado, como: um elemento vital na infraestrutura financeira da economia; um canal necessário para a administração econômica efetiva, em particular, através da política monetária; um meio de promover a eficiência econômica.

Dada a necessidade fundamental dos sistemas de pagamentos, é fácil perceber como a interrupção na sua operação poderia ter um sério impacto nos mercados financeiros a que servem. Por exemplo, como resultado de uma falha maior no sistema de pagamentos, as obrigações de pagamento geradas num mercado particular não poderiam se encontrar a tempo. Em decorrência, a confiança não somente na posição financeira de negociantes particulares naquele mercado, mas também na liquidação e na estabilidade de mercado como um todo pode ser comprometido.

Por outro lado, é possível que um fato adverso num mercado ou instituição financeira tenha um impacto negativo na operação do sistema de pagamento. Desta forma, o surgimento de um problema financeiro, que afete diretamente outros bancos operantes naquele sistema, pode levar os outros bancos participantes do sistema a sofrer dificuldades subseqüentes na compensação interbancária e assim atrasar o envio de instruções de transferência aos bancos afetados. Se o problema é muito difundido ou o banco afetado é suficientemente importante dentro do sistema de pagamento, então o gridlock (pane total de um sistema ou organização) pode resultar nos bloqueios de pagamentos por todo o sistema.

Há, por esta razão, uma interação de dois caminhos entre a estabilidade nos mercados bancário e financeiro e a estabilidade dentro dos sistemas de pagamentos. As autoridades monetárias devem-se comunicar mais com os supervisores dos sistemas de pagamentos para assegurar-se de que problemas do tipo descritos possam ser antecipados e resolvidos em um estágio inicial.

Os sistemas de pagamentos de grandes valores de uma economia de mercado desenvolvida têm um papel maior na implementação bem sucedida da responsabilidade chave de cada Banco Central – isto é, atingir e manter a estabilidade monetária.

Em economias de mercado, o instrumento principal de política monetária é a taxa de juros. Os bancos centrais controlam esta taxa de juro através de suas habilidades como o fornecedor final da liquidez para o sistema bancário, equilibrando a oferta e a demanda por fundos nos mercados de dinheiro. Em alguns países as mudanças no nível de reservas obrigatórias que os bancos comerciais possuem com o Banco Central são usadas para influenciar o equilíbrio entre oferta e demanda e conseqüentemente gerar o movimento necessário às taxas de juros de curto prazo e, por esta razão, no espectro total das taxas de juros na economia. Em outros países, por exemplo, no Reino Unido, as operações de mercado aberto do Banco Central são designadas para assegurar que a cada dia o mercado de dinheiro como um todo possa fazer frente a deficiências potenciais, que o Banco Central então ameniza com a taxa de juros que ele deseja ver estabelecida ou mantida no mercado.

Ambos os métodos representam uma abordagem orientada para o mercado na implementação da política monetária e requerem:

a) que os mercados de dinheiro interbancários sejam ativamente usados pelos que pedem emprestado e pelos que emprestam (isto é, são líquidos), o que se torna um indicador confiável de condições monetárias na economia como um todo;

b) que o Banco Central possa prever com segurança grandes flutuações diárias na liquidez do mercado financeiro – principalmente os fluxos principais de dinheiro entre o

governo e os setores privados (por exemplo, arrecadação de impostos de um lado, e despesas do governo do outro).

Para satisfazer ambas as condições, um sistema confiável de liquidação diário de grandes valores é imprescindível. Se um sistema de pagamentos é ineficiente e não confiável, pode levar semanas para uma instrução de pagamento se mover de um banco a outro até que seja creditado na conta recebedora final. Além disso, o tempo deste processo pode ser incerto: poderia levar apenas poucos dias em uma ocasião, mas duas semanas em outra. Tais ineficiências no sistema de pagamentos se constituem numa inconveniência, não apenas para os usuários, mas podem também ter um impacto adverso no funcionamento da economia. Se o dinheiro está bloqueado no sistema de pagamentos, então não está disponível para outros propósitos produtivos. O mesmo acontece se os agentes econômicos não conseguem prever precisamente a chegada de fundos, o que torna mais difícil planejarem suas despesas de uma maneira eficiente do ponto de vista do custo efetivo.

A operação dos sistemas de pagamentos é, desta forma, relacionada aos dois objetivos chave do Banco Central: o de estabilidade monetária e financeira, e deve ter um propósito maior, o bem-estar econômico. Assim, qual papel deveria ter o Banco Central, em relação aos sistemas de pagamento do país, para assegurar que os mesmos se desenvolvam de forma a alcançar estes objetivos?

Ao responder esta pergunta, pode-se, em primeiro lugar, considerar os vários papéis possíveis para um Banco Central na operação de sistemas de pagamentos. Estes podem ser classificados em quatro funções distintas:

I) como um usuário de sistemas de pagamentos. Um Banco Central tem suas próprias transações para colocar em prática, requerendo o movimento de fundos. Obviamente, estas incluem o estabelecimento de operações oficiais de mercado aberto, através do sistema de pagamentos, para implementar a política monetária; o estabelecimento de pagamentos a transações oficiais (incluindo novas emissões e resgates, ou em curto prazo nos mercados de dinheiro ou em longo prazo nos mercados de títulos – bonds - governamentais); e o estabelecimento de relação de troca de moeda estrangeira. E,

ainda, como em qualquer outra empresa, o Banco Central tem também contas, salários, pensões e etc. para pagar, todos requerendo o uso de um sistema de pagamentos.

II) como um membro dos sistemas de pagamentos. O Banco Central pode fazer e receber pagamentos em nome de seus próprios clientes, por exemplo, os departamentos do governo e outros bancos centrais.

III) como um provedor de serviços de pagamentos. Estes serviços podem incluir a provisão das facilidades de contas de compensação aos bancos comerciais operando nos sistemas de pagamentos; e provendo, também, por si só ou juntamente com os bancos comerciais ou outras entidades comerciais, o sistema de hardware, software, procedimentos de operação, ou a rede de comunicações para os sistemas de pagamentos.

IV) como “guardião do interesse público”. Este papel é muito mais abrangente e pode envolver o seguinte: agir como um regulador de sistema de pagamentos; agir como supervisor de membros do sistema (supervisor bancário); provendo administração e planejamento aos sistemas de pagamentos; arbitrando no evento de reclamações e administrando os procedimentos de compensação. O Banco Central pode também estar envolvido em questões maiores, tais como promover competitividade ou desenvolvimento e adoção de padrões técnicos.

Uma quinta função para o Banco Central que deveria, se fosse possível, ser evitada é a de garantidor da liquidação diária – efetivamente usando fundos públicos para subscrever as obrigações dos bancos que advêm da atividade de sistema de pagamentos.

Uma pesquisa das maiores economias de mercado desenvolvidas⁹, revela grandes variações do envolvimento do Banco Central em sistemas de pagamentos. Estas variações refletem as diferentes experiências políticas, legais, sociais e econômicas dos diferentes países. Desta forma, alguns bancos centrais se envolvem muito na provisão e no andamento dos sistemas de pagamentos (por exemplo, na França, Alemanha, Itália, Espanha); alguns têm vastos poderes reguladores, que podem ser relatados às responsabilidades institucionais

⁹ BIS, 1997.

específicas (Alemanha, Itália, Suécia); e alguns são ativamente envolvidos na administração de fazer pagamentos para clientes¹⁰.

Apesar das diferentes abordagens quanto ao envolvimento do Banco Central em sistemas de pagamentos, seus objetivos principais serão os mesmos – isto é, garantir a disponibilidade contínua de sistemas que, na medida do possível, atendam às necessidades dos usuários, e que operam com risco mínimo e custo razoável.

1.4 Iniciativas pós-crisis: o Comitê de Sistemas de Pagamentos e de Liquidação (CSPL) dos bancos centrais do G-10

Desde o colapso mundial dos preços no mercado de ações em 1987, os bancos centrais têm trabalhado com agentes do mercado e supervisores do segmento dos títulos para fortalecer os dispositivos de liquidação. A maioria dos bancos centrais do G-10, particularmente, tem desenvolvido esforços para implementação das recomendações do Grupo dos Trinta, referentes ao fortalecimento e à harmonização dos dispositivos de liquidação de títulos privados, bem como para o fortalecimento dos dispositivos de liquidação de títulos governamentais.

O risco de principal em sistemas de compensação e de liquidação de títulos é amplamente reconhecido como a maior fonte potencial de risco sistêmico, isto é, o risco de que a incapacidade de uma instituição em honrar suas obrigações no vencimento venha causar falha de outras instituições no atendimento de obrigações no vencimento, ameaçando, em última instância, a estabilidade dos sistemas de pagamento e dos mercados financeiros. Por essa razão a recomendação inicial do Grupo dos Trinta foi a ECP. Mais precisamente, seu propósito era reduzir ou eliminar o risco que o vendedor de um título possa entregá-lo sem receber o pagamento, ou de que o comprador de um título possa pagá-lo sem que o título lhe seja entregue. Por isso, torna-se crítica para um sistema de liquidação de títulos a criação da vinculação mais forte possível entre a entrega e o pagamento. No entanto, mesmo se o risco de principal for eliminado mediante a obtenção

¹⁰ Em alguns países, contudo, o Banco Central não é particularmente ativo em nenhum destes aspectos. Ao invés disso, a ênfase está na provisão comercial dos serviços de pagamento, com a estrutura legal geralmente baseada na lei de contrato;

da ECP, os participantes ainda continuam expostos aos riscos de custo de reposição e de liquidez.

As análises adicionais do grupo levaram à conclusão de que o grau de proteção oferecido contra o risco principal e, em especial, o risco de custo de reposição e o risco de liquidez, depende mais das proteções específicas de gestão de risco que um sistema utiliza do que do modelo que é empregado.

A chave no desenvolvimento de uma estrutura para análise das implicações dos sistemas ECP para os riscos de crédito e de liquidez é reconhecer que quase todos os sistemas que o grupo de estudos examinou concedem crédito a seus participantes, seja explicitamente, permitindo saques de fundos a descoberto em suas contas, seja tacitamente, permitindo que as transferências de fundos sejam liquidadas em bases líquidas. A principal questão a ser enfrentada refere-se ao modo com que o sistema se comporta diante da falha de um ou mais participantes (ou bancos garantidores) em reembolsar esses créditos concedidos.

Na tentativa de desenvolver uma estrutura para avaliar as implicações de projeto e operação de sistemas de liquidação de títulos para os objetivos de políticas do Banco Central, acima identificados, o grupo decidiu explorar a viabilidade de se basear nos trabalhos anteriores sobre sistemas de pagamentos e de liquidação transacionais e com múltiplas moedas, para ordens de pagamento e de liquidação constantes nos relatórios Angell e Lanfalussy¹¹. Entres estes relatórios, o que se reportou aos estudos sobre liquidação de operações entre fronteiras (*cross-border*) e entre moedas, ficou conhecido como *Lanfalussy report* e foi aos poucos sendo utilizado como referência de padrões mínimos aplicáveis a qualquer sistema de pagamentos doméstico entre fronteiras pelo valor líquido.

2 Sistemas de pagamentos: padronização recente de modelos.

o Banco da Inglaterra se auto envolve com toda a estabilidade dos sistemas.

¹¹ O relatório Lanfalussy, particularmente, contém uma estrutura para avaliar as implicações para os objetivos de políticas de Banco Central em esquemas de apuração de saldos de liquidação transacionais e com múltiplas moedas, para ordens de

Com o intuito de investigar até que ponto os padrões de sistemas de pagamentos adotados pelos países eliminam ou reduzem os riscos inerentes aos mesmos, aqui nesta seção vamos buscar avaliar as principais etapas e processos operacionais envolvidos em sistemas de pagamentos, além dos modelos e mecanismos de liquidação existentes bem como seus instrumentos de apoio.

2.1 Objetivos, elementos e etapas

De modo elementar, os sistemas de pagamentos aparecem de muitas formas, mas seus propósitos são sempre os mesmos, isto é, capacitar pessoas a transferir fundos de uma conta de um banco para outro banco. Os bancos também usam os sistemas de pagamentos para transferir fundos como um resultado de suas próprias transações (como distintas de seus clientes).

Seja qual for sua forma particular, um sistema de pagamentos pode ser visto e compreendido através de três elementos ou processos principais:

- I) um meio de autorizar e iniciar o pagamento, isto é, o meio pelo qual o pagador dá autoridade ao seu banco para que os fundos sejam transferidos;
- II) um meio de transmitir e trocar a instrução de pagamento entre os bancos envolvidos;
- III) um meio de liquidação entre os bancos envolvidos.

Dessa maneira, o processamento de transferência de recursos financeiros em sistemas de pagamentos envolve basicamente três etapas:

a) instruções de pagamento - consiste na troca de informações entre os participantes e o operador dos meios de pagamento, por meio de envio de instruções de pagamentos a débito ou a crédito, formatadas de maneira que o sistema possa comparar

pagamento e contratos de câmbio de moedas estrangeiras. Essa estrutura ganhou a forma de um conjunto de padrões

ambas as instruções, antes de realizar a transferência de recursos financeiros. Se ambas as instruções coincidirem (débito e crédito), a transferência é processada.

b) processo de cálculo das obrigações mútuas dos participantes do sistema de liquidação - operacionalizada com base nas instruções de pagamentos enviadas pelos participantes, podendo ser realizada pelo saldo líquido ou pelo valor bruto.

Se ocorrer pelo saldo líquido, a posição de um participante corresponde à soma dos recursos financeiros a serem recebidos pelo respectivo participante, dentro de um determinado período, menos a soma dos recursos a serem por ele enviados, podendo ser bilateral (*bilateral netting*) ou multilateral (*multilateral netting*).

Se for pelo valor bruto consiste na apuração das obrigações e dos direitos de cada participante em cada uma das instruções de pagamento em que estiver envolvido. Resume-se a um simples registro da obrigação da entrega de recursos financeiros por um participante, e do direito de recebimento dos mesmos recursos de sua contraparte, obrigação e direito decorrentes de determinada instrução de pagamento.

c) liquidação ou *settlement* - é a conclusão do processo de transferência de recursos, iniciado pelo envio de uma instrução de liquidação. Mais especificamente, o processo de liquidação consiste na execução das obrigações mútuas calculadas durante a segunda etapa . A liquidação pode ser classificada quanto ao período que é processada, como liquidação diferida ou em tempo real e, quanto à sua característica, como liquidação final ou provisória.

Liquidação em tempo real (*real time settlement*) é a realizada no momento em que o sistema recebe a instrução de pagamento, isto é, sem nenhum intervalo entre o recebimento da informação e sua liquidação.

Liquidação diferida no tempo (*deferred settlement*) é aquela que ocorre em momento futuro à instrução de pagamento, ou em mais intervalos predefinidos. Esses intervalos discretos podem ocorrer no mesmo dia da realização da instrução de pagamento (*same-day settlement system*) ou em dias posteriores (*next-day settlement system*). Sistemas que adotam um modelo

mínimos para tais esquemas ao lado de um extenso conjunto de explicações e análises.

de liquidação diferida no tempo podem realizar a compensação tanto pelo saldo líquido quanto operação por operação.

Liquidação final é aquela em que a transferência de recursos financeiros é irrevogável e incondicional, representando o efetivo cumprimento da obrigação imposta pela instrução de pagamento. E, finalmente, Liquidação provisória é a que pode ser revogada ou esteja condicionada a ocorrência de um evento futuro. Mas depois de acontecido o evento, é considerada liquidação final.

2.2 Os modelos de liquidação de pagamentos adotados

Os novos sistemas de transferências permitem a separação das movimentações de recursos de valores elevados, facilitando o gerenciamento do risco sistêmico associado às transferências financeiras entre instituições.

- Liquidação pelo Valor Bruto em Tempo Real (LBTR)¹²: sistema adotado pelos países do G-10, à exceção do Canadá, é considerado a ferramenta mais eficiente para mitigar os riscos existentes em sistemas de pagamentos, uma vez que, por liquidarem os pagamentos em tempo real, tendem a reduzir a zero o intervalo entre o envio da instrução de pagamento e sua liquidação final (*settlement lag*) e, assim, a exposição dos participantes ao risco de crédito e liquidez é potencialmente eliminada. Tendo em vista que o LBTR permite a liquidação em tempo real a qualquer momento do dia, a transferência final dos fundos pode ser coordenada com a transferência final dos fundos correspondentes, de tal forma que uma transferência ocorra se, e somente se, a outra ocorrer. Existem variantes do sistema LTBR, os exemplos encontrados na literatura são: o norte-americano *Federal Reserve Wire Funds Transfer Service* (FEDWIRE)¹³, o suíço *Swiss Interbank Clearing* (SIS), o *Trans-European Automated Real-Time* (TARGET)¹⁴ e o francês *Transfers Banque de France* (TBF)¹⁵.

¹² Definido na literatura internacional como *Real Time Gross Settlement System* (RTGS).

¹³ O FEDWIRE é um sistema eletrônico de transferência de fundos e ativos utilizado por instituições que possuam uma conta de reserva ou de liquidação no Federal Reserve. Este sistema possibilita a liquidação, em tempo real e operação por operação, das obrigações oriundas das referidas transferências.

¹⁴ O Sistema TARGET consiste na conexão de todos os sistemas de pagamentos brutos da União Européia e do Banco Central Europeu (BCE). Introduzido em 1º de janeiro de 1999, deu início à terceira etapa da União Monetária Européia com o intuito de promover uma política monetária única e integração na zona do EURO.

- Liquidação Diferida Pelo Valor Líquido (LDL)¹⁶: é um sistema cuja compensação é feita pelo saldo líquido e a liquidação ocorre em momento futuro, em um ou mais intervalos predefinidos. A maioria dos países que utiliza este sistema processa a liquidação na data de recebimento da instrução de pagamento, ao final do dia (*same-day/end-of-day settlement systems*).

Das modalidades híbridas (conjugação dos modelos LBTR e LDL) encontram-se os exemplos: a *Clearing House for Interbank Payment System (CHIPS)*¹⁷ e a fusão dos alemães *Elektronische Abrechnung Frankfurt (EAF)*¹⁸ com o *Elektronischer Schalter (ELS)* que resultou no RTGS Plus.

O Quadro 1, a seguir, sintetiza esses dois modelos

Quadro 1 Tipos de transferências de grandes valores¹⁹

Características da liquidação	Pelo valor bruto	Pelo valor líquido
Horário específico (diferida)	Liquidação pelo valor bruto em tempo específico	Liquidação diferida pelo valor líquido (LDL)
Contínua (em tempo real)	Liquidação pelo valor bruto em tempo real (LBTR)	(não aplicável)

*A apuração dos saldos líquidos envolve a acumulação de certo número de transações, de forma que os créditos possam ser balanceados com os débitos, o que é incompatível com a liquidação contínua.

Fonte: *Real Time Gross Settlement Systems*, publicado pelo BIS, 1997.

¹⁵ BIS, 2000.

¹⁶ Definido na literatura Internacional como Deferred Net Settlement System (DNS).

¹⁷ A CHIPS é a maior *clearing* privada do mundo, realizando, por dia, 90% das transferências interbancárias relativas a pagamentos internacionais, aproximadamente US\$ 1,2 trilhão. Foi fundada em 1970 por oito dos membros da *New York Clearing House Association*, formada pelos maiores bancos comerciais da cidade de Nova Iorque, juntamente com os participantes do *Federal Reserve System*.

¹⁸ BIS, 2000.

A distinção entre sistemas LBTR e LDL diz respeito exclusivamente à forma de compensação e liquidação e não à forma de transmissão e processamento das informações. Sistemas LDL podem, por exemplo, transmitir e processar instruções de pagamentos em tempo real, mas liquidá-las pelo saldo líquido em intervalos discretos de tempo.

A opção dos bancos centrais pela estruturação de sistemas de grandes valores que liquidam fluxos financeiros dos participantes com base em valores brutos em tempo real tem sido a mais freqüente, por ser a que mais se adapta aos objetivos de minimização de riscos sistêmicos.

A alternativa à utilização de sistemas do tipo LBTR pode significar a opção por um esquema de liquidação que considere os valores líquidos das movimentações de cada participante. Assim, conforme o modelo escolhido, a estruturação dos sistemas de compensação e liquidação de operações pode resultar em diferentes tipos de riscos financeiros e mecanismos para seu controle e gerenciamento. No caso de sistemas que operam sob o conceito LBTR, a principal fonte de risco de crédito – a defasagem entre a contratação da operação e sua liquidação – é praticamente eliminada. As operações são cursadas uma a uma, à medida que são lançadas no sistema. Se o devedor não tiver os recursos necessários, a operação simplesmente não é efetuada ou, de acordo com a sofisticação do sistema, fica pendente. Uma possível fonte de risco de crédito é a antecipação de recursos a clientes por parte de credores com base em informações parciais geradas pela contraparte ou pelo próprio sistema. Uma das recomendações nesse sentido é que os sistemas deste tipo não gerem para os credores das respectivas operações informações prévias à liquidação efetiva.

Em contrapartida, sistemas do tipo LBTR tendem a exigir dos participantes, a todo o momento, um alto nível de liquidez, sob pena de haver travas recorrentes nas operações cursadas (*gridlocks*). Por esse motivo, devem ser adotados os instrumentos de enfileiramento das pendências e o mecanismo da liquidez intradia, os quais serão explicitados na seção seguinte. Portanto, a escolha balanceada entre segurança e eficiência está avaliada em termos do custo de oportunidade da liquidez intradia. Tal questão é objeto de muita discussão na determinação do modelo de liquidação a ser escolhido em sistemas de pagamentos. Portanto, nos dois extremos

¹⁹ Na literatura internacional os sistemas são definidos como: *Large-Value Funds Transfer*.

encontram-se os sistemas de liquidação bruta em tempo real (LBTR) e de liquidação diferida líquida (LDL). O sistema LBTR puro pode ser considerado como mais seguro, mas ao mesmo tempo não se mostra muito eficiente, sendo geralmente utilizado para transferências críticas, grandes valores e urgentes. Por outro lado, o sistema LDL pode ser visto como o de maior eficiência, porém menos seguro, sendo mais adequado para ambientes com maior número de transações e de pequenos valores²⁰.

Em função disto, nos últimos anos têm-se desenvolvido sistemas que aliam características positivas de ambos – LBTR e LDL – de forma que sejam alcançadas soluções mais adequadas em termos de risco e eficiência. Tais sistemas denominados híbridos, geralmente necessitam de alterações de cunho institucional, legal e regulamentar, que lhes assegurem a finalização definitiva dos pagamentos antes mesmo da liquidação em contas mantidas pelos participantes no Banco Central²¹.

2.3 Os mecanismos de apoio aos sistemas LBTR e LDL

Pela descrição anterior, pode-se definir o sistema LBTR como a ferramenta mais eficiente para mitigar os riscos existentes em sistemas de pagamentos, uma vez que, por liquidarem os pagamentos em tempo real, tendem a reduzir a zero o intervalo entre o envio da instrução de pagamento e sua liquidação final (*settlemente lag*) e, assim, a exposição dos participantes aos riscos de crédito e liquidez é potencialmente eliminada. Por essa razão, o LBTR é eficiente no controle do risco sistêmico, a redução do período de exposição tende a diminuir o impacto de quebra de um participante, uma vez que no momento da decretação de uma intervenção, provavelmente, poucos (ou nenhum) participantes estarão expostos ao risco do insolvente.

O risco de principal também tem grande chance de ser reduzido quando processado em LBTR, pois o mesmo permite a liquidação dos pagamentos em tempo real a qualquer momento

²⁰ ANDIMA, 2000.

²¹ Exemplos de sistemas híbridos são o *New CHIPS* da *New York Clearing House*, o *RTG Splus* do *Deutsche Bundesbank* e o *PNS* da *Centrale des Règlements Interbancaires*.

do dia. A transferência final dos fundos pode ser coordenada com a transferência final dos ativos correspondentes de tal forma que uma transferência ocorra se, e somente se, a outra ocorrer.

Os dispositivos “arranjos de enfileiramento”²² são todos os mecanismos utilizados por determinados sistemas para ordenar e gerenciar as instruções de pagamento pendentes, de forma a minimizar as inadimplências e otimizar a utilização dos recursos existentes. Esses arranjos podem ser controlados pelo administrador do sistema ou pelo próprio participante. Em muitos casos, ambas as alternativas são adotadas, com os participantes mantendo filas internas (na instituição participante) em adição à fila organizada no sistema central.

Em termos gerais, enfileiramento se refere a um dispositivo por meio do qual ordens de transferência de fundos são mantidas pendentes pelo banco remetente ou pelo sistema, em certo ordenamento, para prevenir que qualquer limite estabelecido contra o banco remetente seja ultrapassado ou, mais genericamente, para controlar a liquidez.²³

Enquanto o LBTR remove o risco de inadimplemento nas operações interbancárias do sistema de pagamento, levanta algumas questões importantes para o Banco Central e para os bancos comerciais envolvidos na provisão da liquidez. Nos sistemas LDL, a liquidez necessária para garantir um fluxo normal (sem sobressaltos) de pagamentos ao longo do dia é dada pela concessão implícita de um crédito intradia pelos bancos recebedores aos bancos emitentes. No LBTR, este crédito implícito intradia entre os bancos comerciais desaparece. Como é obtida a liquidez necessária no LBTR? Existem inúmeras opções, como por exemplo:

- I) não providenciar liquidez adicional: este é o modelo LBTR mais rigoroso, no qual um pagamento será somente liquidado (e passado para o banco recebedor) se o banco emitente tiver saldo suficiente na sua conta de liquidação. Se não houver fundos suficientes, o pagamento é rejeitado ou vai para uma fila.

²² Os arranjos de enfileiramento utilizam a forma de regra PEPS (primeiro a entrar, primeiro a sair) para processamento das filas, ou variações da regra PEPS com desvio, sob a qual o sistema tenta processar a primeira transferência da fila, mas se ela não puder ser processada devido à insuficiência de fundos, ele então tenta processar a próxima transferência.

²³ O gerenciamento das filas em situações normais, é feito por algoritmos, para evitar situações de travamento existem rotinas de otimização.

- II) permitir saques a descoberto (*overdraft*) nas contas de liquidação: isto introduz novamente um crédito intradia ao sistema de pagamentos, mas sua provisão pelo Banco Central é explícita, verificando, porém, se há:
- limites máximos permitidos sobre qualquer saque a descoberto;
 - garantia, total ou parcial, por um colateral;
 - cobrança de juros.
- III) prover um mecanismo de concessão de liquidez, tal como a venda e recompra (*repo*) de mesmo dia. Neste caso, o Banco Central concorda em comprar ativos de alta liquidez e negociáveis de bancos comerciais e creditar suas contas de liquidação, geralmente com a transação automaticamente revertida e a conta de liquidação debitada no final do dia²⁴.

Um elemento chave em tais opções (exceto no caso de saques a descoberto sem garantia) é que cada banco comercial tem que decidir por si mesmo o quanto de liquidez ele requer e, então, tem que providenciar a quantia apropriada de garantias ou manter saldo em dinheiro apropriado em sua conta com o Banco Central.

A introdução de um sistema LBTR levanta algumas outras questões interessantes e importantes, tanto para os bancos comerciais como para o Banco Central, tais como:

- administração de movimento de pagamento: seja qual for o modelo LBTR adotado, torna-se muito importante para os bancos comerciais administrar eficientemente seu movimento de pagamentos e de seus clientes, através do sistema. Agendando pagamentos de saída durante o dia, um banco será capaz de minimizar o risco de instruções de pagamento sendo enfileirados ou rejeitados; e será capaz de minimizar a liquidação (em forma de ativos e passivos de alta qualidade que são aceitos pelo Banco Central como garantia ou uso em operações *repo* de mesmo dia) de forma fiel ao sistema.

²⁴ Esse procedimento tem sido adotado no sistema LBTR que opera no Reino Unido.

- relação entre Banco Central e banco comercial no sistema de pagamentos: a mudança de um ambiente de *clearing house* para o sistema LBTR altera a relação entre o Banco Central e os bancos comerciais dentro do sistema de pagamentos. Simplesmente de um ponto de vista operacional, o LBTR envolve o Banco Central na transmissão e liquidação de cada instrução de pagamento, ao invés de somente liquidar um conjunto de valores multilaterais no final do dia.

- o LBTR como um elemento importante no desenvolvimento do mercado financeiro: a implementação do LBTR para pagamentos de altos valores e de *time-critical* é um elemento importante para estabelecer uma liquidação segura e eficaz nos mercados financeiros de uma economia. Isto aumenta a eficácia das operações monetárias baseadas no mercado pelo Banco Central e em geral pode ajudar a reduzir a probabilidade de um distúrbio sistemático no mercado financeiro.

2.4 Sistema de pagamentos global

Existe uma crescente interdependência de sistemas de pagamentos nacionais, oriunda das necessidades de comércio e finanças internacionais, com um sistema de pagamentos global. Atualmente, os agentes comerciais operam em diferentes regiões espalhadas pelo planeta, cada uma com seu sistema de pagamentos local. A liquidação de um negócio no mercado internacional (dois dias úteis após a data da operação, quando “à vista”) envolve, em geral, dois pagamentos: um em moeda nacional e o outro em moedas estrangeira.

A influência do mercado de câmbio mundial em sistemas de pagamentos de altos valores dos países, em geral, é substancial²⁵. Grandes flutuações, ao alimentarem sistemas de pagamentos são capazes de pressionar suas capacidades operacionais e de administração da liquidez e propagá-las. Por isso, uma ruptura em um sistema de pagamentos nacional, que

²⁵ Os pagamentos relacionados à liquidação de moeda estrangeira giram em torno de 50% do volume diário.

impediria a liquidação das transações efetuadas nos centros comerciais internacionais, pode abalar a confiança naqueles mercados²⁶.

2.5 Padrões internacionais para sistemas de pagamentos: princípios fundamentais e responsabilidades do Banco Central

Existe, portanto, uma forte razão para se afirmar que cada sistema de pagamentos doméstico conectado aos sistemas de pagamentos globais deva operar com um alto e comum padrão de segurança. Um dos principais temas da cooperação internacional e das discussões entre os bancos centrais no terreno dos sistemas de liquidação de pagamentos é a necessidade visível de trazer todos estes sistemas – ou ao menos aqueles sistemas que tenham o potencial de criar uma ameaça sistêmica, no caso de distúrbio ou falha – a um nível comum de segurança e vigor.

Ao final da primeira seção foram comentados resumidamente os requisitos mínimos a serem observados em sistemas de pagamentos, a partir do *Relatório Lanfalussy* e as conclusões que o sucederam. Os padrões foram produzidos em resposta a iniciativas de bancos comerciais e voltadas para desenvolver e operar câmaras de compensação para proporcionar liquidez multilateral aos contratos em moeda estrangeira.

Os padrões *Lanfalussy*, caracterizados requisitos mínimos aos quais os sistemas devam atender, foram a mola propulsora para diversas iniciativas internacionais no sentido de preservar a estabilidade do sistema financeiro mediante o reforço das relativas infra-estruturas. Conjugados a outros requisitos, sob a responsabilidade do BIS, em 2001, foram publicados os princípios fundamentais para sistemas de pagamentos de importância sistêmica, bem como as respectivas responsabilidades dos bancos centrais na aplicação de tais princípios, com objetivos de interesse público de segurança e eficiência, a seguir enunciados.

A) Princípios fundamentais para sistemas de pagamentos de importância sistêmica:

²⁶ Shepard, 1996.

I) o sistema deve ter uma base legal bem fundamentada sob todos os aspectos jurídicos pertinentes;

II) as regras e os procedimentos dos sistemas devem propiciar aos participantes um entendimento claro dos impactos do sistema adotado, e dos riscos financeiros nos quais sua participação incorre;

III) o sistema deve ter procedimentos claramente definidos para a gestão dos riscos de crédito e liquidez, os quais devem especificar as responsabilidades do administrador do sistema e dos participantes, além de fornecer incentivos apropriados de controle e gestão de tais riscos e estabelecer limites máximos de exposição ao crédito de cada um dos participantes;

IV) sistemas de valores líquidos multilaterais devem, no mínimo, ser capazes de assegurar a execução, em tempo hábil, das liquidações diárias, no caso de inadimplência do participante com maior obrigação;

V) o sistema deve prover liquidação final no mínimo ao término do dia no qual o pagamento foi aceito pelo sistema de liquidação;

VI) os ativos utilizados na liquidação das operações pelo sistema devem estar sob a forma de moeda do Banco Central. Quando se tratar de outro ativo (como no caso de moeda de bancos comerciais), deve carregar pouco ou nenhum risco de crédito e liquidez;

VII) o sistema deve assegurar alto grau de segurança e confiabilidade operacional, além de dispor de planos de contingência capazes de completar os processamentos diários em tempo hábil;

VIII) o sistema deve suprir os meios de fazer pagamentos, os quais devem ser práticos para os usuários e eficientes para a economia;

IX) o sistema deve ter critérios de participação objetivos e de conhecimento público, de forma a permitir um acesso amplo e justo;

X) o gerenciamento do sistema deve ser efetivo, transparente e auditável.

B) Responsabilidade do Banco Central na aplicação dos princípios fundamentais:

I) o Banco Central deve definir claramente os seus objetivos em matéria de sistema de pagamentos e tornar público seu próprio papel e as principais políticas a respeito de sistemas de pagamentos de importância sistêmica;

II) os sistemas operados pelo banco central devem observar os princípios fundamentais;

III) o Banco Central deve assegurar a conformidade aos princípios fundamentais pelos sistemas administrados por terceiros e que os mesmos exerçam tal atividade com segurança;

IV) ao promover a segurança e eficiência dos sistemas de pagamentos, através dos princípios fundamentais, o Banco Central deve cooperar com outros bancos centrais e com qualquer outra autoridade competente, nacional ou internacional.

3 O Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB)

O sistema financeiro brasileiro é considerado um dos mais sofisticados do mundo. Em decorrência dos períodos de inflação elevada, foram-se desenvolvendo processos ágeis e eficientes, conjugados à infra-estrutura tecnológica avançada.

Tamanha performance não foi suficiente para o sistema defender-se das últimas grandes crises financeiras referidas anteriormente. O país teve que recorrer a empréstimos junto ao Fundo Monetário Internacional (FMI) a fim de manter reservas em dólar e, apesar das mais pessimistas perspectivas, conseguiu sair da taxa de câmbio fixa após violenta desvalorização cambial. As pesadas imposições do FMI, no intuito de reduzir o déficit público, não eliminaram o ônus do Banco Central em socorrer instituições em dificuldades, prejudicando ainda mais as contas governamentais.

O Programa de Estímulo à Reestruturação e Fortalecimento do Sistema Financeiro (PROER), o Fundo Garantidor de Crédito (FGC) e o Programa de Incentivo à Redução da Participação do Setor Público Estadual na Atividade Bancária (PROES), foram os primeiros passos dados no sentido de cobrir limites e déficits de instituições inadimplentes. Mas o passo

decisivo, que desobriga o Banco Central do socorro às Instituições Financeiras, ocorreu através da implantação do novo Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB), em 22 de abril de 2002.

3.1 A estrutura do Sistema de Pagamentos Brasileiro

Em consonância com o cenário internacional, as diretrizes gerais do projeto do novo SPB ressaltaram o fato de que o Banco Central (BACEN) não mais aceita saldo negativo na conta Reservas Bancárias em qualquer momento do dia, operacionalizada pela estruturação do Sistema de Transferência de Reservas (STR) e a reformulação do Sistema de Liquidação e de Custódia (SELIC), ambos na esfera do Banco Central.

O Sistema de Transferência de Reservas (STR) efetua transferência de fundos entre contas Reservas Bancárias tituladas por instituições financeiras, contas de liquidação de câmaras e prestadores de serviços de compensação e liquidação e a conta única do Tesouro Nacional, todas junto ao Banco Central.

As diretrizes definiram, no âmbito privado, a adaptação ou criação de sistemas de compensação ou liquidação capazes de assegurar que eventuais riscos surgidos fiquem restritos e sejam contornados naquele mesmo ambiente. Câmaras ou *clearings* privadas de ativos - renda fixa, renda variável e câmbio - e de pagamentos foram estruturadas com o objetivo de promover a liquidação de operações nos respectivos segmentos²⁷. Destaca-se, neste aspecto, o princípio da irrevogabilidade das operações após efetivado o registro do lançamento na conta Reservas Bancárias. Quanto aos integrantes, as principais características advindas da implantação do SPB, detalhadas mais à frente, referem-se à operacionalidade da *clearing* de derivativos da BM&F, da Central Brasileira de Liquidação e Custódia (CBLC), dos sistemas da Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos (CETIP) e da Câmara de Câmbio.

No que se refere a pagamentos, o serviço de cheques e outros papéis é realizado através da Câmara de Compensação (COMPE) e da Câmara Interbancária de Pagamentos (CIP).

²⁷ Tais entidades, com exceção da CETIP, realizam essa liquidação de forma diferida e tomando por base os resultados líquidos dos participantes (LDL) e se comprometem a assegurar os princípios de controle e gestão de riscos, responsabilizando-se pela conclusão das operações realizadas mesmo em caso de inadimplência de participantes.

Os resultados das operações realizadas nas câmaras consideradas sistemicamente importantes são obrigatoriamente liquidados através do STR, nas contas de liquidação desses agentes no Banco Central, obedecendo detalhamentos de regulamentos específicos.

Buscando oferecer fontes de liquidez intradia aos sistemas LBTR, o Banco Central adotou no novo desenho do Sistema de Pagamentos Brasileiro as seguintes possibilidades: concessão de crédito intradia e livre movimentação intradia dos recursos relativos aos recolhimentos compulsórios.

Adicionalmente, como a liquidez de um sistema depende fundamentalmente da distribuição ou concentração de liquidez entre os participantes, com relação a suas necessidades de pagamento, o Banco Central adotou mecanismos de resolução de enfileiramento de ordens de pagamento no STR. Tais mecanismos buscam evitar situações de travamento (*gridlock*) no sistema, quando o fato de uma ordem de pagamento não podendo ser executada impede que um número substancial de ordens de pagamento de outros participantes possam ser executadas.

Com a reestruturação do SPB, a forma de gerenciamento dos saldos da conta Reservas Bancárias foi alterada, migrando do regime de controle *ex post*, com crédito intradia implícito, sem limite e sem colateral, por parte do Banco Central, para o regime de controle em tempo real, sem possibilidade de saldos negativos, a qualquer momento do dia.

Reconhecida a extinção do crédito implícito anteriormente existente, avaliado em R\$ 6 bilhões de saques a descoberto intradia no período 1998-2000, e visando garantir a fluidez dos pagamentos, foi criada a modalidade de redesconto intradia de títulos públicos federais custodiados no SELIC. Tal operação consiste em operação de compra e venda, com compromisso de revenda e recompra, respectivamente, entre o Banco Central e a instituição financeira detentora de conta Reservas Bancárias. Essas operações são realizadas a custo zero e com a aplicação de deságio calculado pelo Banco Central sobre o preço de mercado desses títulos. As operações de redesconto intradia foram criadas para assegurar maior grau de flexibilidade e facilidade operacional na gestão de liquidez por parte das próprias instituições

financeiras, ponto essencial para um sistema financeiro estável²⁸. Um dos exemplos dessa flexibilidade são as chamadas operações associadas. Tais operações são extremamente eficientes no sentido de reduzir as necessidades de liquidez e consistem, basicamente, de operações casadas e liquidadas simultaneamente.

O exemplo mais comum de operação associada é o de que uma instituição pode efetuar operação de compra, compromissada ou definitiva, de um dado título, junto ao SELIC, e associá-la a uma operação de venda do título ao Banco Central, mediante solicitação de redesconto intradia. De modo inverso, a instituição pode liquidar qualquer operação de redesconto, com o produto da venda, compromissada ou definitiva, no âmbito do SELIC, do título redescontado. Essa facilidade tem permitido às instituições financeiras a obtenção de financiamento intradia para o carregamento de suas carteiras no mercado de títulos públicos federais²⁹.

É ainda permitido que operações de redesconto intradia sejam convertidas em operações de um dia útil. Qualquer instituição que se veja impossibilitada de recomprar o título redescontado mediante operação intradia, tem a faculdade de transformá-la em outra operação de redesconto de um dia útil. No sistema, a operação original é liquidada e, simultaneamente, é realizada uma nova operação, com vencimento no dia útil seguinte. Caso a instituição não converta a operação de redesconto intradia em outra de um dia útil até determinado horário regulamentar fixado pelo Banco Central, este promoverá a conversão de forma automática³⁰.

3.2 Primeiros impactos do novo SPB

A sistemática adotada pelo Banco Central, onde todas as liquidações são efetivadas somente se existirem fundos suficientes em função de que o STR não permite

²⁸ O potencial de títulos públicos federais passíveis de ser utilizados em operações de redesconto totalizava R\$ 316,7 bilhões, em 30 de agosto de 2002.

²⁹ BACEN – Banco Central do Brasil, 2002.

³⁰ A operação de um dia útil, em qualquer situação, estará sujeita a custo financeiro equivalente à Taxa SELIC acrescida de percentual definido por norma do Banco Central, atualmente de 6% a.a.

saque a descoberto em qualquer momento do dia na conta Reservas Bancárias, reduziu significativamente a exposição do risco de crédito do Banco Central.

Pelos dados da instituição, em abril de 2003, um ano depois da implantação, a quantidade de operações transitadas pelo STR havia aumentado mais de 11 vezes³¹ e o volume mais de 4 vezes³². Naquele mês, o Chefe do Departamento de Operações Bancárias e Sistema de Pagamentos do Banco Central, José Antônio Marciano, declarou que, apesar do limite mínimo, houve redução do risco sistêmico em 75%³³.

Inicialmente, o Banco Central estimava que o montante de recursos transitados pelo STR chegaria a equivaler a trinta e uma vezes o Produto Interno Bruto – PIB, ou a um PIB a cada nove dias de operação³⁴.

Em maio de 2003, o Banco Central estimava que o total os pagamentos cursados no STR deveriam equivaler a 40 vezes o PIB ou um PIB a cada 7 dias de operação³⁵.

4. Conclusão

Este trabalho permitiu identificar que a estabilidade financeira tem uma forte relação com eficiência em sistemas de pagamentos. A vulnerabilidade de um sistema de pagamentos depende dos procedimentos operacionais adotados, do tamanho e da duração da exposição dos participantes aos riscos de crédito e liquidez no processo de liquidação de pagamentos, do relacionamento com sistemas de outros países e da atuação do Banco Central. O eficiente controle e gerenciamento destes riscos, aliado à adoção de procedimentos adequados são fundamentais para o funcionamento apropriado dos sistemas, para a manutenção da solvência dos participantes e para a estabilidade dos mercados financeiros e da economia.

³¹ Ao final de abril de 2002 a soma foi de 119.981 quantidades, passando para 1.353.257 quantidades em abril de 2003.

³² Ao final de abril de 2002 o volume total era de R\$ 1,1 bilhão, um ano depois totalizou R\$ 4,8 bilhões.

³³ Gazeta Mercantil, 16 de abril de 2003 pg. B-1.

³⁴ Relatório de Estabilidade Financeira, novembro 2002, p. 69. com base 252 dias úteis, o giro anual seria de 28 vezes o PIB (*idem*)

³⁵ Relatório de Estabilidade Financeira, maio 2002 p. 71

A propagação das turbulências financeiras internacionais que abalaram a estabilidade econômica dos países serviu não somente para mostrar que acordos - como o da Basileia, e a presença de um prestador de última instância - como o FMI e os Bancos Centrais, não são suficientes para frear ou eliminar riscos de uma crise financeira internacional, além de demandarem recursos públicos para tal fim.

Bancos Centrais, principalmente os dos países integrantes do G-10, foram levados a desenhar novos modelos de transmissão, de compensação e de liquidação de pagamentos. A complexidade e detalhamento do funcionamento de tais sistemas conduziram à formulação de padrões e princípios internacionais amplamente aceitos e implementados. Os sistemas de compensação e liquidação pelos valores líquidos e brutos, o LBTR e o LDL, de maior alcance em soluções adequadas em termos de risco e eficiência, foram os mais adotados, pois permitem a separação das movimentações de recursos de valores elevados, facilitando o gerenciamento dos riscos associados às transferências financeiras entre instituições. As salvaguardas e os mais diversos mecanismos de apoio conjugados às normas de cunho institucional, legal e regulamentar, asseguram a finalização definitiva e eficiente dos pagamentos.

A opção mais utilizada pelos países foi o LBTR, ferramenta mais eficiente para mitigar os riscos existentes em sistemas de pagamentos, uma vez que, por liquidar os pagamentos em tempo real, tende a reduzir a zero o intervalo entre o envio da instrução de pagamentos e sua liquidação final, ficando potencialmente eliminada a exposição dos participantes aos riscos de crédito e liquidez.

Por essa razão o LBTR é eficiente no controle do risco sistêmico. A redução do período de exposição entre a contratação e a liquidação das operações tende a diminuir o impacto de quebra de um participante, já que no momento da decretação de uma intervenção provavelmente poucos (ou nenhum) participantes estarão expostos ao risco do insolvente.

O modelo brasileiro implementado seguiu o receituário internacional e um amplo arcabouço jurídico. O processo de implementação perseguiu o objetivo maior de transferir para os agentes participantes do sistema o ônus do Banco Central de arcar com o risco sistêmico.

Buscando oferecer fontes de liquidez intradia aos sistemas LBTR, o Banco Central adotou, no novo desenho do Sistema de Pagamentos Brasileiro, as possibilidades de concessão de crédito intradia, que eliminou aproximadamente R\$ 6 bilhões de saques a descoberto, além da livre movimentação intradia dos recursos relativos aos recolhimentos compulsórios. Essas operações de redesconto intradia foram criadas para assegurar maior grau de flexibilidade e facilidade operacional na gestão de liquidez por parte das próprias instituições financeiras, ponto essencial para um sistema financeiro estável.

O STR processa em tempo real, operação por operação, viabilizando uma melhor integração dos participantes e, assim, um mercado monetário mais eficiente.

A possibilidade de realização de pagamentos e liquidação das operações ao longo do dia, aliada a um mercado monetário mais eficiente, facilita as condições de execução de política monetária, pois agiliza a tomada de decisão pelo Banco Central em função da disponibilização de indicadores rápidos e precisos dos movimentos dos mercados.

Os impactos sobre o gerenciamento e controle de riscos, a administração dos fluxos de caixa e o manejo da política monetária são os resultados mais evidentes da implantação do novo sistema de pagamentos no país, mas não os únicos. Dada a complexidade do processo de implantação deste sistema, todos os efeitos sobre a economia monetária e produtiva transcendem à possibilidade de serem levados a cabo neste estudo, requerendo análise de indicadores que se constitui sugestão para outro trabalho.

Faz-se necessário aguardar algum tempo, proceder a estudos empíricos ou esperar a ocorrência de alguma crise de grandes proporções, para poder responder, com segurança, a indagação que motivou este estudo, qual seja, os novos sistemas permitem anular os riscos presentes em sistemas de pagamentos e, por conseqüência, reduzir o risco sistêmico? Por ora, apenas podemos afirmar que o fato de transitar, atualmente, um PIB a cada 7 dias pelo centro do sistema, o STR, reforça, sensivelmente, a proporção de redução do risco sistêmico, evidenciando significativo ganho de estabilidade financeira para a economia.

BIBLIOGRAFIA

AGUIAR JR., Nelson Alves de. *Aspectos jurídicos fundamentais do Sistema de Pagamentos Brasileiro*. In: ENCONTRO DE JURISTAS BANCÁRIOS DE EXPRESSÃO OFICIAL PORTUGUESA, 08. Brasília: BACEN, 27-29, set, 2000. p. 182-97.

ANDIMA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DO MERCADO ABERTO. *Sistema de Pagamentos Brasileiro – Relatório Econômico*. Rio de Janeiro: ANDIMA, 2002. Disponível em: <http://www.andima.com.br>. Acesso em: 2000-2003.

BACEN - BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro: Diretrizes*. Brasília: 2000. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/infispag.htm>. Acesso em: 2000-2003.

_____. *Sistema de Pagamentos Brasileiro: Relatório de Estabilidade Financeira*. Brasília: 2000. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/red-relestab>. Acesso em: 2000-2003.

_____. *Sistema de Pagamentos Brasileiro: Conceitos e Considerações*. Brasília: 2000. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/infispag.htm>. Acesso em: 2000-2003.

_____. *Sistema de Pagamentos Brasileiro: Estatísticas do SPB*. Brasília: 2000. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pom/spb/estatistica/port/>. Acesso em: 2000-2003.

_____. *Sistema de Pagamentos Brasileiro: Nota técnica sobre a nova estrutura do Sistema de Pagamentos Brasileiro*. Brasília: maio, 2000. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/infispag.htm>. Acesso em: 2000-2003.

_____. *Sistemas de Liquidação*. Brasília: 2000. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/infispag.htm>. Acesso em: 2000-2003.

BIASOTTO, H., *Sistemas de Pagamentos e Estabilidade Financeira : O Caso Brasileiro*, M.Sc. Tese de Mestrado, sob a orientação do Professor Dr. Eugênio Lagemann ,UFRGS , 2003.

BIS - BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. *Core principles for systemically important payment systems: Trundle report*. Prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems. Basel: BIS, 2001. Disponível no Site do BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS) em: <http://www.bis.org>. Acesso em: 2000-2003.

_____ *Real-Time gross settlement systems: Report*. Prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems of the Central Banks of the groups of ten countries. Basle: BIS, 1992. Disponível em: <http://www.bis.org>. Acesso em: 2000-2003.

_____ *Delivery versus payment in securities settlement systems*. Prepared by Committee on Payment and Settlement Systems of the Central Banks of the groups of ten countries. Basle. BIS, 1992. Disponível em: <http://www.bis.org>. Acesso em: 2000-2003.

BOLSA DE MERCADORIAS & FUTUROS. *Site* da BM&F que objetiva negócios (títulos, contratos, moedas, etc.) e informações relativas ao registro, à compensação e liquidação, física e financeira, de operações realizadas em pregão ao vivo ou em sistema eletrônico. Disponível em: <http://www.bmf.com.br>. Acesso em: 2000-2003.

CALOMIRIS, Charles W. *Runs on Banks and the Lesson of the Great Depression*. *Revista Regulation*. S/l: Columbia Business School, v. 22, n. 1, 1999.

CHESNAIS, François. *A mundialização financeira: gênese, custos e riscos*. Rio de Janeiro: Xamã, 1999.

GOULART, Josete. SPB faz um ano com planos de incluir DOCs e boletos no Sistema. *Gazeta Mercantil*, São Paulo, p. B-1, 16 abril 2003.

HILLBRECHT, Ronald. *Economia monetária*. São Paulo: Atlas, 1999.

MISHKIN, Frederic S. *Lessons from the Asian Crisis*. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1999. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w7102>. Acesso em: 2000-2003.

_____ *Prudential supervision: why is it important and what are the issues?* Cambridge National Bureau of Economic Research, 2000. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w7926>. Acesso em: 2000-2003.

SCHEPARD, David. *Payment systems*. London: Bank of England, n. 8, 1996. (Handbooks in Central Banking). Disponível em: <http://www.bis.org>. Acesso em: 2000-2003.

SOUZA, Leandro Alves de. *Sistema de Pagamentos Brasileiro: nova estrutura e seus impactos econômicos*. São Paulo: Saraiva, 2001.