

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
MESTRADO PROFISSIONAL

**SISTEMAS DE PAGAMENTOS E ESTABILIDADE  
FINANCEIRA: O CASO BRASILEIRO.**

Helena Biasotto

Porto Alegre, 2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

**SISTEMAS DE PAGAMENTOS E ESTABILIDADE  
FINANCEIRA: O CASO BRASILEIRO.**

Helena Biasotto

Professor Orientador Eugenio Lagemann

Dissertação submetida ao Programa de  
Pós-Graduação em Economia da UFRGS  
como quesito parcial para a obtenção do  
Grau de Mestre em Economia.

Porto Alegre, 2003.

*Agradecimento*

*Ao Professor Orientador Eugenio Lagemann, pelo empenho na compreensão do tema e dedicação dispensada.*

*Sistemas, para serem válidos, devem ter uma mente para sua construção.*

*Se os sistemas não estiverem a serviço da mente humana, serão válidos apenas para a máquina.*

*H.B.*

## SUMÁRIO

Agradecimento

Lista de figuras, quadros e tabelas

Lista de abreviaturas e siglas

Resumo

Abstract

INTRODUÇÃO.....	15
1 CRISES FINANCEIRAS INTERNACIONAIS RECENTES, INSTABILIDADE ECONÔMICA E SISTEMAS DE PAGAMENTOS.....	19
1.1 Causas tradicionais das crises financeiras.....	19
1.2 Mundialização financeira: novos conceitos de crise.....	22
1.2.1 Os sistemas de pagamentos: fontes de crises econômicas.....	25
1.2.2 Tipos e fontes de riscos em sistemas de pagamentos.....	26
1.3 A importância de sistemas de pagamentos para a eficiência econômica.....	33
1.4 Iniciativas pós-crisis: o Comitê de Sistemas de Pagamentos e de Liquidação (CSPL) dos bancos centrais do G-10.....	39

2 SISTEMAS DE PAGAMENTOS: PADRONIZAÇÃO RECENTE DE MODELOS	44
2.1 Objetivos, elementos e etapas.....	44
2.2 Os processos de compensação e de liquidação em sistemas de pagamentos.....	46
2.3 Os modelos de liquidação de pagamentos adotados.....	55
2.4 Os mecanismos de apoio aos sistemas LBTR e LDL.....	58
2.5 O ambiente legal para os sistemas de pagamentos.....	62
2.6 Sistema de pagamentos global.....	64
2.7 Padrões internacionais para sistemas de pagamentos: princípios fundamentais e responsabilidades do Banco Central.....	66
3 O SISTEMA DE PAGAMENTOS BRASILEIRO (SPB) .....	70
3.1 Arcabouço jurídico do Sistema de Pagamentos Brasileiro.....	71
3.2 A estrutura do Sistema de Pagamentos Brasileiro .....	75
3.3 Os componentes do Sistema de Pagamentos Brasileiro e suas funções.....	79
3.4 Detalhamento dos instrumentos, mecanismos e salvaguardas operacionais do Sistema de Pagamentos Brasileiro.....	86
CONCLUSÃO.....	101
BIBLIOGRAFIA.....	105

## LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS.

Figura 1 - O arranjo de pagamento correspondente bilateral.....	47
Figura 2 - O papel do agente de liquidação.....	48
Figura 3 - Fluxos de pagamento com a liquidação bruta.....	49
Figura 4 - Liquidação bilateral líquida.....	50
Figura 5 - Liquidação multilateral líquida.....	50
Figura 6 - O papel das câmaras de compensação.....	51
Figura 7 - Uma ilustração de <i>gridlock</i> .....	53
Figura 8 - A interdependência internacional de sistemas de pagamentos.....	65
Figura 9 - Desenho intradia do sistema.....	77
Quadro 1 - Tipos de transferências de grandes valores.....	56
Quadro 2 - Sistemas de transferência de fundos.....	84
Quadro 3 - Sistemas de Liquidação de Ativos.....	85
Tabela 1 - Fluxos de pagamento e PIB em países do G-10.....	34
Tabela 2 - Uma matriz de liquidação.....	51
Tabela 3 - Evitando o <i>gridlock</i> usando liquidação líquida.....	54

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANDIMA - Associação Nacional das Instituições do Mercado Aberto

AT&T - *American Telephone and Telegraph Corporation*

BACEN - Banco Central do Brasil

BIS - *Bank for International Settlement*

BM&F - Bolsa de Mercadorias e Futuros

BOVESPA - Bolsa de Valores de São Paulo

CBLC - Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia

CETIP - Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos

CHAPS - *Clearing House Automated Payment System*

CHIPS - *Clearing House for Interbank Payment System*

CIP - Câmara Interbancária de Pagamentos

CIR - Sistema do Meio Circulante

CMN – Conselho Monetário Nacional

COMPE – Centralizadora da Compensação de Cheques e Outros Papéis

CPSS - *Committee on Payment and Settlement System*

CVM – Comissão de Valores Mobiliários

DEBAN - Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos

DEMAB - Departamento de Operações do Mercado Aberto

DIS - *Deferred Net Settlement System*

DNS - *Deferred Net Settlement System*

DOC - Documento de Crédito

DPV - *Delivery Versus Payment*



EAF - *Elektronische Abrechnung Frankfurt*

ELLIPS - *Electronic Large-value Interbank Payment System*

ELS - *Elektronischer Schalter*

EMBRATEL - Empresa Brasileira de Telecomunicações

FEBRABAN - Federação Brasileira das Associações de Bancos

FEDWIRE – *Fed Wire Funds Transfer Service*

FIFO - *First In, First Out*

FGC – Fundo Garantidor de Crédito

FMI - Fundo Monetário Internacional

LBTR - Liquidação Bruta em Tempo Real

LDL - Liquidação Diferida Líquida

LVTS - *Large-Value Transfer System*

MECIR - Meio Circulante

PAG - Mensagem de Pagamento Aprovada

PU - Preço Unitário

PVP - *Payment versus Payment*

RCO - Sistema de Controle do Recolhimento Compulsório

RDC - Sistema de Controle de Redesconto

RSN - Rede do Sistema Financeiro Nacional

RTGS - *Real-Time Gross Settlement System*

SCCOP - Serviço de Compensação de Cheques e Outros Papéis

SELIC - Sistema Especial de Liquidação e de Custódia

SFN – Sistema Financeiro Nacional

SISBACEN - Sistema de Informações do Banco Central

SITRAF - Sistema de Transferência de Fundos

SLB - Sistema de Lançamentos do Banco Central

SNA - Sistema Nacional de Ativos

SND - Sistema Nacional de Debêntures

SOMA - Sociedade Operadora do Mercado de Ativos

SPB - Sistema de Pagamentos Brasileiro

STN - Secretaria do Tesouro Nacional

STR - Sistema de Transferência de Reservas

SVTS - *Small-Value Transfer System*

TARGET - *Trans-European Automated Real-Time Gross Settlement Express Transfer System*

TEA - Transferência Eletrônica Agendada

TED - Transferência Eletrônica Disponível

XLM - *Extensible Markup Language*

## RESUMO

A ocorrência de alguns eventos na história recente mostrou ao mundo os riscos envolvidos nos processos de liquidação de transações financeiras e o potencial de que eventuais distúrbios nestes processos contaminem e desestabilizem os mercados financeiros e as economias em geral.

Por serem utilizados como instrumento 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.

Como conseqüência, o aprimoramento de sistemas de pagamentos evoluiu internacionalmente e de forma significativa nos últimos anos podendo ser encarada como uma revolução na tecnologia e na rotina dos sistemas operacionais dos bancos. No Brasil, foi tão profundo quanto 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.

O objetivo central do presente estudo é o de analisar a capacidade que os novos sistemas de pagamentos tem em reduzir os riscos presentes nas transações financeiras. Para tanto, avaliam-se as crises financeiras internacionais recentes e sua relação com a instabilidade econômica; verifica-se o papel e a importância dos sistemas de pagamentos; identifica-se a forma pela qual os bancos centrais padronizaram os modelos adotados internacionalmente; avalia-se o Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB); e busca averiguar se a proposta do Banco Central de transferir o ônus de arcar com o risco sistêmico para os agentes participantes do sistema de fato ocorre.

Conclui-se que os novos sistemas permitem anular os riscos presentes em sistemas de pagamentos e, por consequência, reduzir o risco sistêmico. Pelo fato de não mais aceitar saldos negativos nas contas de reservas bancárias em qualquer momento do dia e através da constituição de garantias, os eventuais riscos que surgem ficam restritos ao ambiente em que foram gerados.

Palavras-chave: Sistemas de Pagamentos; Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB);

Sistemas Operacionais Bancários; Sistemas Financeiros.

## **ABSTRACT**

Some events in recent history have shown the world the risks underlying the clearance processes of financial transactions and the potential for occasional disturbances in those processes that might contaminate and unbalance financial markets and economies in general.

Being a tool for resource transference among economic agents, payment systems are also an important means of turbulence transmission among markets and national and international financial systems.

As a consequence, there has been significant enhancement in payment systems worldwide in the past years, a revolution in technology and in the routine of operational systems of banks. Particularly in Brazil, the change has been so profound as the reformation of the National Financial System in 1964 was and so important that it placed the country in the same level of the most monetarily developed countries of the world.

The aim of the present study is to analyze the capacity of new payment systems in reducing the risks inherent to financial transactions. For so, international crises and their relationship with economic instability were evaluated. The role and the importance of payment systems were verified. The way which the central banks have standardized models to be adopted internationally were identified. Brazilian Payment System was evaluated. At last, it was verified whether Central Bank's policy of transferring the onus and systemic risk to the agents happens in fact.

It may be concluded that new systems make it possible to nullify the risks present in payment systems and, as a consequence, reduce systemic risk. Since negative balance in banking reserves accounts are not acceptable at any time of the

day and since guarantees have been constituted, risks that might arise are restricted to the environment in which they were generated.

Key words: Payment Systems; Brazilian Payment System; Operational Systems of Banks; Financial Systems.

## 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 geral<sup>1</sup>.

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 instrumento 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.

---

<sup>1</sup> Souza, 2001.

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.

Inúmeros estudos já foram realizados sobre as crises financeiras da história, desde a crise regulatória do sistema financeiro de 1930. Conforme Chaisnais (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 Basiléia.

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 da dissertação 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 esse objetivo principal, 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) Detalhar os processos e mecanismos do SPB;

i) Avaliar os primeiros possíveis impactos sobre a liquidez do sistema.

O texto proposto estrutura-se em três capítulos, sintetizados a seguir.

O capítulo 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.

O capítulo 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. Este capítulo contempla uma avaliação de quem é que paga a conta em caso de falha do sistema, se existir a possibilidade de que ela aconteça.

O capítulo 3, 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 conclusivo 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. Neste capítulo 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 capítulo 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 investimento<sup>2</sup>.

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

A partir do ponto de vista da informação assimétrica, a crise da Ásia<sup>3</sup> ensinou várias lições, tais como: 1ª) existência de forte ponderação para um prestador internacional de última instância; 2ª) sem um condicionamento adequado para este tipo de empréstimo, o risco moral criado pela operação de um prestador internacional de última instância pode promover instabilidade financeira; 3ª) 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; 4ª) 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 consequências 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 prestador de última instância.

---

<sup>2</sup> Hillbrecht, 1999.

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

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 prestador 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<sup>4</sup>.

Indo mais além, constatou-se que a presença de um prestador 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 formação de poupanças privadas. Agregando-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.

---

<sup>4</sup> Mishkin, 1999<sup>a</sup>.

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.

Os investimentos em mercados internacionais, geralmente, são feitos diretamente em ações destes mercados, ou indiretamente, mediante aquisição de empresas com registro em bolsa de outros países, fundos mútuos abertos e fechados, fundos fiduciários ou companhias de investimento e, ainda recibos de depósitos em ações.

A entrada de investidores internacionais numa economia pode trazer tanto efeitos positivos, como negativos. Entre os positivos pode-se citar que a entrada de divisas propicia aos governos financiar seus déficits por prazos maiores e taxas de juros menores, melhora a imagem do país e, ainda, propicia às empresas facilidades para investimentos no aumento da produção com custos favoráveis. Os efeitos negativos podem ser observados quando um incremento descontrolado do fluxo de divisas pode causar um desequilíbrio nas contas do país, o qual passa a ter dificuldades para controlar a fuga de capitais numa eventual crise financeira internacional. Outro aspecto negativo é que, quando um país abre o mercado ao mesmo tempo em que busca uma estabilidade financeira, os investidores passam a preocupar-se com o cumprimento das tarefas do governo (ajuste fiscal, reformas constitucionais, etc.) e, a qualquer mudança ou dificuldade para executá-las, perdem a confiança e retiram abruptamente seus recursos.

A internacionalização dos mercados pode causar uma transferência de liquidez dos pequenos mercados locais para os grandes ou então, o inverso e com grande rapidez, ampliando com isso, a dependência dos capitais especulativos (voláteis) e principalmente a poupança internacional. Esse excessivo grau de dependência com relação aos grandes centros financeiros causa uma diminuição na capacidade de desenvolvimento de uma economia e dificulta o acesso ao capital para empresas de pequeno tamanho.

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<sup>5</sup>.

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.

Uma crise financeira seria, então, uma dificuldade momentânea que um país encontra por não conseguir administrar suas finanças e que, conseqüentemente, afetará seu equilíbrio financeiro.

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).

---

<sup>5</sup> 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.



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 a seus portfólios. Assim, em relação ao agregado, ocorrem grandes mudanças nesses portfólios, que criam volatilidade nos fluxos de capitais, como se tem verificado na última década. Além disso, a informação incompleta, a queda dos valores dos ativos e o temor de quebra nos contratos aumentam ainda mais os riscos inerentes a esses portfólios.

Algumas vezes, os especuladores pressionam os mercados e os bancos centrais vêem suas reservas caírem perigosamente, não tendo outra alternativa a não ser desvalorizar a moeda local. Depois da desvalorização, os especuladores realizam seus lucros, com negócios fechados quando o câmbio era outro, demonstrando a fragilidade no controle da economia e alguns países.

#### 1.2.1 Os sistemas de pagamentos: fontes de crises econômicas.

As discussões e estudos sobre as crises financeiras recentes, como visto anteriormente, 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*<sup>6</sup>, 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

---

<sup>6</sup> Shepard, 1996.

fato, o risco de perda decorrente de uma liquidação assíncrona de fundos ficou conhecido como *Herstatt Risk*<sup>7</sup>.

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) 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 bilhões<sup>8</sup>.

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.

### 1.2.2 Tipos e fontes de 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.

---

<sup>7</sup> Comumente lembrado em instantes de *stress* do mercado financeiro, este risco ficou conhecido também com risco *cross-currency*.

<sup>8</sup> Souza, 2001.

#### 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 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. Em casos mais extremos ele pode encontrar-se incapacitado de cobrir sua deficiência de fluxo de caixa qualquer que seja o custo, situação na qual ele pode também sentir dificuldade ou incapacidade de atender suas obrigações perante terceiros. O risco de liquidação de um pagamento se refere ao risco de que o processamento ou liquidação de transações individuais ou, mais tipicamente, as liquidações no sistema de transferência eletrônica de fundos como um todo, não aconteçam conforme o esperado<sup>9</sup>.

#### 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

---

<sup>9</sup> BIS - Bank for International Settlement, 1997.

mercado<sup>10</sup>. 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.

A multiplicidade das causas dos riscos operacionais pode repercutir adversamente num sistema de pagamentos: riscos de interrupção ou intervenção, deliberada ou acidental, nos procedimentos e processos de operações normais. Tais fontes de risco podem apresentar uma maior ameaça ao sistema de pagamento e à economia financeira como um todo, e precisam ser cuidadosamente examinados e monitorados. O *Handbook* nº 8 do Banco Central da Inglaterra discute claramente as seguintes fontes de riscos operacionais:

#### Erro humano

O mau funcionamento operacional de um sistema pode começar com um simples erro humano (*Keing-in*) ao introduzir dados ou comandos através da digitação num terminal de computador, como por exemplo, o valor ou o número da conta errados. É difícil pensar que tais eventos possam causar maiores desvios num sistema de pagamento. Contudo, se tais erros se repetem regularmente, os clientes podem perder a confiança nos bancos que lidam com seus pagamentos. Por isso, é imprescindível controlar os procedimentos nos sistemas de transferência de fundos eletrônicos, ou seja, os detalhes de instruções de pagamento têm que ser introduzidos duas vezes antes de serem liberados através dos sistemas.

---

<sup>10</sup> 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.

## Fraude

Apesar de as perdas ocorridas por fraude mundialmente não terem apresentado nenhum tipo de ameaça sistemática aos sistemas de pagamento, a confiança do cliente pode ser rapidamente deteriorada se, por exemplo, um instrumento de pagamento aparecer susceptível à fraude. O risco aqui é o de que mensagens falsas sejam criadas ou mensagens autênticas alteradas fraudulentamente. As técnicas como criptografia e autenticação de mensagens existem para prevenir acessos ilegais a elas.

## Falha técnica

O maior risco operacional ocorre quando todo sistema de pagamento pára de funcionar, ou um banco particular dentro do sistema é incapaz de enviar ou receber instruções de pagamento. Tal evento poderia ter repercussões sistemáticas: por exemplo, se um banco maior no sistema de pagamento de alto valor estiver enfrentando dificuldades técnicas ao enviar e receber pagamentos, o resultado pode ser um *gridlock*<sup>11</sup> no sistema.

## 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 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

---

<sup>11</sup> Pane Total no Sistema

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 sistêmicas<sup>12</sup>.

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.

Problemas de liquidez também ensejam a criação de problemas sistêmicos. O risco de liquidez compreende o risco de que o vendedor de um título que não recebe o pagamento no vencimento tenha que buscar empréstimo ou liquidar ativos para completar outros pagamentos. Ele compreende também o risco de que o comprador do título não o receba no vencimento e tenha que tomá-lo emprestado para completar suas próprias obrigações de entrega. Particularmente, se esses problemas ocorrem num momento em que os preços dos títulos mudam rapidamente e as falhas no cumprimento de obrigações no vencimento tendem mais intensamente a criar preocupações sobre a solvência das contrapartes. Assim, na ausência de vínculos mais fortes entre entrega e pagamento, o surgimento de problemas de liquidez sistêmica em tais situações torna-se muito provável, já que o receio de uma perda do valor principal dos títulos ou dos fundos tende a induzir alguns participantes

---

<sup>12</sup> BIS, 1997.

a reter entregas e pagamento, o que, por sua vez, pode impedir outros participantes de cumprir suas obrigações.

O potencial de risco sistêmico pode também ser associado à propensão dos sistemas a gerar compromissos de liquidação súbitos ou inesperados para os participantes. Tal propensão pode depender do grau em que pagamentos e liquidações são condicionais. Um caso específico consiste na reversão de compromissos de transferência de fundos na eventualidade de problemas de liquidação. Em alguns sistemas, se um participante não tem capacidade de liquidar sua posição de liquidação multilateral líquida (de débito) e a posição não pode ser coberta de outra forma, o sistema irá recalcular um novo conjunto de posições líquidas de liquidação para cada um dos participantes remanescentes, mediante o cancelamento das transferências (provisórias) lançadas de e para o participante inadimplente. No entanto, em sistemas onde as posições não são controladas, este recálculo pode provocar uma intensa e inesperada mudança nos compromissos de liquidação dos participantes remanescentes. Por exemplo, se os créditos líquidos bilaterais devidos pelo participante inadimplente não mais se encontram disponíveis, os participantes remanescentes tendem a acreditar que seus compromissos líquidos de liquidação aumentaram. Isto, por sua vez, pode afetar a posição financeira destes participantes, o que deve resultar em efeitos adicionais em cascata.

#### e) As defasagens como fontes de risco

Existem ainda duas importantes fontes de risco em sistemas de pagamentos<sup>13</sup>:

l) A defasagem entre os processamentos dos dois segmentos da transação, ou seja, o intervalo entre o pagamento e a entrega. Entre os sistemas de transferência de fundos de grandes valores, o primeiro tipo de defasagem, que assume a forma de defasagem de liquidação, entre o início das mensagens e suas liquidações finais, pode ser uma fonte importante e risco de liquidação.

---

<sup>13</sup> BIS, 2000.

As defasagens nas liquidações criam a possibilidade de que os bancos remetentes possam falhar naquele intervalo de tempo ou, pelo menos, não sejam capazes de liquidar suas obrigações na data do vencimento.

As defasagens nas liquidações podem resultar em risco de crédito se as duas funções de um sistema de transferência interbancária de fundos, as de transmissão de informações do pagamento e da liquidação, não ocorrerem simultaneamente, com a liquidação ocorrendo algum tempo depois do fornecimento da informação. Enquanto a liquidação definitiva não ocorrer, qualquer atividade de pagamento subjacente às mensagens de pagamento não liquidadas permanece condicional e resulta em risco. Por exemplo, por conta de pressões competitivas ou de regras de sistemas resultantes da demanda da clientela por serviços ágeis de pagamento intradia os bancos credores podem adiantar fundos para seus clientes baseados nos recebimentos que estão entrando antes da liquidação definitiva destes recebimentos. Os bancos credores ficam então expostos ao risco de principal porque se a liquidação não ocorrer (por exemplo, por causa da inadimplência de um banco) e se eles não receberem no horário da liquidação os fundos antecipados aos clientes, podem não ter como estornar estas transferências. As defasagens de liquidação podem também resultar em risco de liquidez. Até que a liquidação seja completada, um banco não pode ter certeza quanto aos fundos que receberá no momento do processamento da liquidação, ele poderá enfrentar alguma deficiência. Na verdade, se a deficiência ocorrer perto do fim do dia, é provável que o banco enfrente sérias dificuldades para compor a liquidez programada mediante o uso de fontes alternativas.

As implicações relativas a riscos derivados do intervalo entre horário de entrega da informação e o horário da liquidação tornaram-se cada vez mais importantes à medida que vários tipos de sistemas de transferência de fundos de grandes valores passaram a operar com processamento em tempo real, enquanto a liquidação pode ser retardada.

II) O segundo tipo de defasagem, muitas vezes chamado de liquidação assíncrona, é a maior fonte de risco de principal na liquidação de transações de



câmbio e com títulos ou, de forma mais genérica, nos sistemas de troca por valor (*exchange-for-value-systems*). Este é o risco incorrido pelo vendedor de um ativo, que pode entregá-lo, mas não receber o pagamento correspondente, ou pelo comprador, que pode efetuar o pagamento, mas não receber o pagamento correspondente, o que pode resultar em perda igual ao valor integral do principal envolvido. Um exemplo mais concreto é o de dois negociantes em Londres que troquem dólares e ienes. A liquidação do pagamento em iene terá sido feita em Tóquio várias horas antes do sistema de pagamento de dólar abrir para negócios. O negociante que organizou a liberação de iene é, desta forma, exposto a sua contraparte pelo valor total do negócio (risco principal) até que os dólares tenham sido liberados.

Fica claro que a eliminação do risco de liquidação e das defasagens requer genuinamente compensação simultânea entre as contrapartes, quer de moeda nacional ou de moeda estrangeira. Dado o tamanho do mercado e das quantias ao redor do mundo que estão potencialmente em risco, os bancos centrais e os bancos comerciais deram início ao desenvolvimento de mecanismos tipo “pagamento versus pagamento”, como se verá mais adiante.

### 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 reais. Os fatos levaram a uma mudança desta atitude. Nas principais economias de mercado desenvolvidas, os últimos 15 anos ou mais têm visto:

a) Um aumento massivo na rotatividade dos sistemas de pagamentos, tanto em termos do número de transferências feitas e, mais importante, como em termos do valor daquelas transferências. Isto se tem refletido em particular no rápido

aumento na atividade de mercados financeiros por todo o mundo e nos pagamentos que tais atividades geram.

b) As maiores vantagens tecnológicas, como resultado de que os fundos podem ser movidos muito mais rapidamente através dos sistemas de pagamento.

A Tabela 1 mostra a magnitude dos fluxos dos sistemas de pagamentos nas economias do G-10. Observando os dados do Reino Unido, o volume anual dos sistemas de pagamentos é 42 vezes maior do que o PIB anual, ou seja, 6 dias de trabalho são necessários para que os sistemas de pagamentos processem um valor igual ao PIB anual do país. Os números são ainda mais expressivos para alguns outros países como Suíça, Japão e EUA.

Tabela 1 Fluxos de pagamento e PIB em países do G-10 (Dados de 1994)

	Volume anual processado em Sistemas de Pagamentos em U\$ trilhões	Razão entre volume processado em Sistemas de Pagamentos e PIB	Nº de dias para processamento
Bélgica	10,9	47,5	5,25
Canadá	11,6	20,7	12
França	58,3	43,9	5,2
Alemanha	129,1	63	4
Itália	20,4	29,9	12,5
Japão	463,4	100,9	2,5
Países Baixos	12,4	37,5	6
Suécia	6,4	32,6	7
Suíça	24,5	93,9	6
Reino Unido	42,9	41,9	6
Estados Unidos	506,5	73,7	3,25

Fonte: *Bank of England, 1996.*

Somente após o levantamento dos dados referidos na Tabela 1 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 infra-estrutura 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 desenvolvidas<sup>14</sup>, 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 específicas (Alemanha, Itália, Suécia); e alguns são ativamente envolvidos na administração de fazer pagamentos para clientes<sup>15</sup>.

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.

---

<sup>14</sup> BIS, 1997.

<sup>15</sup> 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; o Banco da Inglaterra se auto envolve com toda a estabilidade dos sistemas.

#### 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.

Visando à ampliação dos conhecimentos dos bancos centrais sobre questões relativas a sistemas de liquidação de títulos, o Comitê de Sistemas de Pagamentos e de Liquidação passou em revista e analisou os dispositivos dos países do G-10 numa reunião na Basileia, em dezembro de 1990. Nessa reunião, o Comitê identificou a necessidade de uma compreensão mais clara do conceito de entrega contra pagamento (ECP) e das implicações do projeto e da operação de sistemas concebidos para oferecer ECP nos riscos de crédito e de liquidez em liquidações de títulos. Pouco depois, um grupo de estudos composto por membros dos bancos centrais da Bélgica, Inglaterra, França, Alemanha, Itália, Japão, Holanda, Suécia, Suíça, e pelo Banco de Compensações Internacionais (BIS), comandado por Patrick Parkinson, do Conselho de Presidentes do *Federal System Reserve*, desenvolveu ampla estrutura dos tipos e das fontes de risco na compensação e liquidação de títulos, incluindo o conceito e as implicações de ECP. Ao montar esta estrutura, examinou o projeto e a operação de sistemas de liquidação de títulos em uso ou em desenvolvimento nos países do G-10, identificou enfoques comuns e avaliou as implicações dos vários enfoques nos objetivos das políticas dos bancos centrais referentes à estabilidade dos mercados financeiros e à contenção do risco sistêmico<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> BIS, 1992.

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

Embora a recomendação tenha tido ampla aceitação, revelou visões divergentes após a análise do Comitê, revelaram-se diferenças significativas no grau de proteção oferecido pelos diversos sistemas contra o risco de principal e contra os riscos de crédito e de liquidez em geral.

O grupo de estudos examinou detidamente a maioria dos sistemas de transferência de títulos em uso e em desenvolvimento nos países e identificou diversas abordagens:

Modelo 1: sistemas que liquidam instruções de transferência de títulos e fundos negócio a negócio (em bases brutas), com a transferência definitiva (incondicional) de títulos do vendedor para o comprador (entrega) ocorrendo ao mesmo tempo que a transferência definitiva de fundos do comprador para o vendedor (pagamento);

Modelo 2: sistemas que liquidam instruções de transferência de títulos em bases brutas, com a transferência definitiva de títulos do vendedor para o comprador (entrega) ocorrendo ao longo do ciclo de processamento, mas liquidam as instruções de transferência de fundos em bases líquidas, com a transferência



definitiva de fundos do comprador para o vendedor (pagamento) ocorrendo ao final do ciclo de processamento;

Modelo 3: sistemas que liquidam instruções de transferência de títulos e de fundos em bases líquidas, com as transferências definitivas de títulos e de fundos ocorrendo ao final do ciclo de processamento.

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 (modelo 1), seja tacitamente, permitindo que as transferências de fundos sejam liquidadas em bases líquidas (modelos 2 e 3). 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 Lanfalussy<sup>17</sup>. 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

---

<sup>17</sup> 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 pagamento e contratos de câmbio de moedas estrangeiras. Essa estrutura ganhou a forma de um conjunto de padrões mínimos para tais esquemas ao lado de um extenso conjunto de explicações e análises.

utilizado como referência de padrões mínimos aplicáveis a qualquer sistema de pagamentos doméstico entre fronteiras pelo valor líquido. Os padrões estabelecidos no relatório são:

I) Sistemas de Liquidação pelo valor líquido (LDL) devem ter uma base legal bem fundada sob todas as jurisdições relevantes.

II) Os participantes de um sistema LDL devem ter um entendimento claro dos impactos do esquema de liquidação adotado, e das implicações do processo de cálculo de posições líquidas em cada um dos riscos financeiros.

III) Os sistemas LDL multilaterais devem ter procedimentos claramente definidos para a administração dos riscos de crédito e liquidez, os quais devem especificar as responsabilidades do administrador do sistema e dos participantes. Esses procedimentos devem também garantir que todos os grupos tenham estímulo e capacidade de gerenciar e controlar cada um dos riscos a que estão expostos, e que sejam estabelecidos limites máximos de exposição aos riscos de crédito produzidos por cada participante.

IV) Os sistemas LDL multilaterais devem, no mínimo, serem capazes de garantir o complemento adequado de liquidações do dia, no caso de uma inadimplência por parte do participante com a maior posição compensada devedora.

V) Os sistemas LDL multilaterais devem ter critérios de admissão objetivos e públicos, de forma a permitir um acesso amplo e justo.

VI) Todos os sistemas LDL devem garantir a confiabilidade operacional dos sistemas e a disponibilidade de cópias de segurança capazes de concluir o processamento diário<sup>18</sup>.

O grupo de estudos concluiu que as questões contempladas pelo relatório Lanfalussy são também relevantes para os sistemas de liquidação de títulos e que os padrões Lanfalussy fornecem meios eficazes de destacar questões referentes ao projeto e à operação de tais sistemas que são relevantes para os interesses dos bancos centrais relacionados com estabilidade e contenção de risco sistêmico. Entretanto, os padrões não contemplam todas as questões importantes de gestão de

---

<sup>18</sup> BIS, 1990.

risco que surgem em sistemas de liquidação de títulos. Adicionalmente, uma vez que o potencial de ocorrência de risco sistêmico em sistemas de liquidação de títulos pode não ser, em muitos casos, tão intenso quanto em esquemas transacionais e de múltiplas moedas, contemplados pelo relatório Lanfalussy, certas salvaguardas que ele considera essenciais nem sempre são necessárias em sistemas de liquidação de títulos. Portanto, mesmo fornecendo uma valiosa estrutura para análise de sistemas de liquidação de títulos, os padrões não devem ser caracterizados como padrões mínimos que tais sistemas devem atender em todos os casos para contemplar os interesses de Banco Central referentes a riscos sistêmicos<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> BIS, 1992.

## **2 SISTEMAS DE PAGAMENTOS: PADRONIZAÇÃO RECENTE DE MODELOS.**

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, o presente capítulo busca avaliar as principais etapas e processos operacionais envolvidos em sistemas de pagamentos, além dos modelos e mecanismos de liquidação existentes e 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 – referidos, geralmente, como compensação;

III) um meio de compensação entre os bancos envolvidos – isto é, o banco do pagador tem que compensar o banco do recebedor, seja bilateralmente ou através de contas que os bancos possuem com um agente de compensação de terceiro grau, geralmente, mas nem sempre, o Banco Central.

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

b) compensação ou *clearence* - é o 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.

Na compensação pelo saldo líquido (*net settlement systems*), 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. A compensação pode ser bilateral (*bilateral netting*) ou multilateral (*multilateral netting*), cujos arranjos serão vistos mais adiante.

A compensação 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 etapa da compensação. 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 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.

Liquidação provisória é a que pode ser revogada ou esteja condicionada à ocorrência de um evento futuro, mas depois de acontecido o evento é considerada liquidação final.

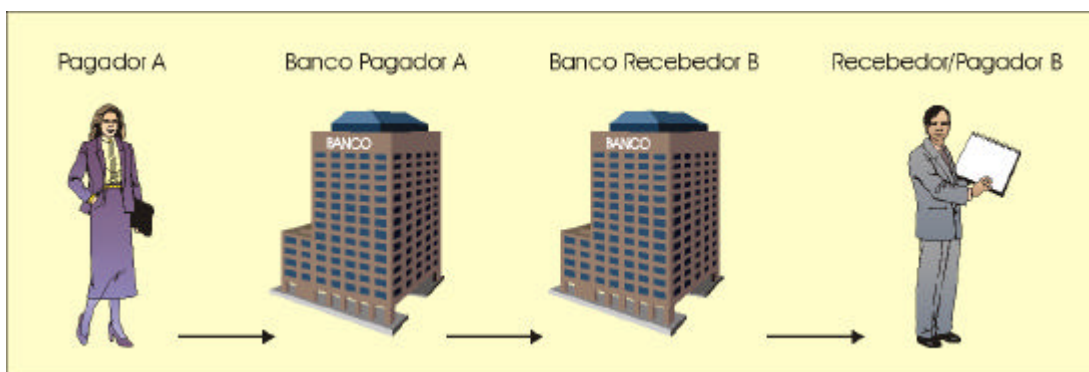
## 2.2 Os processos de compensação e de liquidação em sistemas de pagamentos

Esta seção examina o que acontece com uma instrução de pagamento, como ela é trocada entre os bancos remetentes e destinatários e como os mesmos se comunicam para que o crédito na conta do cliente recebedor aconteça.

### a) Arranjos correspondentes bilaterais

O arranjo mais simples para compensação e liquidação é aquele em que os dois bancos envolvidos estabelecem uma relação correspondente bilateral, através da qual cada banco possui uma conta com outro.

Figura 1 O arranjo de pagamento correspondente bilateral



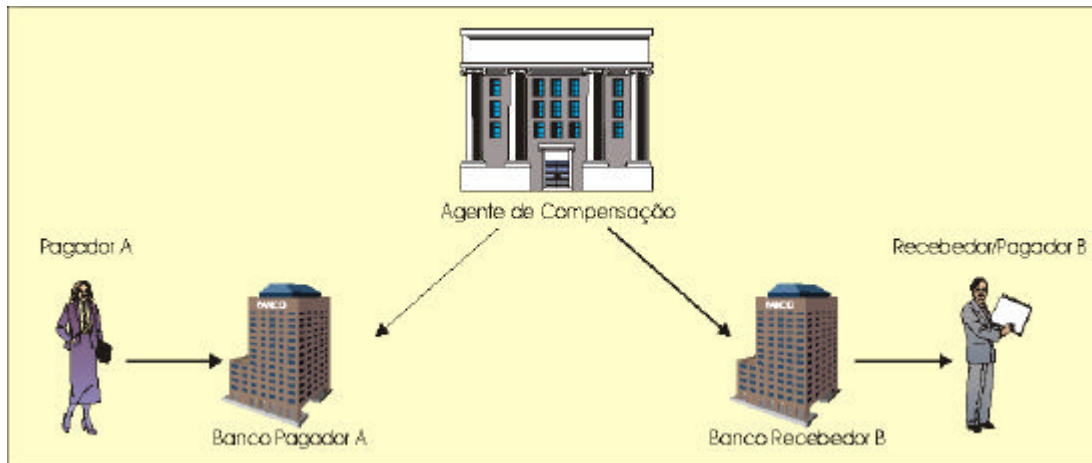
Fonte: Sheppard, 1996.

Na Figura 1, o pagador A verá o saldo de sua conta diminuir e o recebedor B verá o saldo de sua conta aumentar como resultado da transferência de fundos. Para os dois bancos envolvidos, tendo trocado a instrução de pagamento, há duas possibilidades: ou o banco A aumenta o seu saldo na conta do banco B, ou o banco B diminui o seu saldo na conta do banco A, simultaneamente - a escolha vai depender do desejo do banco B em manter um saldo maior com o banco A ou não.

#### b) Agentes de liquidação

Ao invés de manter o seu saldo de liquidação num sistema de contas correspondentes, os bancos podem preferir acertar um com o outro - através de contas que eles possuem com um terceiro, um agente de liquidação, que pode ser uma outra instituição comercial ou, como freqüentemente ocorre, o Banco Central. De acordo com a Figura 2, o saldo do banco A no Banco Central é reduzido enquanto o saldo do banco B é aumentado.

Figura 2 O papel do agente de liquidação



Fonte: Sheppard, 1996.

#### c) Liquidação bruta versus líquida

Tendo considerado *onde* ocorre a liquidação interbancária, há ainda, a questão da frequência em que a liquidação deve acontecer: o número e o momento de entradas na conta de liquidação.

Na liquidação bruta, cada instrução de pagamento é passada do banco pagador ao Banco Central e é individualmente liquidada entre as contas dos bancos pagadores e recebedores. Assim, haverá uma entrada de crédito e débito para cada e toda instrução de pagamento liquidada.

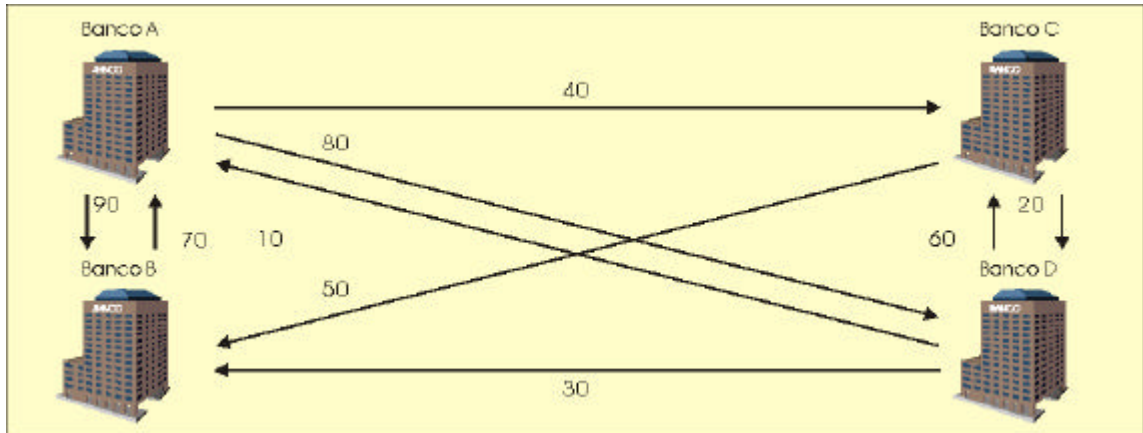
Ao contrário, na liquidação pelo valor líquido, o número de entradas na conta de liquidação é reduzido pelo processo de checagem de cada pagamento que sai com os que entram antes que a liquidação aconteça.

#### d) A aritmética da liquidação pelo valor líquido

O procedimento de checagem para se estabelecer o valor líquido pode ser considerado em dois estágios, os quais podem formar as bases para introduzir as entradas nas contas de liquidação. Isto é ilustrado com um sistema de pagamentos hipotético de quatro bancos, nos quais os bancos estão trocando instruções de pagamento como mostrado na Figura 3.



Figura 3 Fluxos de pagamento com a liquidação bruta.

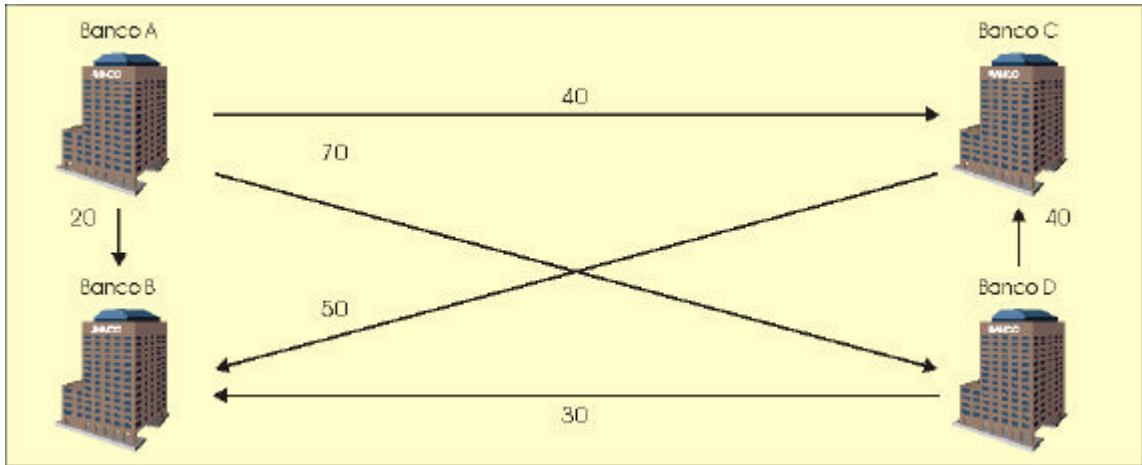


Fonte: Sheppard, 1996.

Na ilustração, as instruções de pagamento fluem em ambas direções entre pares de bancos (por exemplo, entre o banco A e o banco B), mas somente em uma direção para outros pares (como entre o banco B e o banco D). Na liquidação bruta, cada pagamento será liquidado através das contas de liquidação do Banco Central.

A checagem bilateral envolve o disparo de direitos e obrigações bilaterais entre cada par de bancos. A Figura 4 mostra que cada banco terá três posições bilaterais separadas em relação aos outros membros do sistema – posições que podem ser tanto um valor líquido a pagar (*net pay*) ou um valor líquido a receber (*net receive*). Há ainda a possibilidade de uma obrigação líquida nula, mas este caso não está descrito no exemplo da figura a seguir. Assim, na ilustração, o banco A tem um valor líquido a pagar para todos os outros bancos, enquanto o banco D tem um valor líquido a receber de A e, ao mesmo tempo, um valor líquido a pagar para B e C. Estas posições líquidas bilaterais podem ser usadas em substituição aos valores brutos para liquidação interbancária.

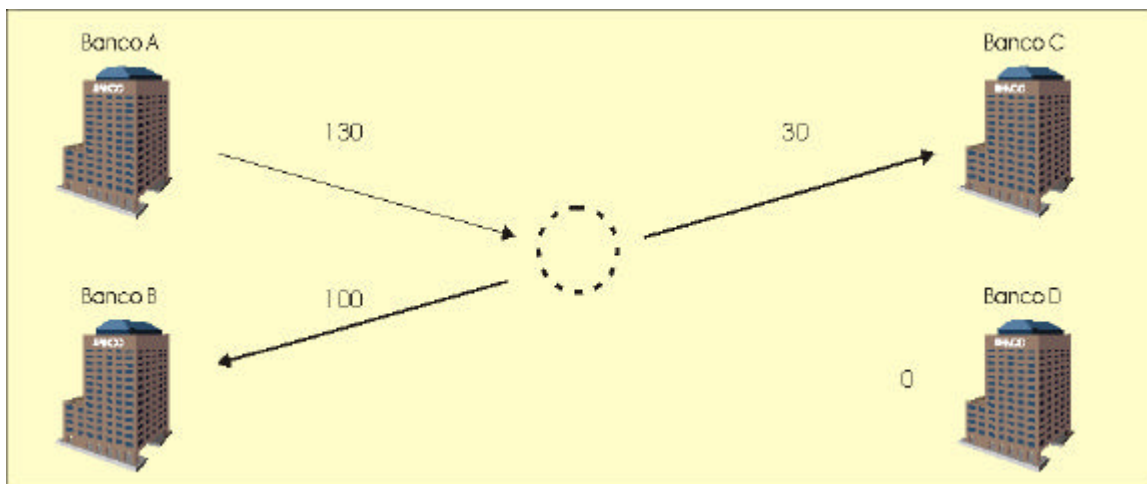
Figura 4 Liquidação bilateral líquida



Fonte: Sheppard, 1996.

O segundo e mais importante estágio no processo de checagem é a liquidação multilateral, através da qual cada banco no sistema determina sua posição líquida total em relação a todos os outros membros do sistema. Haverá somente uma entrada de conta de liquidação para cada banco. Como mostrado na Figura 5.

Figura 5 Liquidação multilateral líquida



Fonte: Sheppard, 1996.

Na liquidação multilateral, o banco A tem um valor líquido a pagar, os bancos B e C têm valores líquidos a receber, enquanto o banco D tem uma posição

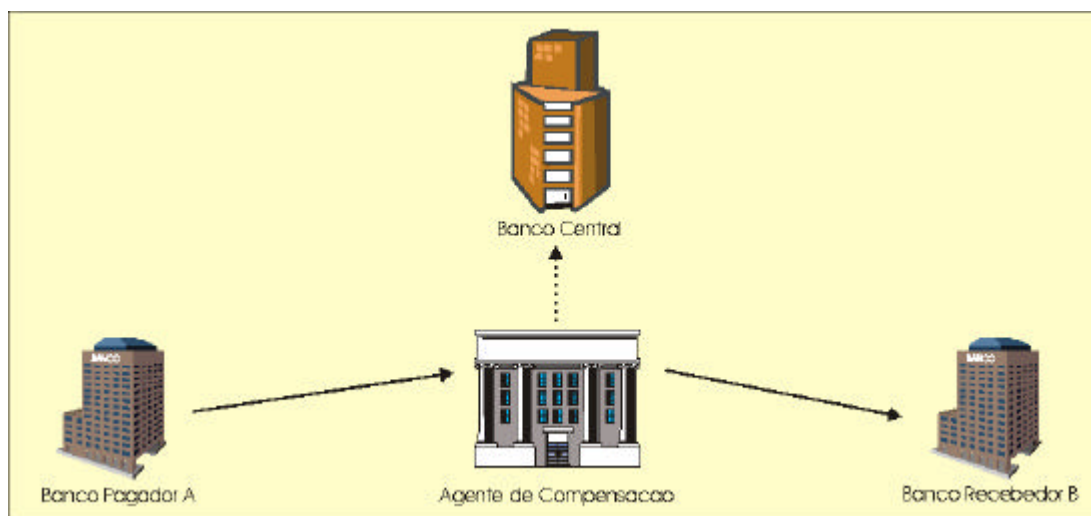
líquida zerada. Todo este processo pode ser apresentado em forma de tabela numa matriz de liquidação (Tabela 2) que mostra todos os pagamentos brutos entre pares de bancos e como as mais importantes posições líquidas multilaterais são obtidas.

Tabela 2 Uma matriz de liquidação

Bancos pagadores	Bancos recebedores				Total de obrigações
	A	B	C	D	
A	-	90	40	80	210
B	70	-	0	0	70
C	0	50	-	20	70
D	10	30	60	-	100
Total de direitos	80	170	100	100	450
Total de obrigações	210	70	70	100	450
Posições líquidas multilaterais	-130	100	30	0	0

Os sistemas de pagamentos com liquidação multilateral geralmente operam através de uma câmara de compensação (*clearing house*). Como demonstra a Figura 6, é uma localização central através da qual passam as instruções de pagamento, onde são calculadas as posições multilaterais dos bancos membros e, posteriormente, passadas ao Banco Central que, por sua vez, as transfere às contas de liquidação dos membros.

Figura 6 O papel das câmaras de compensação



Fonte: Sheppard, 1996.

Este processo leva naturalmente à questão do momento da liquidação. Uma operação de checagem requer a coleta de detalhes dos pagamentos que entram e que saem num período de tempo específico – freqüentemente, um dia útil ou períodos mais curtos e mais freqüentes. Há, dessa forma, uma demora entre a apresentação inicial da instrução de pagamento e a liquidação entre as contas no Banco Central. De fato, pode ocorrer que as instruções de pagamento passem através da câmara de compensação e sigam para os bancos recebedores antes da liquidação acontecer. Isto tem implicações importantes para os riscos em sistemas de pagamentos.

A liquidação é também retardada nos sistemas de liquidação bruta se a transferência real para as contas for feita em lotes. Contudo, os sistemas eletrônicos de liquidação brutos são capazes de realizar liquidação em tempo real (*real-time*), isto é, a liquidação das instruções de pagamento tão logo sejam submetidas pelo banco pagador.

#### e) Câmaras de liquidação

As câmaras de liquidação podem assumir várias formas:

- podem pertencer e ser operadas pelo próprio Banco Central ou por bancos comerciais, ou por uma combinação dos dois;

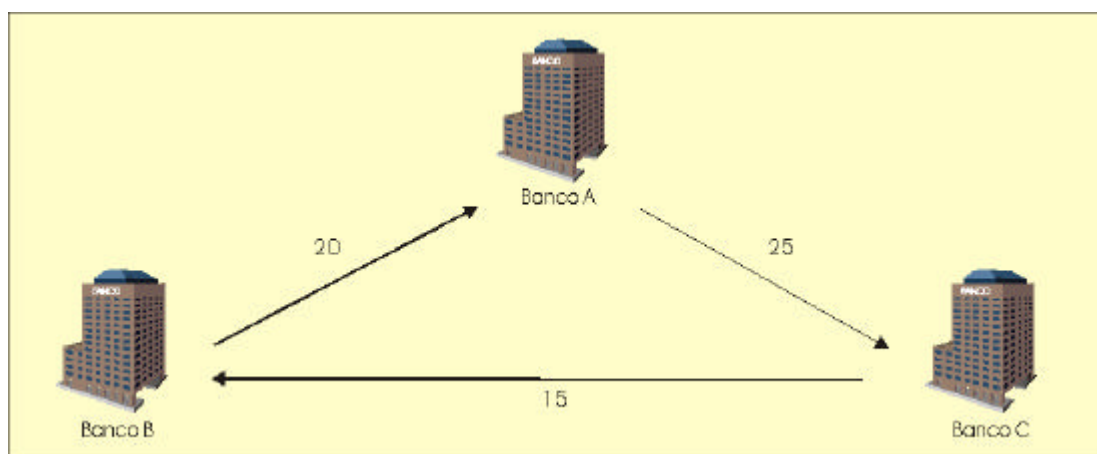
- podem ser desenvolvidas para administrar tanto instruções de pagamentos manuais como eletrônicas/automatizadas, ou ambas. Pagamentos eletrônicos podem ser processados pela câmara de liquidação em lotes ou em tempo real à medida que cada instrução chega. Esta última alternativa possibilita às câmaras de liquidação monitorar as posições líquidas bancárias de modo contínuo, o que é importante se há uma estrutura de limites para as contas;

- podem ser organizadas para servir o país inteiro ou uma região dentro do país. Isto pode ser útil em países com má comunicação e infra-estrutura de transporte, ou onde há longas distâncias entre os centros populacionais e a atividade. Em tais casos, as contas de liquidação dos bancos em uma câmara de compensação regional/local podem ser efetuadas numa filial local do Banco Central.

f) Requisitos de liquidez em liquidação bruta e líquida.

Uma vantagem particular da liquidação líquida sobre a bruta é o nível mais baixo no saldo das contas de liquidação requerido pelos procedimentos de liquidação líquida para processar com sucesso um volume particular de pagamentos. Isto pode ser ilustrado pelo exemplo muito simples na Figura 7 e na Tabela 3.

Figura 7 Uma ilustração de *gridlock*<sup>20</sup>



Fonte: Sheppard, 1996.

<sup>20</sup> Trava ou pane nos sistemas de pagamentos

A Figura ilustra três bancos e três situações de pagamento. Se for realizada uma liquidação bruta, nenhum banco terá liquidez disponível suficiente para cobrir o pagamento que desejar e é provável que o agente de liquidação rejeite todos os pedidos de pagamento. Isso caracteriza uma situação de *gridlock* no sistema. Nenhuma saída de pagamento pode ser feita porque o pagamento de chegada estará bloqueado. Contudo, o problema desaparece se os mesmos três bancos com os mesmos pagamentos e os mesmos níveis de liquidez estiverem envolvidos em uma operação de liquidação multilateral. Em uma matriz de liquidação teríamos a seguinte situação:

Tabela 3 Evitando o *gridlock* usando liquidação líquida

Banco pagador	Banco recebedor			Total de obrigações
	A	B	C	
A	-	0	25	25
B	20	-	0	20
C	0	15	-	15
Total de direitos	20	15	25	60
Posição líquida multilateral	-5	-5	10	0
Liquidez	10	10	5	

tanto os bancos A quanto o B têm liquidez suficiente para cobrir suas obrigações *netpay* (pagamento líquido), enquanto o banco C está numa posição de *netreceive* (recebimento líquido) de qualquer forma. Esta habilidade de economizar os saldos nas contas de liquidação é muito atrativa aos bancos comerciais – dado que tais saldos não despertariam, em situação normal, nenhum interesse. A liquidação diferida pelo saldo líquido tende a reduzir a necessidade de caixa disponível dos participantes, já que as posições devedoras são compensadas com posições credoras.

Até o final da década de 1980 os sistemas de pagamentos com arranjos de liquidação líquida foram, em geral, padrão para economias de mercado desenvolvidas. No entanto, o mecanismo de gerenciamento de riscos nesses sistemas até então eram baseados em critérios de supervisão e regulação preventiva e a única provisão para falhas na liquidação era o estorno das operações sob responsabilidade do participante inadimplente.<sup>21</sup> Mesmo assim algumas análises internacionais classificam na categoria “seguros” diversos sistemas com arranjos de liquidação líquida, constituídos com uma série de salvaguardas voltadas para o controle dos diversos riscos envolvidos no curso das respectivas opções.<sup>22</sup>

Em resposta ao aumento da exposição dos participantes aos riscos de crédito e liquidez e à conscientização simultânea sobre os efeitos dos mesmos, os Bancos Centrais têm procurado melhorar a infra-estrutura dos sistemas de pagamentos de seus países, por meio, principalmente, da implementação de sistemas de liquidação pelo valor bruto e da conversão de sistemas de liquidação pelo valor líquido.<sup>23</sup>

### 2.3 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) <sup>24</sup>: 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

---

<sup>21</sup> Souza, 2001.

<sup>22</sup> ANDIMA, 2000.

<sup>23</sup> A conversão se dá através da forma de liquidação não garantida (*unsecured*) para garantida (*secured*), ou seja, a introdução de mecanismos claros e efetivos de controle e gerenciamento de riscos.

<sup>24</sup> Definido na literatura internacional como *Real Time Gross Settlement System* (RTGS).

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 (*payment lag*) pode ser coordenada com a transferência final dos fundos correspondentes (*delivery lag*), de tal forma que uma transferência ocorra se, e somente se, a outra ocorrer. Existem variantes do sistema LTBR, dos quais os principais exemplos são: o norte-americano *Federal Reserve Wire Funds Transfer Service* (FEDWIRE)<sup>25</sup>, o suíço *Swiss Interbank Clearing* (SIS), o alemão *Elektronischer Schalter* (ELS), o *Trans-European Automated Real-Time* (TARGET)<sup>26</sup> e o francês *Transfers Banque de France* (TBF)<sup>27</sup>.

- Liquidação Diferida Pelo Valor Líquido (LDL)<sup>28</sup>: 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*). As modalidades do sistema LDL também apresentam algumas variantes, como por exemplo, a *Clearing House for Interbank Payment System* (CHIPS)<sup>29</sup> e o alemão *Elektronische Abrechnung Frankfurt* (EAF)<sup>30</sup>.

O Quadro 1 sintetiza esses dois modelos

---

<sup>25</sup> 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.

<sup>26</sup> 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.

<sup>27</sup> BIS, 2000.

<sup>28</sup> Definido na literatura Internacional como *Deferred Net Settlement System* (DNS).

<sup>29</sup> 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*.

<sup>30</sup> BIS, 2000.



Quadro 1 Tipos de transferências de grandes valores<sup>31</sup>

<b>Características da liquidação</b>	<b>Pelo valor bruto</b>	<b>Pelo valor líquido</b>
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.

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<sup>32</sup>.

A opção 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

<sup>31</sup> Na literatura internacional os sistemas são definidos como: *Large-Value Funds Transfer*.

<sup>32</sup> BIS, 1997.

recursos necessários, a operação simplesmente não é efetuada ou, de acordo com a sofisticação do sistema, fica pendente, o que também somente deve ocorrer por um prazo de tempo curto e predeterminado. 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<sup>33</sup>.

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 o instrumento 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 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 valores<sup>34</sup>.

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 Central<sup>35</sup>.

---

<sup>33</sup> BIS, 2000.

<sup>34</sup> ANDIMA, 2000.

<sup>35</sup> Exemplos de sistemas híbridos são o *New CHIPS* da *New York Clearing House*, o *RTG Splus* da *Deutsche Bundesbank* e o *PNS* da *Centrale des Règlements Interbancaires*.

## 2. 4 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 (*settlement 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 do dia. A transferência final dos fundos (*payment lag*) pode ser coordenada com a transferência final dos ativos correspondentes (*delivery lag*) de tal forma que uma transferência ocorra se, e somente se, a outra ocorrer<sup>20</sup>.

Os dispositivos “arranjos de enfileiramento<sup>21</sup> 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 (*centrally located queuers*) ou pelo próprio participante (*internal queues*). 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.

Para controle dos fluxos dos pagamentos, os participantes utilizam-se do instrumento de filas internas (*internal queues*), as quais permitem ordenar as instruções de pagamentos de acordo com os recursos recebidos e com os parâmetros definidos pelo

---

<sup>20</sup> BIS, 1997.

<sup>21</sup> 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.

participante, no que se refere ao tipo de pagamento (cliente normal, cliente preferencial ou do próprio participante), ao valor e à prioridade.

As filas centralizadas (*centrally located queues*) são regras de ordenamento de instruções pendentes pelo método denominado *first in, first out* (FIFO). Nesses casos, as instruções de pagamento que excederem o saldo disponível do participante passam a ser ordenadas em fila de pendências, em conformidade com a seqüência em que foram enviadas. A instrução de pagamento no topo da fila é liquidada quando houver recursos suficientes e, só após esse evento, a instrução seguinte será considerada apta à liquidação<sup>22</sup>.

O gerenciamento das filas de pendências geralmente é feito por rotinas de otimização (*optimization routines*). Estas são baseadas no conceito de saldo líquido simulado, ou seja, a soma dos recursos disponíveis na conta do participante com o saldo líquido dos seus pagamentos pendentes (créditos menos débitos pendentes). Utilizando esse conceito, o sistema determina quais instruções de pagamentos pendentes podem ser simultaneamente liquidadas para dar curso ao maior volume possível de pagamentos e, imediatamente, processa a liquidação dessas instruções. Para determinar quais dessas instruções devem ser liquidadas simultaneamente, o sistema calcula o saldo líquido simulado de todos os participantes de tal forma que os saldos fiquem o mais próximo de zero, mas nunca negativos.

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 dado 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:

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

---

<sup>22</sup> BIS, 1997.

banco emitente tiver saldo suficiente na sua conta de liquidação. Se não houver fundos suficientes, o pagamento é rejeitado ou vai para uma fila.

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 gestão 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, com a transação automaticamente revertida e a conta de compensação debitada no final do dia<sup>23</sup>.

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 alinhados 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) que tem que ser fiel ao sistema.

- 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

---

<sup>23</sup> Esse procedimento tem sido adotado no sistema LBTR que opera no Reino Unido.

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 compensação 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.

## 2.5 O ambiente legal para os sistemas de pagamentos

Para um sistema de pagamentos operar efetivamente, deve ter regras claras, conservando os direitos e as responsabilidades dos vários grupos envolvidos no processo de pagamento, tanto sob as condições operacionais quanto à possibilidade de ocorrência de erro durante o processo. Isto é particularmente importante devido à mudança contínua dos sistemas baseados em papel e às várias formas de transferência de fundos eletrônica, onde o *status* e a localização de uma instrução de pagamento com o tempo se torna menos óbvia ou mais difícil de definir.

Não há nenhuma maneira ideal na qual esta estrutura legal deva ser organizada. A estrutura pode ter uma base estatutária, cujos direitos e obrigações sejam regulamentados por lei. Se a estrutura legal tem pouco ou nenhum respaldo institucional específico e esteja calcado em uma mistura de contratos escritos ou implícitos entre os grupos envolvidos, torna-se mais difícil a regulação. Estes dois extremos podem variar de país para país. Defensores de uma base institucional salientam o grau de clareza e certeza que isto pode dar. Aqueles que preferem uma aproximação de estrutura não estatutária dão ênfase a sua flexibilidade e adaptação a circunstâncias mutáveis.

Seja qual for o procedimento legal adotado, a estrutura, uma vez estabelecida, precisa observar questões chave, tais como<sup>24</sup>:

- o âmbito da lei: que grupos e que categoria específica de instruções são governadas por uma regra ou regulamentação particular?

- quando os direitos e obrigações dos grupos para a transferência de fundos são “alavancados”? Em que ponto no processo de pagamento um grupo ganha denominação legal, ou torna-se legalmente responsável em executar certas obrigações? Por exemplo, em que momento preciso um banco recebedor se torna legalmente responsável para creditar a conta do cliente recebedor?

- quando um pagamento é final e irrevogável? Quando o cliente recebedor sabe que recebeu “bons fundos” na sua conta bancária e que a transferência de fundos não pode ser revertida?

- quem é o responsável se uma transferência de fundos não for completada? Quais são os direitos respectivos do cliente enviado e seu banco, e o cliente recebedor e seu banco?

- como é decidida uma dívida no caso de uma transferência fraudulenta de fundos? A fraude tem sido o resultado de negligência na parte de quaisquer dos grupos para a transferência de fundos, e como esta negligência é definida? Se todos os grupos agiram de boa fé, quem deve arcar com a perda?

- quais são as conseqüências de uma falha bancária dentro do sistema de pagamentos? Como as provisões da lei de falência aplicam-se à operação dos sistemas de pagamentos, particularmente de sistemas com ajustes de compensação ou liquidação pelo valor líquido?

Estabelecendo a estrutura legal para sistemas de pagamentos de um país, os seguintes aspectos devem ser observados:

- as leis estabelecidas devem confrontar as necessidades e o envolvimento dos clientes que usam os sistemas de pagamentos, dos bancos comerciais e do Banco Central que operam os sistemas. A confiança do cliente pode ser promovida através da adoção de publicação, pelos bancos comerciais, de um código de conduta;

---

<sup>24</sup> BIS, 1997.

- um sistema de pagamentos com regras e procedimentos eficientes pode ser um elemento importante dentro da estrutura legal total, e pode muito bem substituir estatutos incompreensíveis e,

- seja qual for a forma da estrutura legal, deve ser susceptível às condições de mudança.

## 2.6 Sistema de pagamentos global

Com exceção de economias totalmente fechadas, há necessidade de se fazer pagamentos externos. Existem diferenças importantes entre os mecanismos ao se fazer pagamentos domésticos e externos. Para pagamentos domésticos, há sistemas de pagamentos formalizados, câmaras de compensação, entre outros já descritos. Em contraste, para pagamentos externos:

- há poucos sistemas formalizados; os acordos de pagamentos são tradicionalmente baseados nas relações bancárias dos bancos correspondentes bilaterais;

- o banco que origina o pagamento tem que realizar a liquidação na moeda local do banco que o recebe;

- o pagamento pode ter que passar através de um sistema de pagamentos do local atual antes que atinja o beneficiário final.

Por exemplo, no caso de um cliente de um banco nos Estados Unidos que precise fazer um pagamento em moeda brasileira a um favorecido no Brasil, o banco pagador, após ter debitado de seu cliente a quantia equivalente em dólares americanos, enviará instrução ao seu banco correspondente no Brasil, pedindo-lhe para debitar sua conta corrente em reais, remetendo o valor correspondente ao banco de domicílio do favorecido.

Se o correspondente pagador do banco no Brasil e os bancos do cliente recebedor forem o mesmo, a transação seria, é claro, relativamente mais simples – apenas uma entrada interna na contabilidade. Ou, como é muito comum atualmente, o banco pagador original ter uma subsidiária no exterior que tem acesso ao sistema de pagamento local, removendo a necessidade de ter um correspondente separado naquela localidade.

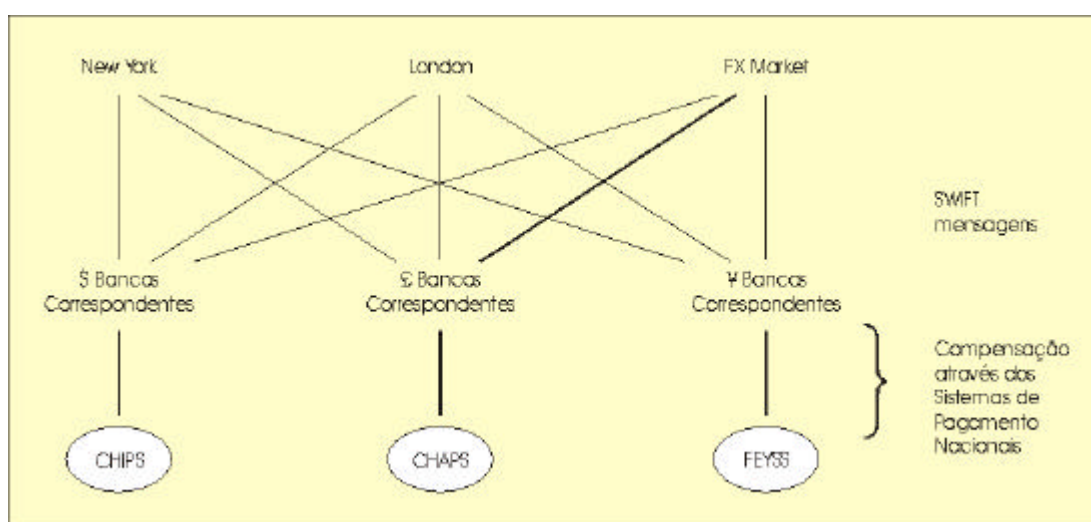


Uma possibilidade mais abrangente de realizar o pagamento externo, nesse exemplo, seria através de uma conexão entre os sistemas de pagamentos automatizados entre os países envolvidos. Tais conexões são bastante usadas e podem ser uma forma útil para fazer pagamentos externos de grande volume ou regulares (por exemplo, pagando pensões para pessoas que tenham mudado para outro país).

Há, por esta razão, 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.

Figura 8 A interdependência internacional de sistemas de pagamentos



Fonte: Sheppard, 1996.

A Figura 8 ilustra uma transação entre dólares americanos e ienes japoneses acordada por dois bancos em Londres. A operação exigirá de cada um deles a emissão de uma mensagem (geralmente via rede de telecomunicações internacionais SWIFT) ao seu

correspondente no país onde deverão entregar ienes ou dólares, instruindo os correspondentes para que organizem a liberação da moeda corrente.

A influência do mercado estrangeiro mundial na rotatividade dos sistemas de pagamentos de altos valores dos países, em geral, é substancial<sup>25</sup>. Grandes flutuações alimentam sistemas de pagamentos e 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 impediria a liquidação das transações efetuadas nos centros comerciais internacionais, pode abalar a confiança naqueles mercados<sup>26</sup>.

## 2.7 Padrões internacionais para sistemas de pagamentos: princípios fundamentais e responsabilidades do Banco Central.

Há, desta forma, 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.

Na última seção do primeiro capítulo foram apresentados 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.

Ou seja, mesmo tendo considerado que os padrões *Lanfalussy* não devem ser caracterizados requisitos mínimos, aos quais os sistemas devam atender, eles foram a mola propulsora para diversas iniciativas internacionais no sentido de preservar a

---

<sup>25</sup> Os pagamentos relacionados à liquidação de moeda estrangeira giram em torno de 50% do valor da rotatividade diária.

<sup>26</sup> Shepard, 1996.

estabilidade do sistema financeiro mediante o reforço das relativas infra-estruturas. Embora os padrões tenham sido originalmente direcionados à liquidez e à liquidação de transações internacionais em mais de uma moeda, eles são de fato relevantes à operação de sistemas de pagamentos domésticos. Os padrões *Lanfalussy* foram amplamente aceitos e aplicados em escalas sempre mais vastas e mesmo ampliados. Sob a responsabilidade do BIS, em 2001, foram publicados os princípios fundamentais<sup>27</sup> 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, tais princípios e responsabilidades são listados, devidamente traduzidos, considerando tratar-se de síntese de muitas das questões discutidas neste estudo.

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

I) o sistema deve ter uma base legal bem fundada sob todas as jurisdições relevantes;

II) as regras e os procedimentos dos sistemas devem consentir 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;

---

<sup>27</sup> Os primeiros sete princípios foram extraídos do *Lanfalussy report*.

VI) os ativos utilizados na liquidação das operações pelo sistema devem possuir baixo risco financeiro, devendo, preferencialmente, estar sob a forma de uma obrigação do Tesouro Nacional;

VII) o sistema deve encorajar o efetivo uso da liquidez pelos participantes;

VIII) 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;

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) o Banco Central deve assegurar que os sistemas a serem geridos estejam em conformidade com 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.

## Considerações finais

Este capítulo procurou explicitar de forma elementar os sistemas de pagamentos, suas inter-relações e a convergência para os sistemas de liquidação pelos valores líquidos e brutos. No âmbito internacional, procurou-se mostrar a necessidade de sistemas de pagamentos inter-relacionados e considera-se que os padrões internacionais

estabelecidos através dos princípios descritos em consonância com as normas para os Bancos Centrais consolidam um grande passo para o processo de construção de um sistema de pagamentos global.

### 3 O SISTEMA DE PAGAMENTOS BRASILEIRO (SPB)

A história do Brasil está marcada por um longo período de economia colonial, enraizada, chegando a fazer parte do senso cultural comum a dependência dos investimentos da metrópole, sempre numa posição de subordinação. Não que este seja o único motivo de nossa atual situação, haja vista os Estados Unidos, país que também foi colônia e que, por conta de suas especificidades, se encontram em posição inversa.

Celso Furtado, em sua obra *Formação Econômica do Brasil*, registra:

"Portugal compreendeu, assim, que para sobreviver como metrópole colonial, deveria ligar seu destino a uma grande potência, o que significaria necessariamente alienar parte de sua soberania. Os acordos concluídos com a Inglaterra em 1642-54-61 estruturaram essa aliança que marcará profundamente a vida política e econômica de Portugal e do Brasil durante os dois séculos seguintes."<sup>44</sup>

Essa relação colônia versus metrópole vem se perpetuando no caso brasileiro, não em relação a sua primeira metrópole (Portugal) mas, como apontam os estudos da Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL), numa relação centro-periferia e que se reflete no cenário atual através da necessidade brasileira de investimentos estrangeiros para que possa aumentar o parque industrial e de serviços.

A falta de poupança interna acumulada, aliada a maus investimentos feitos com os empréstimos adquiridos por séculos dos países mais desenvolvidos, provocou uma

<sup>44</sup> Furtado, 1967, cap. VII, p. 36.

dependência e vulnerabilidade muito grande em relação às turbulências dos mercados financeiros externos.

Em decorrência das últimas grandes crises financeiras e entre as quais a dos tigres asiáticos, já referidas no primeiro capítulo, o país teve que recorrer a empréstimos junto ao Fundo Monetário Internacional (FMI) a fim de manter reservas em dólar. Contra as mais pessimistas perspectivas, conseguiu-se sair da taxa de câmbio fixa após violenta desvalorização cambial. Entretanto, as pesadas imposições do FMI, no intuito de reduzir o déficit público, não eliminaram o ônus do Banco Central em socorrer instituições em dificuldades, gerando um rombo maior nas 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 rombos 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 Arcabouço jurídico do Sistema de Pagamentos Brasileiro

A sustentação legal do novo Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) é antecedida pela Lei nº 4.595 (Lei da Reforma do Sistema Financeiro Nacional - SFN), de 31 de dezembro de 1964, que regula o funcionamento do sistema financeiro brasileiro. O Conselho Monetário Nacional (CMN) é o órgão formulador da política da moeda e do crédito, devendo atuar no sentido de promover o aperfeiçoamento das instituições e dos instrumentos financeiros, com vistas à maior eficiência do sistema de pagamentos e de mobilização de recursos. O Banco Central é o principal órgão executor da política traçada pelo CMN, cumprindo-lhe também, nos termos da mencionada lei, autorizar o funcionamento e exercer a fiscalização das instituições financeiras, emitir moeda e executar os serviços do meio circulante.

Também de acordo com o ordenamento jurídico em vigor, são consideradas instituições financeiras as pessoas jurídicas, públicas ou privadas, que tenham como atividade principal ou acessória a coleta, a intermediação ou a aplicação de recursos financeiros próprios ou de terceiros, em moeda nacional ou estrangeira, e a custódia de valor de propriedade de terceiros. O Banco Central tem competência legal para submeter as instituições financeiras aos regimes de administração especial temporária e de intervenção, podendo, também, decretar sua liquidação extrajudicial (Decreto-Lei nº 2.321, de 25 de fevereiro de 1987, e Lei nº 6.024, de 13 de março de 1974).

O processo de adequação da atual estrutura legal foi iniciado com a publicação, em dezembro de 1999, da Medida Provisória nº 2.008, a qual definiu o conceito de compensação multilateral, introduziu a necessidade de as câmaras sistemicamente importantes atuarem como contraparte central, e procurou assegurar, na hipótese de insolvência de um participante, o direito sobre as garantias e os ativos objeto de liquidação, de forma que estas possam honrar as obrigações assumidas pelo participante. Em 21 de dezembro de 2000, foi publicada a Resolução nº 2.804, a qual dispõe sobre mecanismos e requerimentos de controle do risco de liquidez que as instituições financeiras e demais instituições autorizadas pelo Banco Central devem observar.

A Medida Provisória nº 2.008, transformada em Lei nº 10.214, em 27 de março de 2001, é considerada o marco institucional da reforma do sistema de pagamentos brasileiro e apresenta, dentre outros, os seguintes itens balizadores:

- a) define o sistema de pagamentos e os sistemas que o integram;
- b) estabelece que o Banco Central definirá os critérios para que determinados sistemas sejam considerados sistemicamente importantes<sup>28</sup>;
- c) reconhece a compensação multilateral de obrigações no âmbito de um sistema de compensação e de liquidação;
- d) estabelece que, nos sistemas considerados sistemicamente importantes, as respectivas câmaras e prestadores de serviços de compensação e de liquidação devem

---

<sup>28</sup> Define-se como sistemicamente importante a câmara ou o prestador de serviços de compensação e de liquidação em que o volume e a natureza das obrigações levadas à liquidação por seu intermédio são, a critério do Banco Central do Brasil, capazes de oferecer risco à solidez e ao normal funcionamento do Sistema Financeiro Nacional.



atuar como contraparte central e adotar mecanismos e salvaguardas que lhes possibilitem assegurar a liquidação das operações cursadas;

e) estabelece a impenhorabilidade dos bens oferecidos em garantia no âmbito dos sistemas de compensação e de liquidação;

f) dispõe que os regimes de insolvência civil, concordata, falência ou liquidação extrajudicial, a que seja submetido qualquer participante, não afetam o adimplemento de suas obrigações no âmbito de um sistema de compensação e de liquidação, as quais serão ultimadas e liquidadas na forma do regulamento desse sistema.

O Conselho Monetário Nacional, através da Resolução nº 2.882, de 30 de agosto de 2001, com vistas à adequação das câmaras e dos prestadores de serviços de compensação e de liquidação aos valores, princípios e regras aplicáveis aos sistemas de pagamento, determina que o Banco Central deverá regulamentar, autorizar o funcionamento e supervisionar os sistemas de compensação e de liquidação, atividades que, no caso de sistemas de compensação e de liquidação de operações com valores mobiliários, são compartilhadas com a Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Adicionalmente, o Banco Central pode determinar regras diferenciadas para as câmaras e os prestadores de serviço de compensação e de liquidação que ele considerar sistemicamente importantes.

O funcionamento dos sistemas de compensação e de liquidação é disciplinado também por dispositivos estabelecidos pelo Banco Central, principalmente, por intermédio da Circular nº 3.057, de 31 de agosto de 2001, dentre os quais destacam-se:

a) obrigatoriedade de que os sistemas de liquidação considerados sistemicamente importantes promovam a liquidação final dos resultados neles apurados diretamente em contas mantidas no Banco Central;

b) definição dos sistemas de liquidação sistemicamente importantes, assim considerados todos aqueles que liquidam operações com títulos, valores mobiliários, outros ativos financeiros, inclusive moeda estrangeira, e derivativos financeiros, bem como os sistemas de transferência de fundos por intermédio dos quais sejam feitas transferências de determinados valores, isto é, R\$ 10 milhões por operação ou R\$ 5 bilhões de giro diário;

c) o prazo limite para diferimento da liquidação da operação de até:

- o final do dia, no caso de sistema de transferência de fundos considerado sistemicamente importante;

- um dia útil, no caso de operações à vista com títulos e valores mobiliários, exceto ações;

- três dias úteis, no caso de operações à vista com ações realizadas em bolsas de valores. O prazo limite de liquidação para outras situações é estabelecido pelo Banco Central em exame caso a caso;

d) adoção de mecanismos e salvaguardas adequados para assegurar a liquidação das obrigações, tais como: definição de limites operacionais, instituição de mecanismos de compartilhamento de perdas entre os participantes, constituição de garantias pelos participantes, constituição de fundo de garantia de liquidação, contratação de seguro de garantia de liquidação e contratação de linhas de crédito bancário;

e) assunção de posição de parte contratante para fins de liquidação das obrigações, realizadas por seu intermédio, ressalvado o risco de emissor;

f) adoção de mecanismos para o gerenciamento do risco operacional, objetivando a continuidade ininterrupta dos negócios realizados por seu intermédio;

h) exigência de que a entidade operadora mantenha patrimônio líquido compatível com os riscos inerentes aos sistemas de liquidação que opere, observando limite mínimo de R\$ 30 milhões ou de R\$ 5 milhões por sistema, conforme ele seja ou não considerado sistemicamente importante.

Por fim, de fundamental importância foi a publicação da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, que instituiu a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP Brasil) para assegurar a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em forma eletrônica, das aplicações de suporte e das aplicações habilitadas que utilizem certificados digitais, bem como a realização de transações eletrônicas seguras.

### 3.2 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 papel do Sistema de Transferência de Reservas (STR) é o de organizar e administrar a transferência de recursos 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. Já as obrigações financeiras entre o Banco Central e as instituições financeiras titulares de conta Reservas Bancárias, em especial, serão liquidadas por meio de ordens de transferência de fundos, enviadas ao STR via mensagens específicas, cujo detalhamento se verá mais adiante.

As diretrizes definiram, no âmbito privado, a adaptação ou criação de sistemas de compensação ou liquidação capazes de, através da constituição de garantias, assegurar que eventuais riscos surgidos fiquem restritos e sejam contornados naquele mesmo ambiente. Câmaras ou *clearings* privadas de ativos - renda fixa, renda variável, câmbio e derivativos - e de pagamentos foram estruturadas com o objetivo de promover a liquidação de operações nos respectivos segmentos<sup>29</sup>. Destaca-se, neste aspecto, o princípio da irrevogabilidade das operações aceitas pelos referidos agentes. Isto é, para fins de liquidação, uma vez aceitas pelas câmaras, as operações são finais e irrevogáveis, devendo ser honradas, naquele ambiente, com a utilização de recursos dos participantes ou salvaguardas constituídas especialmente para este fim. Quanto aos integrantes, as

---

<sup>29</sup> Tais entidades 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.

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, foi divulgada uma proposta para o serviço de cheques e outros papéis através da Câmara de Compensação (COMPE) e a constituição da Câmara Interbancária de Pagamentos (CIP).

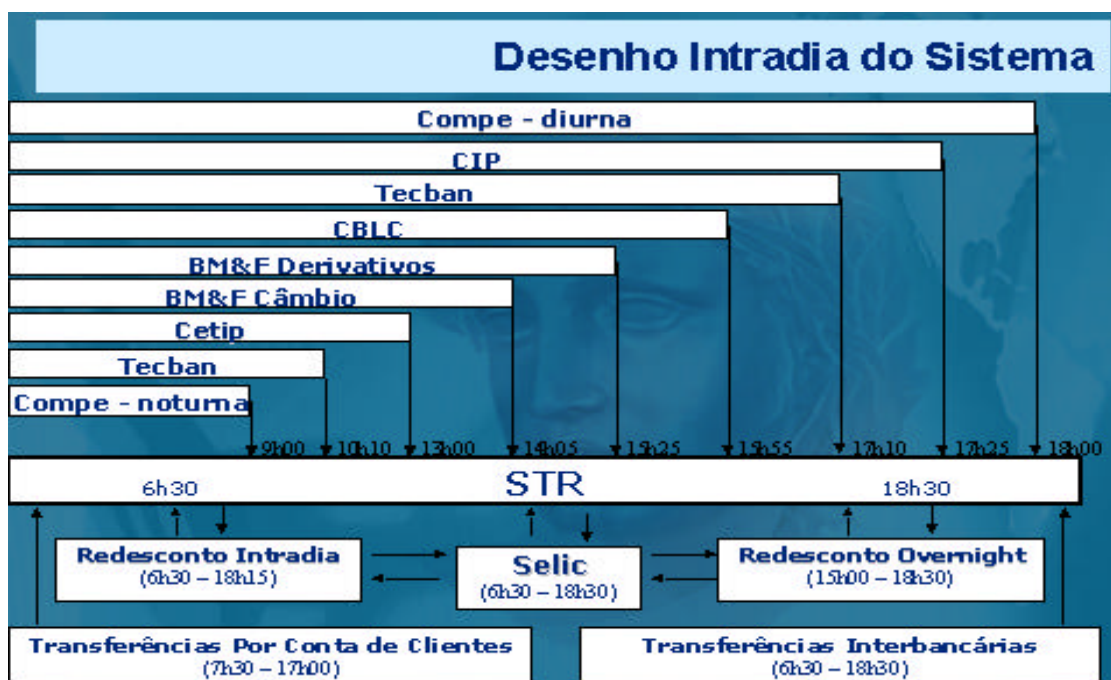
O resultado das operações realizadas nas câmaras são obrigatoriamente liquidadas através do STR, nas contas de liquidação desses agentes no Banco Central. A liquidação financeira geralmente ocorre como parte ou após as etapas dos respectivos ciclos de liquidação, conforme definido em cada regulamento, referindo-se a um intervalo de tempo ou horário(s) específico(s) para transferência de resultado das contas Reservas Bancárias dos participantes para a conta de liquidação da câmara e desta para as primeiras - sendo administradas antecipações de recursos, ao longo do dia, a crédito das contas de liquidação das câmaras.

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, detalhados mais adiante. 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.

A figura a seguir retrata os principais passos a serem observados no ambiente do SPB.

Figura 9 Desenho intradia do sistema



Fonte: Banco Central do Brasil

Dentro dos horários de abertura e fechamento, as liquidações das operações ocorrem em tempo real e a distinção entre as formas de liquidação diferida, através do estabelecimento de exigências dos integrantes, determinam a mecânica dos processos de compensação.

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 estável<sup>30</sup>. 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 federais<sup>31</sup>.

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 automática<sup>32</sup>.

---

<sup>30</sup> 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.

<sup>31</sup> BACEN – Banco Central do Brasil, 2002.

<sup>32</sup> 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.

### 3.3 Os componentes do Sistema de Pagamentos Brasileiro e suas funções

Esta seção apresenta as principais características das câmaras, sistemas e prestadores de serviços de compensação e liquidação considerados sistemicamente importantes no ambiente do Sistema Brasileiro de Pagamentos.

#### Sistema de Transferências de Reservas (STR)

É um sistema LBTR que efetua as transferências de fundos entre seus participantes no âmbito do SPB. É gerido pelo Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos do Banco Central (DEBAN).

A principal função do STR é administrar fluxos entre as contas de liquidação mantidas por seus participantes no BACEN, assegurando as diretrizes fundamentais estabelecidas no processo de reestruturação do SPB. O Sistema liquida as ordens de crédito diretas recebidas dos participantes, bem como as ordens indiretas originadas em outros sistemas geridos pela autarquia e diretamente ligados ao STR, além das operações de redesconto. São contas de liquidação no âmbito do STR: a conta única do Tesouro Nacional, as contas Reservas Bancárias e as contas mantidas no Banco Central por Câmaras e prestadores de serviços de compensação e de liquidação.

O STR processa em tempo real, operação por operação, ordens de transferência de fundos entre contas de liquidação comandadas por titulares, verificando saldos para suportar lançamentos a débito, dando-lhes curso, mantendo-os pendentes ou rejeitando-os. Lançamentos a débito, que correspondem às ordens de crédito emitidas, são realizados conforme a ordem cronológica de entrada, respeitando janelas de horários de abertura e fechamento. As ordens de crédito mantidas em fila de espera observam níveis de preferência decrescentes, estabelecidas pelo emissor. O resultado financeiro compensado de cada participante, fruto de operações associadas ou de grupo de operações oriundas do Redesconto e do SELIC, é equiparado a uma ordem de transferência de fundos para fins de

liquidação. O registro da liquidação das ordens indiretas de transferência de fundos, relativas a cada operação que compõe as operações associadas ou o grupo de operações, é efetuado individualmente nas contas de liquidação.

#### Compensação de Cheques e Outros Papéis (COMPE)

Reformulada a partir da concepção do novo SPB, serve para trânsito de operações de varejo, que envolvem grande quantidade de documentos de baixo valor unitário. A participação das Instituições na COMPE é condicionada à constituição de depósitos no BACEN, correspondentes à média aritmética diária da soma dos cheques sacados contra a instituição e dos Doc's por ela emitidos.

#### Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC)

Destinado ao registro de títulos públicos emitidos pelo Tesouro Nacional ou pelo BACEN, por meio de equipamento eletrônico de teleprocessamento, em contas gráficas abertas em nome de seus participantes. É integrado pelos subsistemas de Livre Movimentação de Movimentação Especial e de Liquidação Financeira, bem como pelos sistemas modulares complementares de Oferta Pública Formal Eletrônica (OFPUB) e Leilão Informal Eletrônico de Moeda e de Títulos (LEINF). Todos os sistemas e subsistemas permaneceram inalterados no processo de reestruturação do SPB, porém a forma de operacionalização e comunicação foi profundamente mudada. O BACEN passou a administrar somente sistemas LBTR e o próprio sistema rejeita operações no caso de insuficiência de limites de crédito. Além disso, os lançamentos passaram a ser feitos em forma de mensageria, como se verá mais adiante.

#### Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos (CETIP)

Associação sem fins lucrativos, presta serviços de liquidação e custódia de títulos privados em geral. Com a implantação do novo SPB, passou a operar também com títulos públicos selicados através da CETIPNET. Conforme o tipo de ativo negociado e o horário de lançamento da operação, a CETIP disponibiliza quatro alternativas de liquidação: multilateral, LBTR, via STR e bilateral.



## Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia (CBLC)

Trata-se de uma Sociedade Anônima, com objeto social, entre outros, de compensar, liquidar e controlar o risco das obrigações decorrentes de operações à vista e de liquidação futura com qualquer espécie de ativo, títulos e valores mobiliários, realizadas em Bolsas de Valores e outros mercados, bem como a prestação de custódia de títulos e valores mobiliários em geral. O Conselho de Administração é composto por quatro acionistas, dois membros da BOVESPA e um diretor-geral.

A estrutura operacional é composta por participantes que são: agentes de compensação (acionistas da CLBC), agente de custódia, participante de negociação, participante SELIC, investidor e investidor qualificado. Opera nos mercados de renda fixa e variável com gerenciamento de risco e garantias, limites operacionais, mantém um fundo de liquidação e empresta títulos.

O modelo geral adotado é o LDL precedido de compensação. Opera em proporção menor em liquidação bruta sem assumir o risco da contraparte.

A liquidação das operações se dá através das contas que mantém no STR, SELIC ou no Serviço de Depositária.

## Câmara de Derivativos BM&F

Funcionando como um departamento da Bolsa de Mercadorias e Futuros, tem como participantes diretos membros de compensação, corretoras de mercadorias, participantes com liquidação direta, operadores especiais e bancos liquidantes. Os participantes indiretos são: comitentes, corretores de algodão, armazéns gerais, usinas ou silos, bancos custodiantes, fundidores e fornecedores de ouro, supervisora de qualidade e sócios efetivos. A Câmara operacionaliza um amplo gerenciamento de riscos através de uma série de instrumentos, destacando-se: o sistema de cobertura de riscos ou limite de margens de garantia; limites de concentração de posições e de oscilações de preços; chamadas de margem de garantia adicionada, sistema de valorização e monitoramento de riscos de garantias, sistema de *Value-at-Risk*.

O modelo geral adotado pela câmara de derivativos é o LDL, prestando serviços de manutenção de registro das operações realizadas em pregão viva voz, em pregão eletrônico e sistema de operações de mercado de balcão; de compensação e liquidação física e financeira de contratos; e de administração de risco e garantia de fiel cumprimento de todas as obrigações assumidas.

#### Câmara de Câmbio da BM&F (BMC)

Também integrante da estrutura da BM&F e criada no âmbito do novo SPB, atua nas etapas de registro, análise, aceitação, contratação, compensação e liquidação de operações interbancárias de câmbio.

O modelo geral adotado para liquidação foi o LDL, liquidação por valores líquidos compensados bilateralmente antecipado de mecanismos com “pagamento versus pagamento” (Payment versus Payment - PVP), garantias, contratos e fundos de Patrimônio Especial. A liquidação das operações em valores de moeda nacional se dá na conta liquidação do BACEN e em moeda estrangeira em contas de bancos correspondentes no exterior.

São participantes da Câmara: bancos autorizados pelo BACEN para operar em câmbio, sociedades corretoras de câmbio, associados da BM&F autorizados e credenciados para operar no segmento. Para ser participante, a instituição deve passar por várias etapas de processo de homologação: habilitação de instrumental jurídico, definição de limites operacionais, homologação técnica de sistemas compatíveis no âmbito do novo SPB, cumprimento de roteiro de testes, aquisição de quotas de fundo de participação e emissão de certificado de homologação da Câmara de câmbio da BM&F.

O propósito básico da câmara é garantir aos participantes a eliminação do risco de principal no processo de liquidação no segmento do mercado interbancário. Atua na compatibilização das posições compradas e vendidas dos bancos com as suas necessidades de moeda nacional e estrangeira de acordo com a regulamentação legal. A liquidação pelo sistema é de até dois dias úteis ( $D+2$ ), prazo em que se concentra a maioria das operações.

A estrutura de segurança da Câmara é composta por salvaguardas de ordem operacional, administrativa e financeira relacionadas à continuidade das etapas do processo de homologação, dispositivos que garantem as condições necessárias à liquidação das operações.

#### Câmara Interbancária de Pagamentos (CIP)

Constituída sob a forma de associação civil sem fins lucrativos, com objetivo de criar e operacionalizar sistemas e procedimentos, compensação de transferência de fundos. É responsável pelo Sistema de Transferência de Recursos e Fundos (SITRAF), através do qual os bancos trocam entre si mensagens eletrônicas de pagamentos. O envio de mensagens pelos participantes no âmbito do SITRAF vai gerar obrigações de pagamento que são compensadas e liquidadas de forma multilateral e diferidas diretamente na conta liquidação da CIP no STR. Embora se caracterize por uma câmara LDL, a CIP é dotada de mecanismos que possibilitam o processamento de pagamentos em tempo real. Ou seja, constatada a existência de saldo para sustentá-la, uma mensagem pode ser aprovada pela Câmara, passando imediatamente a representar um débito ou crédito para fins de processamento de novas mensagens. As mensagens aprovadas também têm liquidação financeira assegurada pela CIP, a ser realizada no STR, ao final do ciclo de pagamento.

São associados à CIP instituições financeiras titulares de conta Reservas Bancárias junto ao BACEN, que subscrevem e integralizam quotas patrimoniais. As instituições associadas podem deter de 0,5 a 10% do capital da entidade, fazendo jus a votar, ter preferência à subscrição de novas quotas patrimoniais e utilizar os serviços da CIP, sendo sua responsabilidade limitada ao valor nominal de suas quotas. A gestão é feita pelo Conselho de Administração, eleito em Assembleia Geral, cuja composição atende a requisitos de representatividade das associadas, em função do percentual de quotas patrimoniais detidas em relação ao total de quotas existentes integralizadas.

Para efeito do ciclo diário de funcionamento do SITRAF, os bancos são classificados em operantes e inoperantes, conforme estejam ou não habilitados pela

CIP a receber e enviar mensagens em determinado dia, o que depende do depósito inicial obrigatório, denominado *pré-funding*, devolvido após o ciclo. A função do *pré-funding*, portanto, é eliminar o risco de liquidez. Deve-se notar ainda, que o modelo adotado é o valor das obrigações ao final do dia pelo valor líquido multilateral (utilizando-se o mecanismo do algoritmo), mas em nenhum momento do ciclo o saldo da conta de um banco na CIP poderá ser devedor. Saldos credores são passíveis de transferências ao STR e, portanto, para clientes.

A combinação de câmaras sistemicamente importantes, atuando como contrapartes centrais, adotando mecanismos adequados de controle de riscos e a liquidação pelo valor líquido, foi a solução encontrada para o balanceamento existente entre a redução do risco e o custo de liquidez no SPB. Os quadros 2 e 3 sintetizam e complementam esta seção, através do delineamento do mercado de atuação e respectivo gerenciador dos principais integrantes do SPB.

Quadro 2 Sistemas de transferência de fundos

Subsistemas	Gerenciador	Tipo	Mercado de Atuação
STR	Banco Central	LBTR	Transferências interbancárias, inclusive em nome de clientes.
COMPE	Banco do Brasil <sup>1/</sup>	LDL	Cheque, documento de crédito (DOC) e cobrança.
TECBAN	Mercado	LDL	Transferência eletrônica de fundos de varejo, na forma de ordem de crédito e de débito.

Fonte: Bacen / Relatório de Estabilidade Financeira

<sup>1/</sup> Banco controlado pelo Governo Federal, gerenciador da COMPE por delegação do Banco Central do Brasil

Pela ilustração acima, pode-se afirmar que os grandes valores das operações são liquidados por sistemas LBTR e transitam pelo STR administrado pelo Banco Central. Já os pequenos valores, embora decorrentes de grande volume de

operações, transitam pelo Banco do Brasil e pelo mercado, sendo liquidado pelo valor líquido resultante.

Quadro 3 Sistemas de Liquidação de Ativos

Subsistemas	Gerenciador	Tipo	Mercado de atuação
SELIC	Banco Central	LBTR	Títulos públicos federais
BM&F Derivativos	Mercado	LDL	Físico (à vista), futuro, opções, <i>swaps</i> e termos referenciados em taxas de juros, câmbio, índice de ações, cupom cambial, preços de <i>commodities</i> , etc.
BM&F Câmbio	Mercado	LDL	Operações de câmbio interbancário
CBLC	Mercado	LDL	Títulos de renda variável; títulos públicos e privados de renda fixa; derivativos de ações.
CETIP	Mercado	LDL LBTR	Títulos e valores mobiliários Privados de renda fixa; derivativos; títulos emitidos por estados e municípios; títulos de emissão do Tesouro Nacional não registrados no SELIC.

Fonte: Bacen / Relatório de Estabilidade Financeira

Pelo Quadro nº 3, acima, percebe-se que o único sistema de ativos gerenciado pelo Banco Central é o SELIC, as demais câmaras estão sob responsabilidade de bancos comerciais.

A escolha do modelo de liquidação, LBTR ou LDL, se dá de acordo com a conveniência dos participantes ou acordos entre eles e o Banco Central.

### 3.4 Detalhamento dos instrumentos, mecanismos e salvaguardas operacionais do Sistema de Pagamentos Brasileiro.

Para um melhor entendimento da estrutura que dá suporte ao SPB, não basta saber quem são e como funcionam os agentes envolvidos, é preciso ir mais além. Para garantir a segurança necessária ao funcionamento de toda a movimentação de recursos no país, a partir da implantação do SPB, existe uma infinidade de instrumentos, mecanismos e salvaguardas que demandaram mais de dois anos de trabalho e intensos testes entre os participantes.

#### Mensageria do SPB

A forma como as informações são trocadas entre Banco Central, Tesouro Nacional e Instituições financeiras, sem dúvida, gerou, além dos já mencionados, um dos maiores impactos na reestruturação do SPB.

Até então, o Banco Central disponibilizava acesso a seus sistemas por meio de terminais diretamente ligados a seus computadores, o mesmo ocorrendo com o SELIC e a CETIP. Por tais canais eram enviadas e recebidas estatísticas, operações dos mais variados mercados, informações dos papéis negociados, entre outros.

Com o SPB, tal comunicação passa a ocorrer em quase sua totalidade por meio de mensageria, através de canais próprios, interligando fisicamente todos participantes homologados pelo Banco Central à Rede do Sistema Financeiro Nacional (RSFN).

A troca de mensagens foi padronizada no formato XLM (*Extensible Markup Language*) pelo seguinte fluxo geral:

Mensagem de estímulo – um participante requisita uma operação ou passa uma informação para um ou mais participantes da RSF enviando essa mensagem.

Mensagem de resposta ao requisitante – o requisitante recebe essa mensagem informando o estágio atual de sua solicitação. Identificado pelo código da mensagem de estímulo mais o sufixo R1.

Mensagem de resposta a terceiro – o beneficiado ou destino da mensagem de estímulo recebe essa mensagem. Identificado pelo código da mensagem de estímulo mais o sufixo R2.

Mensagem de resposta a notificado – recebida por um terceiro participante que não o beneficiado da mensagem R2. Pelo contexto ou indiretamente envolvido na operação, esse participante deve ser notificado. Identificado pelo código da mensagem de estímulo mais o sufixo R3.

Mensagem de erro – recebida pelo requisitante em resposta a uma mensagem de estímulo com qualquer tipo de erro. Identificado pelo código de mensagem de estímulo mais o sufixo E.

Via de regra, a instituição que gerar a mensagem de estímulo deve concluir seu processo apenas com o recebimento da mensagem de resposta R1 ou mensagem de erro a fim de garantir que sua solicitação foi acatada ou ignorada.

Outra premissa da mensageria é a de que, nos casos em que a mensagem sensibiliza financeiramente a posição do banco, a instituição é única e exclusiva requisitante de débitos de sua própria reserva. O Banco Central, o Tesouro Nacional e as câmaras de pagamento têm poder apenas de notificar a necessidade de transferência de recursos, mas em nenhuma hipótese eles têm o poder de efetuar débito na reserva das instituições. As instituições que receberão crédito sempre terão uma posição passiva da mensagem R2 a fim de garantir a conclusão de sua operação. Os créditos em sua reserva são feitos compulsoriamente.

A fim de organizar a complexa e extensa lista de combinações de mensagens, estas foram organizadas em grupos de serviço cujos códigos de mensagem possuem os seguintes prefixos padronizados:

CIR – movimentação de numerário em espécie, sacando/ ou depositando dinheiro das /nas agências contra ou a favor da Reserva Bancária.

RCO – recolhimento de compulsório, transferindo disponibilidades da reserva livre para a reserva legal e vice-versa.

SLB – pagamentos devidos ao Banco Central.

STN – pagamentos devidos ao Tesouro Nacional.

STR – transferência de recursos entre instituições, sensibilizando a reserva em tempo real.

PAG – transferência de recursos entre instituições por intermédio da CIP.

SEL - liquidação das operações e movimentação da custódia de títulos de renda fixa de emissão pública federal.

RDC – redesconto de Títulos Públicos, isto é, um tipo de empréstimo concedido pelo Banco Central ao banco participante mediante vinculação de títulos como garantia.

LDL – troca de informações e liquidação com as câmaras pelo resultado líquido.

LTR – liquidação de operações pelo valor bruto por intermédio das câmaras de liquidação.

Medidas de segurança

São medidas que foram introduzidas pelo Banco Central, seguindo o receituário internacional, para garantir a autenticação, a integridade e a confidencialidade do sistema e que estão inseridas no fluxo de dados do sistema. A autenticação procura garantir que o emissor de cada mensagem seja inequivocamente identificado. A integridade é a garantia de que as mensagens são recebidas exatamente como foram enviadas. A confidencialidade assegura que somente os destinatários poderão ter acesso aos conteúdos das mensagens enviadas.

Foram adotados processos matemáticos de uso universal, que são conhecidos como algoritmos de criptografia. Com o uso da criptografia, verifica-se a integridade, a autenticação e a confiabilidade dos dados constantes das ordens de transferências de fundos emitidas pelos participantes. Adicionalmente, utiliza-se o processo de assinatura digital nas mensagens para identificação de maneira inequívoca do emissor, assegurando a autenticidade da origem da ordem de transferência de fundos. Para esse fim, a correta identificação dos participantes do SPB é feita por meio do Certificado



Digital, arquivo gerado por “Cartório Eletrônico”, devidamente credenciado pelo Grupo Técnico de Segurança do SPB.

Outra medida é a realização periódica de testes operacionais integrados dos sistemas entre o Banco Central, as câmaras e os prestadores de serviços de compensação e de liquidação e as instituições titulares da conta Reservas Bancárias. Alguns pré-requisitos são exigidos para a realização desses testes:

a) a troca de mensagens deve ser efetuada por meio da Rede do Sistema Financeiro Nacional (RSFN), sendo a conexão à RSFN feita por meio de duas provedoras de serviços, com capacidade de roteamento dinâmico entre elas;

b) as mensagens devem ser trocadas na formatação XML, trafegando cifradas e assinadas digitalmente, sendo reconhecidas pelas instituições destinatárias e vice-versa;

c) exige-se uma proteção de rede da instituição, via dispositivo *firewall*, instalada e ativa. A infra-estrutura de comunicação de dados do SPB baseia-se na RSFN, criada com a finalidade de suportar o tráfego de mensagens entre as instituições financeiras titulares de conta Reservas Bancárias, as câmaras e os prestadores de serviços de compensação e de liquidação, a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e o Banco Central. Como forma de garantir segurança e confiabilidade operacional, todo participante do SPB deve contratar os dois provedores de serviço da RSFN - Empresa Brasileira de Telecomunicações (EMBRATEL) e *American Telephone and Telegraph Corporation* (AT&T), podendo sempre utilizar um deles no caso de falha do outro.

No caso dos sistemas gerenciados pelo Banco Central (STR e SELIC), além do contrato com os dois provedores de serviço da RSFN, foram instalados centros de contingência em locais distintos para garantir a continuidade do movimento diário em caso de falha nos centros principais. Além disso, o SPB conta com seis centros de monitoramento, distribuídos em cinco cidades diferentes. Os participantes do SPB, no caso de falha de comunicação com o Banco Central, contam com regimes de contingência, que utilizam meio alternativo de comunicação (*internet*, fax ou telefone) com sistemas próprios de chave de segurança e de gravação, no caso de uso de telefone.

## Transferência Eletrônica Disponível (TED)

É a modalidade de efeito mais visível do SPB ao grande público. Tem fluxo operacional semelhante ao de um documento de crédito (DOC), pois o processo é iniciado pelo cliente num banco com a finalidade de creditar uma determinada conta em outro banco. A diferença é: enquanto num DOC o cliente é informado que o dinheiro estará disponível em nossa conta na mesma noite, com efeito prático de poder sacá-lo na conta destino apenas na manhã seguinte, a TED disponibilizará o dinheiro quase imediatamente na conta do banco destino, após o envio no banco remetente.

Para o banco remetente significa perda de reserva imediatamente ao envio da mensagem de estímulo à RSFN. Para o banco destino significa ganho de reserva imediatamente ao recebimento da mensagem R2, com o risco do cliente solicitar a qualquer momento a retirada do valor em sua rede de agências. Aqui reside o problema de fluxo de um numerário suficiente para saque. Numa situação extrema, o saldo na reserva pode estar já comprometido com outras obrigações.

Existe uma combinação de TED em função da natureza da conta debitada, da conta creditada, da ausência da conta debitada ou ausência da conta creditada. Aos correntistas serão divulgadas as modalidades semelhantes aos atuais DOCs de diferente titularidade.

A TED também pode ser enviada por meio de uma câmara de pagamento com as mesmas condições acima. As primeiras mensagens são do grupo de serviço chamado STR e as últimas serão enviadas à câmara de liquidação CIP por meio do grupo de serviço PAG.

Uma variação da TED é a Transferência Eletrônica Agendada (TEA), cujo efeito prático é o de registrar na data do movimento a liquidação que será efetivada em outra data.

## Funcionamento das câmaras de liquidação

Participantes da RSFN utilizam mecanismos que evitem os débitos e créditos diretamente em sua Reserva Bancária a cada operação. Também possuem modalidades de liquidação pelo valor bruto, isto é, individualmente a cada operação.

As janelas de liquidação são intervalos de tempo específicos para o atendimento de passos necessários à liquidação de todas as operações em conjunto, como por exemplo, uma janela para informar quais serão as possíveis liquidações, outras para concordar ou discordar das informações recebidas, outra para efetuar os pagamentos e uma última para receber os créditos. Caso uma dessas janelas tenha problema de divergência de informação ou inadimplência no pagamento dos débitos, os horários podem ser estendidos, as janelas postergadas, ampliadas e até voltar ao ciclo da janela anterior em situações extremas.

As câmaras podem ser exclusivamente para transferência de recursos, caso da CIP, TECBAN, ou também controlarem lastro e movimentação de papéis, caso da CETIP, CBLC e BM&F, por exemplo.

Os mecanismos das câmaras quanto à informação das operações continua semelhante à estrutura anterior, isto é, continua a ser necessária a dupla digitação em seus terminais e nos sistemas de controle interno do banco. Ao final de uma das janelas, o resultado deve ser confrontado com as informações internas enviadas pela câmara ao banco e confirmadas ou divulgadas ao chamado "NET" de operações. Não há mensagem de estímulo pelas operações efetuadas, apenas mensagens debitando a reserva do banco em favor da posição da câmara mediante confirmação do resultado enviado pela câmara ao banco na janela anterior.

## As mudanças no SELIC

Antes da implantação do SPB, os responsáveis pelo lastro da operação digitavam no terminal ligado aos computadores centrais e redigitavam a mesma informação no sistema interno do banco a fim de atualizar seus controles internos. Com o SPB, a figura dos terminais ligados aos computadores centrais desaparece, o lastreador digita apenas em seu sistema interno que ficará responsável por enviar a

mensagem de estímulo à RSFN via sistema piloto de reservas. Com esse processo, ele atualiza seus controles internos e sensibiliza a operação SELIC.

Pelo processo anterior, como apenas no final do dia eram confrontadas as operações de crédito e débito, a necessidade de disponibilidade de reservas, para cobrir o resultado líquido, era menor. A partir do SPB, caso a operação seja correspondida pela contraparte, a ponta devedora tem sua reserva imediatamente debitada, e a credora, o inverso.

Passa a ser extremamente importante o adequado casamento de operações de fluxos financeiros invertidos, a fim de não exigir uma disponibilidade de reserva alta em nenhum momento do dia ou por extenso período de tempo.

Uma vez enviada uma mensagem de estímulo referente a uma operação, haverá um intervalo de tempo em que essa mensagem espera a correspondência por meio da mensagem de estímulo de mesmo número de comando da contraparte. Se esse tempo exceder um intervalo definido pelo Banco Central, a mensagem de estímulo original “cai”, isto é, perde validade, sendo necessário reenvio desta mensagem.

#### Compensação de documentos

Pelo cenário já exposto, a compensação é uma das áreas mais afetadas pela reestruturação promovida pelo SPB. O resultado líquido de cada instituição, pela troca de documentos da compensação, é encaminhado pelo Banco do Brasil, na qualidade de executante do Banco Central, para liquidação na conta Reservas Bancárias em duas parcelas:

- COMPE noturna: lançada por volta das 06h30min do dia seguinte ao da troca de documentos de cheques de valor maior, DOCs e bloquetos, além de ordens bancárias originadas pelo Tesouro Nacional;

- COMPE diurna: lançada na conta Reservas Bancárias por volta das 18h30min com resultado de troca diurna desse dia, composto por cheques de valor menor trocados na noite anterior e transferências interbancárias apuradas por empresas de cartões de crédito e prestadoras de serviços bancários.

Segundo dados do Banco Central, divulgados em seu *site*, em documento atualizado em março de 2002, analisando o período de abril a junho de 2002, os débitos na conta Reservas Bancárias, pelo resultado na compensação pela COMPE diurna, giraram em torno de R\$ 5,1 bilhões mensais (R\$ 250 milhões por dia). Pelo total, (COMPE diurna e noturna), essa média mensal ficou em torno de R\$ 54,4 bilhões (R\$ 2,6 bilhões por dia)<sup>33</sup>.

No caso de inadimplência de uma instituição, o fato de não honrar seus débitos, representa a ausência do crédito no resultado das outras instituições. O risco sistêmico está em contaminar por efeito cascata os demais participantes da compensação.

A fim de que o Banco do Brasil não tenha de arcar com a garantia da liquidação de todos os participantes, e muito menos o Banco Central, a transferência em tempo real é cada vez mais incentivada.

#### Compensação de cheques e DOCs x TED

Os cheques e DOC's contribuem com mais de 80% de todo resultado da COMPE, considerando os valores acumulados para o mesmo período. Dentre eles, a maioria absoluta de documentos (98,8% dos cheques e 85,3% dos DOCs) se tratam de valores inferiores a R\$ 5 mil.

A fim de diminuir a importância da COMPE e o risco sistêmico, a partir da implantação do SPB, passam a ser retiradas da COMPE a circulação de:

- documentos que permitem serem migrados em prol da transferência direta de recursos entre as instituições (Transferência Eletrônica Disponível - TED);
- resultados apurados por administradoras de cartões de crédito e prestadoras de serviços à rede bancária;
- liquidação de obrigações junto a instituições financeiras oficiais, como o Tesouro Nacional, por exemplo.

---

<sup>33</sup>Estes valores já são resultado da troca de documentos, isto é, já foram descontados os devidos créditos a favor de cada banco para efeito de determinar o montante do débito.

No caso de DOCs e cheques de valores expressivos, a migração para uso da TED depende dos clientes e correntistas dos bancos optarem por tal tipo de operação. Para que estes sejam incentivados a adotar tal medida, o Banco Central criou um mecanismo que desincentiva os Bancos a enviarem DOCs e compensarem cheques de valores expressivos que, por sua vez, provavelmente oferecerão tarifas diferenciadas aos clientes.

#### Depósito prévio da COMPE

É por meio desse recurso que o Banco Central desincentiva o uso de DOCs e cheques. Conforme as Circulares nºs 3.103 e 3.141, de 28 de março de 2002 e de 01 de agosto de 2002, respectivamente, um valor calculado baseado na média de DOCs e cheques na compensação a partir de novembro de 2002, passou a ser reservado diariamente para cada instituição.

Todos os dias, às 9h30min, os bancos devem manter indisponível um valor correspondente à garantia de honrar seus débitos na compensação (DOCs da “nossa” remessa e cheques da “sua” remessa), independentemente de outras instituições financeiras. Como não são considerados os créditos a favor das instituições, o valor dos débitos tende a ser alto, penalizando os bancos cujos correntistas insistam em emitir cheques e DOCs de alto valor. A maioria dos cheques e DOCs devolvidos compõe o cálculo do depósito prévio da compensação. Isso conduz os bancos a desincentivarem o uso de documentos de alto valor através de tarifa, sendo maior a penalização por devolução.

#### Procedimentos para o recolhimento compulsório

O compulsório é a disponibilização de parte dos recursos dos bancos a fim de atender interesses de política monetária. O percentual, método de cálculo e valor a ser recolhido podem ser de vários tipos, onde o depósito prévio da compensação e o que incide sobre o saldo total em conta corrente são alguns exemplos.

O resultado de tais cálculos passa a ser enviado ao Banco Central, através de mensagens de estímulo do grupo de serviço RCO, periodicamente. Num segundo momento, a instituição deve comandar a transferência de tal valor de sua natureza

livre para a reserva legal também por meio de uma mensagem RCO. O inverso é igualmente verdade. Também é possível consultar o cumprimento da exigibilidade e extrato de movimentação.

#### Processos do meio circulante

O grupo de serviços CIR permitirá aos bancos enviarem e alterarem a estatística semanal de saques e depósitos a serem efetuados nas dependências do Banco Central, as solicitações de saque, solicitações de depósito e consultas em geral. O envio prévio da estatística semanal, correspondente ao dia útil seguinte ao da movimentação até o último dia útil da semana seguinte, é obrigatório. Não sendo enviadas, suas solicitações de saque e depósito ao Banco Central, no período mencionado, serão rejeitadas. O reenvio da previsão referente ao mesmo dia substitui a anterior. A alteração da previsão referente ao próprio dia de movimentação não é permitida.

A solicitação de saque pode ser feita em dependências do Banco Central, a mensagem de solicitação de saque deve ser enviada com 48 horas de antecedência. Prazo menor de antecedência faculta atendimento do Banco Central conforme sua disponibilidade.

#### Tributação e Tesouro Nacional

O grupo de serviços STN do Tesouro Nacional, através de mensagens, notifica valores devidos pelas instituições financeiras. As instituições pagam os valores devidos e enviam recolhimento dos mais diversos itens destinados ao Tesouro Nacional, tais como GPS, DARFs em geral, lançamentos referentes ao INSS, entre outros.

#### Débitos e créditos do Banco Central

Através de mensagem, o grupo de serviços SLB do Banco Central informa às instituições o valor de multas, tarifas e despesas devidas. As instituições enviarão suas mensagens autorizando o devido débito em sua conta Reservas Bancárias e informando a mensagem de notificação do Banco Central. Créditos a favor da

instituição, como por exemplo, devoluções, serão feitos compulsoriamente pelo Banco Central na conta Reservas da instituição.

#### O piloto de reservas

A partir dos itens acima descritos, os bancos administram seus fluxos de caixa, considerando não mais a posição compensada entre os diversos sistemas mas o ciclo de horário e a prioridade de liquidação dos pagamentos no STR: as janelas de liquidação LDL; as liquidações em tempo real no SELIC, CETIP e novas *Clearings*; as fontes de liquidez e o custo dos empréstimo de recursos intradia/*overnight*, *vis-à-vis*, o custo de manutenção de reservas ociosas durante o dia e de um dia para o outro; e as instruções de pagamentos e recebimento de recursos em nome dos seus clientes.

Dada a complexidade da nova estrutura, instituiu-se a figura do Piloto de Reservas, profissional ou área responsável pela gestão da liquidez. Apura continuamente o saldo de reserva bancária, monitorando todos os lançamentos a débito e/ou a crédito da instituição financeira. O objetivo é efetuar o máximo de pagamentos no horário devido, ao menor custo de transação e de financiamento possível. Para viabilizar a troca de mensagens do banco com a RSFN, as instituições desenvolveram ou contrataram sistema específico para tal fim.

O piloto de reserva controla o saldo da reserva e autoriza o envio das mensagens à rede, concentra o envio e o recebimento das mensagens, e troca informações com os demais sistemas. Para gerar e receber tais mensagens, os demais sistemas foram alterados para agilizar o processo de troca de informações, a fim de diminuir a redigitação e intervenção manual por meio de uma agressiva política de integração de sistemas em tempo real. Constituíram o maior desafio dos bancos na adequação às novas regras do SPB: integrá-los em tempo real dentro de um banco, e este em tempo real com os demais bancos via mensageria do Banco Central. Assim, pode-se afirmar que o SPB já nasceu com um alto grau de automação de processos, como o detalhamento das atividades que segue.



### Atividades do piloto de reservas

Pré-Abertura: checar posição de operações agendadas e existência de operações efetivas, posição de exigibilidade e média móvel; verificar o PU dos títulos divulgados pelo BACEN (mensagem 1056R1); efetuar conciliação entre previstos/agendados e efetivos; informar posição de abertura ao tesoureiro e efetuar correções.

Abertura: verificar posições desfavoráveis no fluxo de caixa intradia; executar medidas de ajuste no fluxo de caixa (redesconto intradia/represamento); verificar se eventos de abertura foram executados (agendamentos, redesconto); tratamento das mensagens comandadas pelo BACEN (exemplo, créditos automáticos, leilões, SELIC, etc.); efetuar pré-depósitos COMPE e CIP.

#### Atividades de monitoramento e gestão:

CETIP - efetuar confirmação de resultado multilateral, efetuar transferência de reservas para *funding* de LDL; efetuar vinculação de títulos para garantia; receber transferência de reserva de LDL; monitorar o envio e recebimento de liquidações tipo LBTR; gerar previsões de operações para o mesmo dia ou dias posteriores (d0 e d+n); gerar previsões de eventos (vencimentos, juros, etc.) para d0 e d+n, monitorar fluxos de mensagens e eventos;

CBLC Ações/Títulos - efetuar confirmação do resultado multilateral, efetuar vinculação de títulos para garantias, efetuar transferência de reservas para *funding* LDL; receber transferência de reserva de LDL; monitorar envio e recebimento de liquidações tipo LBTR; gerar previsões de operações para d0 e d+n; gerar previsões de eventos (vencimentos, juros, etc.) para d0 e d+n, monitorar fluxos de mensagens e eventos;

BM&F Derivativos - efetuar confirmação do resultado multilateral, efetuar vinculação de títulos para *funding* de LDL, efetuar vinculação de títulos para garantia; receber transferência de reserva de LDL; gerar previsões de operações para d0 e d+n; gerar previsões de eventos (vencimentos, juros, etc.) para d0 e d+n, monitorar fluxos de mensagens e eventos;

BM&F Câmbio - efetuar confirmação do resultado multilateral, efetuar transferência de reserva para *funding* LDL, efetuar transferência de reservas para garantias; receber transferência de reserva de LDL; monitorar o envio e o recebimento de liquidações tipo LBTR; gerar previsões de operações para d0 e d+n; gerar previsões de eventos (vencimentos, juros, etc) para d0 e d+n, monitorar fluxos de mensagens e eventos;

SELIC - monitorar comando de liberação/retenção do compromisso; monitorar operação de compras e vendas, definitivas e compromissadas com pendências; monitorar operações de compras e vendas, definitivas e compromissadas sem pendências; atualizar posição de carteira de títulos livres, vinculados e redescontáveis, gerar previsões de operações para d0 e d+n;

MECIR - fazer depósitos de numerário para o dia; gerar previsões de saques para d0 e d+n;

COMPE - composição de *pré-funding* noturna e diurna; transferência/recebimento de falta/excesso; gerar previsões de resultado da COMPE noturna e diurna;

Compulsório - transferência/recebimento da falta/excesso dos compulsórios (exceto depósitos à vista); informar valor das exigibilidades e média móvel para d+n, gerar previsões de depósitos/retiradas para d+n;

Tributos - repasse dos tributos federais, estaduais e municipais; gerar previsões de repasse e receitas para d+n (histórica, caixa e canais eletrônicos); gerar agendamento de pagamento de tributos STN,CIP/STR;

SLB - transferência de recursos solicitados, provisionar recebimentos e pagamentos para d+n;

CIP - comando das mensagens para composição de *pré-funding*, complemento de *pré-funding* e *pré-funding* ciclo complementar; receber transferências de reservas LDL; prever *pré-funding* para d+n; monitorar fluxo de mensagens e eventos;

STR - enviar/receber mensagens de débito/crédito de operações conta própria (tesouraria) e operações conta cliente; agendar/prever operações para d0 e d+n; monitorar fluxo de mensagens e eventos;

Redesconto - informar valor dos títulos descontáveis; monitorar redesconto para liquidação no dia; gerar redesconto vinculado; solicitar redesconto intradia; liquidar redesconto intradia.

Atividades de fechamento: deliberar sobre mensagens não processadas; conciliação final de reserva; execução de ajustes e enquadramentos; gerar demonstrativos por grupos de mensagens; gerar demonstrativos de variação de previstos e realizados; *check point* com *back office*.

Demais atividades gerais: efetuar liberação automática de itens selecionados, projeção de reserva por horário, projeção de *funding* com base nos débitos agendados para abertura das *clearings*; monitoramento da reserva disponível; efetuar débitos comandados e represados; acompanhar comandos pendentes e rejeitados, efetuar débitos para o dia ainda não comandados; conciliação dos retornos do BACEN com mensagens de débitos comandadas, efetuando alterações totalizadoras; efetuar simulação de fechamento d+n; gerar previsões de eventos.

#### 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 saque a descoberto em qualquer momento do dia na conta Reservas Bancárias, reduziu significativamente a exposição do risco de liquidação e de crédito do Banco Central. Pelos dados da instituição, até o final de agosto de 2002, o STR já havia liquidado R\$ 12,7 trilhões em pagamentos, com média diária de R\$ 164,3 bilhões.

Em 16 de abril de 2003, quase um ano depois da implantação, o giro em operações de câmbio é de R\$ 270 bilhões, cerca de 76 mil contratos por dia; a média diária no STR era de R\$ 344, 2 bilhões. O número de TEDs foi de 48 mil por dia, R\$ 8,4 bilhões, com valor mínimo de R\$ 5 mil<sup>34</sup>. A migração de todos os pagamentos

---

<sup>34</sup> BACEN, 2003.

para os meios eletrônicos será uma tendência natural quando houver condições de eliminar este limite mínimo. O Chefe do Departamento de Operações Bancárias e Sistema de Pagamentos do Banco Central, José Antônio Marciano, declara que, apesar do limite mínimo, houve redução do risco sistêmico para 75%<sup>35</sup>.

O Banco Central estima que o montante de recursos transitados pelo STR chegará a equivaler a trinta e uma vezes o Produto Interno Bruto – PIB, ou a um PIB a cada nove dias de operação<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> Gazeta Mercantil, 16 de abril de 2003 pg. B-1.

<sup>36</sup> BACEN, 2002.

## CONCLUSÃO

O presente estudo teve como propósito principal analisar a capacidade que os novos sistemas de pagamentos têm em reduzir riscos associados a atividades de compensação e liquidação de transações financeiras.

Com vistas a atingir esse objetivo principal, buscou-se fazer, primeiramente, uma breve análise das crises financeiras mundiais recentes, relacioná-las com a instabilidade econômica e levantar os fatores causadores das mesmas, identificando os tipos de riscos existentes e suas fontes.

Esta primeira investigação permitiu identificar que as fontes de riscos em sistemas de pagamentos estão fortemente vinculadas às turbulências financeiras internacionais, e sua propagação pode abalar a estabilidade econômica dos países.

Identificou-se, ainda, que 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.

Tais constatações serviram 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.

A partir disso, 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, objetivo este ressaltado nas diretrizes gerais de implantação.

A materialização dessa diretriz se dá através de dois fatos:

- o primeiro, o Banco Central não mais aceita saldo negativo na conta Reservas Bancárias em qualquer momento do dia, operacionalizadas pelo STR, cujo papel é o de organizar e administrar a transferência de recursos entre contas Reservas Bancárias, 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.

- o segundo, a adaptação ou a criação de sistemas e câmaras de compensação ou liquidação capazes de, através da constituição de garantias, assegurar que eventuais riscos surgidos fiquem restritos e sejam contornados naquele mesmo ambiente, devendo

ser honrados com a utilização de recursos dos participantes ou salvaguardas constituídas especialmente para este fim. Câmaras privadas de ativos foram estruturadas com o objetivo de promover a liquidação de operações nos respectivos segmentos. Reforça este segundo fato o princípio da irrevogabilidade das operações aceitas pelos referidos agentes, isto é, para fins de liquidação, uma vez aceitas pelas câmaras, as operações são finais e irrevogáveis. O resultado das operações realizadas nas câmaras é obrigatoriamente liquidado através do STR, nas contas de liquidação desses agentes no Banco Central.

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 mercados financeiros regionais 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 mais evidentes, mas não os únicos resultados registrados. Dada a complexidade do processo de implantação do sistema de pagamentos brasileiro, 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 objeto de outro trabalho.

Por ora, pode-se responder com segurança apenas a indagação que motivou este estudo, qual seja, os novos sistemas permitem anular os riscos presentes em sistemas de pagamentos e, por consequência, reduzir o risco sistêmico? No Brasil, conforme declaração de membro do Banco Central, registra-se a redução de 75% de ocorrência desse risco, desde a implantação do novo sistema de pagamentos.



## 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 no Site da ANDIMA 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: Conceitos e Considerações*. Brasília: 2000. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/infispag.htm>. 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.

BIS - BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. *Core principles for systematically 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 ten countries. Basle: BIS, 1992. Disponível no Site do BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS) 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 no Site do BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS) em: <http://www.bis.org>. Acesso em: 2000-2003.

\_\_\_\_\_ *Statistics on payment systems in the group of ten countries: Figures for 1995.* Prepared by Committee on Payment and Settlement Systems of the Central Banks of the groups of ten countries. Basle: BIS, 1996b. Disponível no Site do BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS) em: <http://www.bis.org>. Acesso em: 2000-2003.

\_\_\_\_\_ *Statistics on payment systems in the group of ten countries: Figures for 1998.* Prepared by Committee on Payment and Settlement Systems of the Central Banks of the groups of ten countries. Basle: BIS, 1999b. Disponível no Site do BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS) em: <http://www.bis.org>. Acesso em: 2000-2003.

BLANCHARD, Olivier. *Macroeconomia: teoria e política econômica* Rio de Janeiro: Campus, 1999.

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.

CÂMARA INTERBANCÁRIA DE PAGAMENTOS. Site da CIP, o qual objetiva processar a compensação e a liquidação de pagamentos. Disponível em: <http://www.cip-bancos.org.br>. Acesso em: 2002-2003.

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

CARVALHO, F.C. *et alli*. *Economia monetária e financeira*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CARNEIRO, Ricardo. Globalização financeira e inserção periférica. *Revista Economia e Sociedade*. Campinas, n. 13, p. 57-92, dez 1999.

CENTRAL DE COMPENSAÇÃO E LIQUIDAÇÃO. Página *on line* da Central Clearing, a qual disponibiliza informações sobre o gerenciamento de riscos, agentes e índices de compensação, textos técnicos, glossários de termos técnicos, etc. Disponível em: <http://www.centralclearing.com.br>. Acesso em: 2000-2003.

CENTRAL DE CUSTÓDIA E DE LIQUIDAÇÃO FINANCEIRA DE TÍTULOS. Página *on line* da CETIP que disponibiliza informações diversas sobre taxas (DI CETIP), derivativos, liquidações financeiras, sistemas e suportes tecnológicos para a Câmara Interbancária de Pagamentos (CIP), *clearing* de pagamentos da FEBRABAN, entre outros. Disponível em: <http://www.cetip.com.br>. Acesso em: 2000-2001.

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

CHESNAIS, François. *A mundialização do capital*. São Paulo: Xamã, 1996.

COMPANHIA BRASILEIRA DE LIQUIDAÇÃO E CUSTÓDIA. Site da CBLC que disponibiliza informações sobre custódia, compensação e liquidação de negócios, além de informações relativas ao mercado financeiro e de capitais. Disponível em: <http://www.cblic.com.br>. Acesso em: 2000-2003.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE BANCOS. Site da FEBRABAN, o qual disponibiliza informações e assuntos de interesse geral do setor bancário. Disponível em: <http://www.febraban.org.br>. Acesso em: 2000-2003.

FURTADO, Celso. *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Nacional, 1967.

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.

HADA, Yoshio. *Sistema de Pagamentos Brasileiro e tesouraria*. São Paulo: Ieditora, 2000.

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

JUNGER, George. *A avaliação de risco*. Belo Horizonte: Reúna, nº 2, ago 1996.

KRUGMANN, Paul R.; OBSTFELD, Maurice. *Economia internacional: Teoria e Política*. 5 ed. São Paulo: Macrons Books, 2001.

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 no Site do BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS (BIS) 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.

SPECHIO, Silvia Regina Astorino. *Matriz de riscos*. São Paulo: IBS, 1999.