

**BANCO DE COMPENSAÇÕES INTERNACIONAIS**

**SISTEMAS DE LIQUIDAÇÃO PELO VALOR BRUTO  
EM TEMPO REAL**

**Relatório produzido pelo Comitê de Sistemas de Pagamentos e Liquidação  
dos bancos centrais dos países do Grupo dos Dez**

**Basiléia  
Março de 1997**

Título original: **REAL-TIME GROSS SETTLEMENT SYSTEMS**

A versão original em inglês da presente publicação está disponível no *website* do BIS (<http://www.bis.org>).

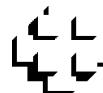
© *Bank for International Settlements* 1997. *Todos os direitos reservados.*  
*Pequenos excertos podem ser reproduzidos ou traduzidos, desde que a fonte seja citada.*

ISBN 92-9131-502-8 (do original em inglês)

Tradução autorizada pelo Banco de Compensações Internacionais.  
*Translation authorised by the Bank for International Settlements.*

Tradução e editoração eletrônica:  
**Jorge R. Carvalheira**

Revisão:  
**Adriana Soares Sales**  
**Emanuel Di Stefano Bezerra Freire**



---

**BANCO CENTRAL DO BRASIL**  
**Diretoria de Política Monetária**  
**Departamento de Operações Bancárias**

Setor Bancário Sul, quadra 3, bloco B  
70070-900 Brasília, DF  
**E-mail:** [deban@bcb.gov.br](mailto:deban@bcb.gov.br)  
**Fone:** +61 414-1340  
**Fax:** +61 414-1614

Visite o site do  
**Banco Central do Brasil**  
na Internet:

**[www.bcb.gov.br](http://www.bcb.gov.br)**

## Prefácio à edição brasileira

Foram várias as razões que nos levaram a traduzir este documento do Comitê de Sistemas de Pagamento e Liquidação dos bancos centrais dos países do Grupo dos Dez – CSPL (*Committee on Payment and Settlement Systems – CPSS*). Primeira, conforme se percebe na tabela do Anexo 1, nos países do G-10 os sistemas de liquidação pelo valor bruto em tempo-real – LBTR (*Real-Time Gross Settlement Systems – RTGS*) pertencem tipicamente aos respectivos bancos centrais, característica que, pelos motivos que podem ser verificados no próprio documento, também prevalecerá aqui no Brasil. Segunda, o tema sistema de pagamentos é relativamente novo não apenas no Brasil, mas em todo o mundo, e por isso praticamente inexiste literatura em português sobre o assunto, sendo raras também as publicações em outros idiomas. Terceira, já se encontra em implementação o Projeto de Reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro, conduzido pelo Banco Central do Brasil (Bacen), onde se insere a implantação de um sistema LBTR. Quarta, consequência da terceira, o Bacen tem todo o interesse no treinamento e na formação de especialistas em questões sobre o tema sistema de pagamentos, para suprir suas necessidades internas e também atender às necessidades do mercado como um todo, onde certamente se abrirão grandes oportunidades de atuação profissional.

Ao tornar disponíveis traduções de documentos técnicos especializados, o Bacen visa ainda disseminar os conhecimentos sobre a área bancária como um todo, democratizando o acesso e ajudando na formação do capital intelectual tão necessário para assegurar, nacionalmente e no âmbito global, níveis adequados de competitividade.

Adicionalmente, move-nos também a necessidade da criação de uma terminologia genuinamente brasileira referente aos novos assuntos que se apresentam. Não é raro deparar-nos, no dia-a-dia, com textos técnicos repletos de estrangeirismos, principalmente anglicismos. A orientação dada para a elaboração desta tradução, fielmente seguida por seu tradutor/editor, foi no sentido de se restringir o uso de estrangeirismos àquelas situações já consagradas no meio bancário – casos, por exemplo, dos termos *"overnight"* e *"spread"* – ou aos casos em que nosso idioma não possui palavras correspondentes. Nesta linha, encontra-se em desenvolvimento no Departamento de Operações Bancárias – Deban um dicionário inglês-português-espanhol de termos, que será colocado à disposição para consultas, via Internet, já tendo sido catalogadas algumas centenas de verbetes.

A escolha do texto *"Real-Time Gross Settlement Systems"* baseou-se em critérios de pertinência, abrangência, clareza e atualidade. Estamos seguros de que uma leitura cuidadosa desta tradução pode substituir muitas horas-aula de treinamento convencional com aulas expositivas.

Sobre o desenvolvimento do sistema LBTR brasileiro, cabe lembrar que se encontram disponíveis na seção Sistema Financeiro Nacional da página do Bacen na Internet, na subseção Reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro, as publicações intituladas *"Diretrizes do Projeto de Reestruturação"* e *"Conceitos e Considerações"*, ambas do Deban, antecipando algumas informações importantes sobre o sistema de transferência de fundos a ser oferecido pelo Bacen.

Críticas e sugestões sobre este e sobre outros trabalhos, que foram ou que possam vir a ser desenvolvidos pelo Deban, serão sempre bem-vindas.

Boa leitura e bom proveito.

Luis Gustavo da Matta Machado  
Chefe do Departamento de Operações Bancárias  
Banco Central do Brasil  
Brasília, agosto de 2000

## Prefácio

O Comitê de Sistemas de Pagamentos e Liquidação (CSPL) dos bancos centrais dos países do Grupo dos Dez tem freqüentemente enfatizado em seus trabalhos a importância dos sistemas de transferência de fundos de grandes valores que os bancos utilizam para liquidar transferências interbancárias, envolvendo seus próprios recursos ou os recursos de seus clientes. Estimativas compiladas pelo CSPL indicam que, através destes sistemas, são transferidos diariamente vários trilhões de dólares nos países do G-10, grande parte deles relacionada com a liquidação de transações do mercado financeiro.

Durante a década passada, muitos países pertencentes ou não ao Grupo dos Dez introduziram sistemas de liquidação pelo valor bruto em tempo real (LBTR) para transferências de fundos de grandes valores. Quase todos os países do G-10 planejam ter sistemas LBTR em operação ao longo de 1997, e muitos outros também estão considerando a implantação de tais sistemas.

Os sistemas LBTR afetam a liquidação definitiva de transferências interbancárias de fundos em bases contínuas, transação a transação, ao longo do processamento diário. Por conta da crescente importância da LBTR, o CSPL instituiu um Grupo de Estudos para identificar e analisar as principais questões relacionadas com a operação de tais sistemas. O Grupo de Estudos, presidido pelo Sr. Yvon Lucas, do Banco da França, produziu o presente relatório analítico. O relatório se destina a prover informações sobre as principais características dos sistemas LBTR a um vasto público, incluindo operadores e participantes de sistemas de compensação e liquidação de títulos e valores mobiliários, derivativos e moedas estrangeiras, que fazem ou pretendem fazer uso de sistemas LBTR, e as diversas autoridades supervisoras e segmentos econômicos interessados no aperfeiçoamento dos controles de riscos em sistemas de pagamentos e liquidação. O relatório deve ser útil também para muitos países atualmente em processo de introdução ou desenvolvimento de sistemas LBTR.

O Sr. Lucas e os membros do Grupo de Estudos devem ser louvados pela profunda análise que realizaram. A ativa contribuição da Secretaria do CSPL no processamento do texto do relatório deve ser reconhecida, bem como a hábil assistência concedida pelo BIS em sua edição e publicação.

William J. McDonough  
Presidente do Comitê de Sistemas de Pagamentos e Liquidação e  
Presidente do *Federal Reserve* de Nova York

## **Membros do Grupo Ad Hoc de Estudos de LBTR**

Presidente  
Sr. Yvon Lucas  
Banco da França

Banco Nacional da Bélgica	Sr. Alfons Vaes
Banco do Canadá	Sr. Clyde Goodlet
Banco da Inglaterra	Sr. Terry J. Allen
Banco da França	Sr. Jérôme Lachand
Bundesbank da Alemanha	Sr. Ulrich Möker
Banco da Itália	Sra. Paola Masi
Banco do Japão	Sr. Sawaichiro Kamata
Banco da Holanda	Sr. Pim Claassen
Banco da Suécia	Sra. Johanna Lybeck
Banco Nacional Suíço	Sra. Katharina Bibus
Conselho de Governadores do Sistema <i>Federal Reserve</i>	Sr. Jeff Stehm
<i>Federal Reserve</i> de Nova York	Sr. Darryll Hendricks
Banco de Compensações Internacionais	Sr. Paul Van den Bergh Sr. Junichi Iwabuchi Sr. Robert Lindley

Contribuições significativas também foram prestadas por Charles Freedman e James Dingle (Banco do Canadá); Marc Fasquelle (Banco da França); Tsutomu Watanabe e Ryuichi Shogan (Banco do Japão); Henny van der Wielen e Sierd de Wilde (Banco da Holanda); Hans Bäckström, Martin Andersson e Svante Bågstrom (Banco da Suécia); Georg Zeerleder (Banco Nacional Suíço); Craig Furfine (Conselho de Governadores do Sistema *Federal Reserve*); e John Wenninger, Kurt Wulfekuhler, Adam Gilbert, Mayra Gonzalez e Maria Baird ( *Federal Reserve* de Nova York).

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	1
<b>PARTE I      MECANISMOS DE PAGAMENTO E LIQUIDAÇÃO INTERBANCÁRIOS: PRINCIPAIS CONCEITOS E RISCOS</b>	
1. <b>Principais conceitos no desenho de sistemas de transferência interbancária de fundos.....</b>	3
2. <b>Tipos e fontes de riscos em sistemas de pagamentos.....</b>	7
<b>PARTE II      SISTEMAS DE LIQUIDAÇÃO PELO VALOR BRUTO EM TEMPO REAL: PRINCÍPIOS E DESENHO</b>	
1. <b>Visão geral dos sistemas LBTR .....</b>	10
1.1 <i>Principais características dos sistemas LBTR.....</i>	10
1.2 <i>Visão geral dos sistemas LBTR do G-10 .....</i>	12
2. <b>Componentes, medições e gestão de liquidez em sistemas LBTR.....</b>	14
2.1 <i>Componentes de liquidez em sistemas LBTR.....</i>	14
2.2 <i>Medições da liquidez intradia .....</i>	15
2.3 <i>Gestão da liquidez intradia: perspectiva de um banco individual .....</i>	17
2.4 <i>Gestão da liquidez intradia: perspectiva de um sistema .....</i>	18
2.5 <i>Fatores estruturais que afetam os requisitos e a gestão de liquidez .....</i>	18
3. <b>Estruturas de fluxo de mensagens .....</b>	20
4. <b>Dispositivos de enfileiramento .....</b>	22
4.1 <i>Componentes básicos dos enfileiramentos centralizados.....</i>	23
4.2 <i>Questões relacionadas com a transparência de transferências de entrada enfileiradas .....</i>	26
4.3 <i>Avaliação das diferentes abordagens ao enfileiramento.....</i>	28
5. <b>O desenho de sistemas LBTR: observações finais.....</b>	29
<b>PARTE III      CONSIDERAÇÕES GERAIS RELACIONADAS COM O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LBTR</b>	
1. <b>Inter-relacionamento entre sistemas LBTR e outros sistemas de pagamentos e liquidação.....</b>	31
2. <b>Algumas possíveis considerações de política monetária .....</b>	34
3. <b>Diferenças entre LBTR e sistemas de liquidação pelo valor líquido .....</b>	36
3.1 <i>Gestão de risco em sistemas de liquidação pelo valor líquido.....</i>	37
3.2 <i>Sistemas LBTR, pelo valor líquido protegidos e híbridos .....</i>	39
<b>ANEXO 1      Tabela comparativa de sistemas LBTR nos países do G-10</b>	
<b>ANEXO 2      Tabela comparativa de sistemas selecionados de liquidação pelo valor líquido</b>	

## INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos dez anos muitos países decidiram introduzir *sistemas de liquidação pelo valor bruto em tempo real (LBTR)* para transferências interbancárias de fundos de grandes valores. No Grupo dos Dez, nove países utilizam atualmente sistemas LBTR e, com exceção do Canadá, tais sistemas estarão em operação em todos os países do G-10 em meados de 1997, de acordo com os planos em vigor.<sup>1</sup> Adicionalmente, os bancos centrais da União Européia (UE) decidiram conjuntamente que todos os estados membros deverão ter um sistema LBTR para transferência de grandes valores, e que tais sistemas domésticos devem ser interligados para formar um sistema LBTR pan-UE (o sistema TARGET), visando dar suporte ao estágio três da união econômica e monetária. O uso de LBTR também está crescendo fora do Grupo dos Dez e da União Européia. Por exemplo, sistemas LBTR já estão em operação na República Tcheca, Hong Kong, Coréia e Tailândia, e há relatos de que, entre outros, Austrália, China, Nova Zelândia e Arábia Saudita introduzirão sistemas LBTR em futuro próximo.

O desenvolvimento de sistemas LBTR é uma resposta à crescente conscientização quanto à necessidade de uma eficaz administração de riscos nos sistemas de transferência de fundos de grandes valores. Os sistemas LBTR podem oferecer um poderoso mecanismo para limitar os riscos sistêmicos e de pagamento no processo de liquidação interbancária de fundos, porque através deles podem ser efetuadas liquidações finais de transferências individuais de fundos em bases contínuas durante o processamento diário. Adicionalmente, os sistemas LBTR podem contribuir para a redução dos riscos de pagamento nas transações com títulos<sup>2</sup> e de câmbio, mediante a adoção de mecanismos de “entrega contra pagamento” (ECP) ou “pagamento contra pagamento” (PCP). Algun conhecimento de LBTR é, portanto, essencial quando se discute a administração de riscos em sistemas de pagamentos e liquidação.

O Grupo *Ad Hoc* de Estudos de LBTR foi estabelecido pelo Comitê de Sistemas de Pagamentos e Liquidação (CSPL) em seu encontro de dezembro de 1994, e lhe foi solicitado o estudo de várias questões importantes relacionadas com LBTR, com vistas a obter uma percepção mais clara do desenho e da operação de tais sistemas. O Grupo de Estudos examinou uma gama de questões incluindo (a) questões de liquidez, (b) sistêmáticas de enfileiramento, (c) estruturas do fluxo de mensagens e de informações, (d) questões originadas do inter-relacionamento entre os sistemas LBTR e outros sistemas de liquidação, (e) implicações na política monetária, e (f) as diferenças entre os sistemas LBTR e os sistemas de liquidação pelo valor líquido. O estudo foi conduzido mediante contribuições de seus membros acerca destas questões, bem como com um detalhado levantamento dos sistemas LBTR do G-10 atualmente em operação ou em desenvolvimento. O Grupo de Estudos também inventariou a literatura existente sobre LBTR. Este relatório sumariza as principais descobertas do grupo.

Ao longo de seus estudos e discussões, o Grupo de Estudos constatou que o desenho e a operação dos sistemas LBTR nos países do G-10 diferenciam-se consideravelmente. Estas diferenças refletem parcialmente o fato de que cada sistema é projetado para atender as necessidades e a estrutura do sistema bancário local e de que os novos sistemas sempre representam modificações ou aperfeiçoamentos dos sistemas e procedimentos anteriores. Este relatório se propõe a oferecer uma percepção comum de conceitos e terminologia, e a descrever o espectro de visões das principais questões relacionadas com os sistemas LBTR. Ele não pretende ser prescritivo.

O relatório consiste em três partes. A Parte I fornece uma visão geral resumida de vários conceitos fundamentais dos sistemas de pagamentos e dos tipos e fontes de risco inerentes a tais sistemas, baseados em análises de relatórios anteriores do CSPL.<sup>3</sup> Ela visa fornecer um embasamento para definir e descrever sistemas LBTR, bem como para discutir questões pertinentes nas seções posteriores. A Parte II, por sua vez, descreve as características gerais de sistemas LBTR e enfoca as questões associadas com seu desenho e sua operação, incluindo liquidez intradia, estruturas de fluxo de mensagens e critérios de enfileiramento. Uma visão geral dos sistemas LBTR em uso ou em desenvolvimento nos países do G-10 também é fornecida na Seção II.1. Alguns

<sup>1</sup> No Canadá, um novo sistema de liquidação de grandes valores pelo valor líquido (LVTS) será introduzido em fins de 1997 (veja a Seção III.3).

<sup>2</sup> N. do T.: Neste documento, o termo “título” é a designação genérica dos papéis ou instrumentos financeiros negociáveis.

<sup>3</sup> Estes documentos incluem o Relatório sobre Esquemas de Apuração de Saldos Líquidos (*Report on Netting Schemes*) (fevereiro de 1989), o Relatório do Comitê de Esquemas de Apuração de Saldos Líquidos Interbancários (*Report of the Committee on Interbank Netting Schemes*) (o Relatório Lamfalussy ou “the Lamfalussy Report”, novembro de 1990), “Entrega contra Pagamento” em Sistemas de Liquidação de Títulos e Valores Mobiliários (*Delivery Versus Payment in Securities Settlement Systems*) (o Relatório ECP ou “the DVP Report”, setembro de 1992), Serviços de Pagamento e Liquidação de Bancos Centrais referentes a Transações Transfronteiras e com Múltiplas Moedas (*Central Bank Payment and Settlement Services with respect to Cross-Border and Multi-Currency Transactions*) (o Relatório Noël ou “the Noël Report”, setembro de 1993), Sistemas de Pagamento nos Países do Grupo dos Dez (*Payment Systems in the Group of Ten Countries*) (dezembro de 1993), Liquidação de Títulos em Transações Transfronteiras (*Cross-Border Securities Settlements*) (março de 1995) e Risco de Liquidação em Transações com Moeda Estrangeira (*Settlement Risk in Foreign Exchange Transactions*) (o Relatório Allsopp ou “the Allsopp Report”, março de 1996).

dos fatores importantes que influenciam o desenho de sistemas LBTR são resumidos na Seção II.5. A Parte III enfoca o uso de LBTR de uma perspectiva mais ampla. Especificamente, considera o inter-relacionamento entre sistemas LBTR e outros sistemas de liquidação, algumas possíveis implicações na política monetária, e as diferenças entre sistemas LBTR e sistemas de liquidação pelo valor líquido. O Anexo 1 fornece uma tabela comparativa de sistemas LBTR do G-10. O Anexo 2 apresenta uma tabela comparativa de sistemas selecionados de liquidação pelo valor líquido.

## **PARTE I MECANISMOS DE PAGAMENTO E LIQUIDAÇÃO INTERBANCÁRIOS: PRINCIPAIS CONCEITOS E RISCOS**

### **1. Principais conceitos no desenho de sistemas de transferência interbancária de fundos**

Os sistemas de transferência interbancária de fundos são dispositivos por meio dos quais são realizadas transferências de fundos entre bancos por conta própria ou em nome de seus clientes.<sup>4</sup> Entre tais dispositivos, os sistemas de transferências de fundos de grandes valores normalmente se diferenciam dos sistemas de transferência de fundos a varejo, os quais movimentam grande volume de pagamentos de valores relativamente baixos, em forma de cheques, transferências de crédito, transações de câmaras de compensação automatizadas e transferências eletrônicas de fundos nos pontos de venda.<sup>5</sup> O valor médio das transferências por meio de sistemas de transferência de fundos de grandes valores é substancial e os prazos para seu processamento são tipicamente de natureza mais crítica, até porque muitos dos pagamentos referem-se a liquidações de transações do mercado financeiro. O presente relatório enfoca estes sistemas de grandes valores.

O processamento das transferências de fundos envolve dois elementos fundamentais. O primeiro deles é a transferência de informações entre os bancos pagador e recebedor (ou debitado e creditado). A transferência de fundos é iniciada pela transmissão de uma ordem de pagamento ou mensagem requisitando a transferência de fundos para o recebedor. Em princípio, as mensagens de pagamento podem ser transferências a crédito ou transferências a débito, embora na prática virtualmente todos os sistemas modernos de transferência de fundos de grandes valores são sistemas de transferências a crédito, nos quais as mensagens de pagamento e os valores se movimentam do banco do pagador (o banco remetente) para o banco do recebedor (o banco destinatário). As mensagens de pagamento são processadas de acordo com regras e procedimentos operacionais pré-definidos. O processamento pode incluir procedimentos tais como identificação, reconciliação e confirmação das mensagens de pagamento.<sup>6</sup> A transmissão e o processamento de mensagens de pagamento em sistemas de transferência de fundos de grandes valores são tipicamente automatizados (ou seja, eletrônicos).

O segundo elemento fundamental é a liquidação – isto é, a transferência real de fundos entre o banco do remetente e o banco do destinatário. A liquidação libera o banco pagador de sua obrigação para com o banco recebedor em relação à transferência. A liquidação que é irrevogável e incondicional é definida como liquidação definitiva.<sup>7</sup> Em geral, a liquidação de transferências interbancárias de fundos pode se basear na transferência de créditos nos livros contábeis de um banco central (ou seja, fundos no banco central) ou de um banco comercial (ou seja, fundos no banco comercial).<sup>8</sup> Na prática, na grande maioria dos sistemas de transferência de fundos de grandes valores, a liquidação se dá por transferências de créditos junto ao banco central. Embora as regras e os procedimentos operacionais de um sistema, bem como seu ambiente legal, possam permitir conceitos diferentes de liquidação definitiva, entende-se que, tipicamente, quando a liquidação se dá pela transferência de créditos no banco central, aquela ocorre quando a transferência definitiva (ou seja, irrevogável e incondicional) de valores é registrada nos livros contábeis do banco central. O relatório refere-se à finalização da liquidação das transferências do banco central neste sentido de liquidação definitiva.

<sup>4</sup> Neste relatório o termo “banco” é utilizado para designar genericamente um participante dos sistemas de transferência interbancária de fundos.

<sup>5</sup> Os sistemas de transferências de fundos de grandes valores são muitas vezes denominados sistemas de transferências de fundos por atacado. Entretanto, na maioria dos casos não há limite de valor mínimo para as transferências processadas. Na verdade, muitos sistemas de transferência de fundos de grandes valores também processam transações “a varejo” (veja a tabela comparativa no Anexo 1, para os casos de sistemas LBTR).

<sup>6</sup> O termo “compensação” (“clearing”) é também utilizado com freqüência, em particular nos sistemas de liquidação pelo valor líquido, referindo-se ao processo de transmissão, reconciliação e, em alguns casos, confirmação de ordens de pagamento antes de sua liquidação, eventualmente incluindo a apuração dos saldos líquidos das ordens de pagamento e a determinação das posições a serem liquidadas.

<sup>7</sup> N. do T.: O termo *final settlement* foi traduzido como “liquidação definitiva” e *finality* como “finalização”.

<sup>8</sup> As entidades em cujos livros contábeis as transferências entre participantes são registradas são denominadas agentes de liquidação. Um dos principais papéis do banco central como agente de liquidação é o provimento de um ativo monetário livre de riscos, que pode ser utilizado para o registro das obrigações interbancárias.

**Tabela 1**  
**Características de sistemas selecionados de transferência de fundos de grandes valores**  
 (os dados se referem a 1995)

País	Sistema (planejado)	Tipo	Data de Implantação	Valor médio da transação (USD milhão)	Relação do valor das transações sobre o PIB <sup>1</sup>
Bélgica	ELLIPS	LBTR	1996	11,0 <sup>2</sup>	35,4 <sup>2</sup>
Canadá	IIPS (LVTS)	Valor líquido	1976	5,0	20,4
		Valor líquido	(1997)	n.d.	n.d.
França	SAGITTAIRE (TBF)	Valor líquido	1984	4,7	13,6
		LBTR	(1997)	n.d.	n.d.
Alemanha	EIL-ZV	LBTR	1987	3,4	7,8
	EAF <sup>2</sup> <sup>3</sup>	Valor líquido	1996	5,8	42,9
Itália	BISS (BI-REL)	LBTR	1989	1,9	0,1
		LBTR	(1997)	n.d.	n.d.
	ME	Valor líquido	1989	6,2	10,4
	SIPS	Valor líquido	1989	3,8	15,4
Japão	BOJ-NET	Valor líquido + LBTR	1988	112,9	85,0
	FEYCS	Valor líquido	1989	9,2	16,0
Holanda	FA (TOP)	LBTR + valor líquido	1985	14,8	13,3
		(LBTR)	(1997)	n.d.	n.d.
Suécia	RIX	LBTR	1986	67,7	32,6
Suíça	SIC	LBTR	1987	0,3 <sup>4</sup>	88,9
Reino Unido	CHAPS <sup>3</sup>	LBTR	1984	3,4	38,1
Estados Unidos	CHIPS	Valor líquido	1970	6,1	42,7
	Fedwire	LBTR	1918	2,9	30,7
União Européia	ECU clearing <sup>5</sup>	Valor líquido	1986	9,7	2,0

<sup>1</sup> Em base anual. Para o sistema ECU de compensação e liquidação, o PIB é o da União Européia.

<sup>2</sup> De outubro a dezembro de 1996.

<sup>3</sup> Para EAF2 e CHAPS, os dados se referem às versões anteriores dos sistemas. O sistema EAF foi substancialmente modificado, transformando-se em EAF2 em março de 1996. O sistema CHAPS mudou de liquidação pelo valor líquido para LBTR em abril de 1996.

<sup>4</sup> O sistema SIC é utilizado para processar tanto os pagamentos de grandes valores quanto os de varejo.

<sup>5</sup> Sistema privado ECU de compensação e liquidação.

**As características de liquidação e os sistemas de transferência interbancária de fundos.** Os sistemas de transferência interbancária de fundos podem ser classificados de diversas maneiras. Entre outras, as diferenças nos modos como as liquidações ocorrem constituem boa referência para as discussões nas seções subsequentes deste relatório. Nessa linha, uma forma comum de distinguir os sistemas consiste em dividi-los em *sistemas de liquidação pelo valor líquido* e *sistemas de liquidação pelo valor bruto*. Num sistema de liquidação pelo valor líquido, a liquidação das transferências de fundos ocorre em bases líquidas, de acordo com as regras e os procedimentos do sistema. A posição líquida de um banco participante é calculada, seja em bases bilaterais, seja em bases multilaterais, como a soma dos valores de todas as transferências que ele recebeu até uma determinada hora, menos a soma dos valores de todas as transferências que ele enviou. A posição líquida na hora da liquidação, que pode ser uma posição de crédito líquido ou de débito líquido, é chamada de posição líquida de compensação. Os sistemas de liquidação pelo valor líquido para transferências de fundos de grandes valores nos países do G-10 são hoje basicamente sistemas multilaterais (em vez de bilaterais) de compensação, nos quais cada participante liquida suas posições multilaterais de compensação.<sup>9</sup> Num sistema de liquidação pelo valor bruto, por outro lado, a liquidação de fundos ocorre transação a transação, ou seja, sem a apuração dos saldos líquidos dos débitos contra os créditos.

Os sistemas de transferência interbancária de fundos também podem ser classificados de acordo com o horário (e a freqüência) da liquidação. Em princípio, os sistemas podem ser agrupados em dois tipos: sistema de liquidação em horário específico (diferida) e sistema de liquidação em tempo real (contínua), dependendo se o processamento ocorre em horários preestabelecidos ou em bases contínuas.<sup>10</sup> Neste relatório, estes dois tipos são mais estritamente definidos em termos de horário da liquidação definitiva. Um tipo de sistema é portanto de *liquidação em horário específico (diferida)*, no qual a liquidação definitiva ocorre em um ou mais horários de liquidação preestabelecidos, discretos, durante o dia de processamento. Sistemas de liquidação em horário específico nos quais a liquidação definitiva ocorre apenas uma vez, ao final do dia do processamento, são chamados sistemas de liquidação de final do dia. Atualmente, sistemas de liquidação pelo valor líquido para transferências de grandes valores são tipicamente sistemas de liquidação de final do dia, que liquidam as posições de compensação por meio de transferências de crédito no banco central dos devedores líquidos para os credores líquidos. Em alguns países, há sistemas nos quais a liquidação definitiva de transferências ocorre ao final do dia do processamento, sem a apuração dos saldos líquidos das posições de crédito e de débito – processando-se cada transação individualmente ou processando-se as posições agregadas de crédito e de débito de cada banco. Tais sistemas são usualmente chamados de sistemas de liquidação pelo valor bruto ao final do dia.<sup>11</sup> Por outro lado, um *sistema de liquidação em tempo real (ou contínua)* é definido como o sistema que pode efetuar a liquidação definitiva em bases contínuas durante o dia de processamento. Os sistemas LBTR, conforme definido adiante, se enquadra nesta categoria. A Tabela 2 resume as principais possibilidades.

**Tabela 2**  
**Tipos de sistemas de transferência de fundos de grandes valores**

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

\* Por definição, a apuração dos saldos líquidos envolve a acumulação de certo número de transações, de forma que os créditos possam ser balanceados com os débitos, e isso é incompatível com uma liquidação genuinamente contínua.

<sup>9</sup> O sistema EAF2, que começou a operar em 1996 como um novo sistema de liquidação pelo valor líquido na Alemanha, é parcialmente baseado em compensações bilaterais.

<sup>10</sup> Outra forma de classificar os sistemas consiste em dividi-los em “sistemas de liquidação no mesmo dia” e “sistemas de liquidação no dia seguinte”. Quando concluídas as reformas em curso, todos os sistemas de transferência de fundos de grandes valores nos países do G-10 serão do tipo com liquidação no mesmo dia (todos os sistemas LBTR são, por definição, “sistemas de liquidação no mesmo dia”).

<sup>11</sup> Entre tais sistemas, encontram-se o sistema de liquidação interbancária diária (DIS) na Irlanda e o serviço telefônico do mercado financeiro (STMD) na Espanha. Ambos serão convertidos para sistemas LBTR. O documento intitulado Sistemas de Pagamento na União Européia (“Payment Systems in the European Union”) (“o Livro Azul” ou “the Blue Book”, abril de 1996) define um sistema de liquidação pelo valor bruto de final do dia de tal forma que também compreende os sistemas nos quais as transferências são provisoriamente lançadas em tempo real, mas permanecem revogáveis até o final do dia.

Convém destacar que as diferenças entre os vários sistemas, tais como os sistemas LBTR e os sistemas de liquidação diferida pelo valor líquido (LDL), referem-se à forma de liquidação, não à forma de transmissão e processamento. Assim como os sistemas LBTR, muitos dos sistemas de liquidação pelo valor líquido transmitem e processam mensagens de pagamento em tempo real, transação por transação, mas eles as liquidam, por definição, em bases líquidas e a intervalos discretos.

Um importante conceito sempre utilizado em conexão com o horário de liquidação definitiva é o da *liquidação definitiva intradia* ou o da *capacidade de transferência definitiva intradia*. O Relatório Noël define este conceito como a capacidade de iniciar – e de receber tempestivamente a confirmação de – transferências entre contas no banco central, as quais se tornam definitivas (irrevogáveis e incondicionais) dentro de um curto período de tempo. O Grupo de Estudos acredita que esta definição é útil e, na prática, suficiente nas discussões da natureza “intradia” da liquidação definitiva, com relação à de final de dia. Entretanto o Grupo reconhece que a expressão “dentro de um curto período de tempo” não é precisa. Portanto, deve-se tomar cuidado ao se considerar o ponto até o qual os sistemas nos quais as liquidações finais ocorrem a discretos porém muito freqüentes intervalos de tempo durante o dia, podem oferecer alguma forma de liquidação definitiva intradia similar aos sistemas que envolvem liquidação contínua (ou seja, *liquidação definitiva intradia em tempo real*).<sup>12</sup>

Ao se descrever as características de liquidação dos sistemas de liquidação pelo valor líquido, o conceito de *certeza de liquidação* é algumas vezes utilizado. Este conceito não se relaciona apenas com o horário de liquidação definitiva mas, como descrito no Relatório Noël, refere-se à certeza de que o sistema será capaz de efetuar a liquidação definitiva quando o ciclo de apuração dos saldos líquidos e os procedimentos de liquidação associados estiverem concluídos. Certeza de liquidação se refere à capacidade do sistema multilateral de apuração dos saldos líquidos quanto ao atendimento ao quarto princípio de Lamfalussy, qual seja, a de que tais sistemas devem, pelo menos, ser capazes de assegurar a tempestiva conclusão das liquidações diárias na eventualidade do participante com a maior posição devedora líquida individual mostrar-se incapaz de honrar sua posição.<sup>13</sup> Os sistemas de liquidação multilateral pelo valor líquido que apresentam conformidade com todos os princípios de Lamfalussy, inclusive o quarto, e que podem, portanto, assegurar a liquidação na eventualidade da falha de um dos participantes, são sempre chamados de sistemas “*Padrão Lamfalussy*”. A certeza de liquidação torna-se ainda mais forte quando um sistema de liquidação pelo valor líquido é capaz de assegurar o processamento na eventualidade de mais de um participante falhar. Neste caso os sistemas são denominados “*Padrão Lamfalussy Superior*”. Uma categoria particular dos sistemas *Padrão Lamfalussy Superior* é composta por aqueles que conseguem assegurar liquidação em qualquer circunstância, não importando quantos participantes falhem.<sup>14</sup>

**Sistemas do banco central e sistemas do setor privado.** Os sistemas de transferência interbancária de fundos são muitas vezes classificados conforme sejam eles sistemas do banco central ou sistemas do setor privado. A distinção depende tipicamente de quem possui e opera o sistema (e não da identidade do agente de liquidação). No presente, é possível identificar dois tipos “típicos” de sistemas de transferência de fundos de grandes valores: (a) sistemas do banco central, pertencentes ao e operados pelo banco central (ou suas entidades afiliadas), nos quais o banco central também se encarrega da liquidação, e (b) sistemas do setor privado, pertencentes a e operados por um grupo do setor privado (p.ex., uma associação bancária ou uma câmara de compensação), onde o papel operacional principal do banco central é o de agente de liquidação. Nos países do G-10, por exemplo, os sistemas LBTR muitas vezes pertencem à primeira categoria e vários dos sistemas LDL pertencem à segunda. Não obstante, muitos dos sistemas LDL pertencem ao e são operados pelo banco central, enquanto que, em alguns casos, os sistemas LBTR pertencem e são operados por um grupo do setor privado (veja a Seção II.1). Ademais, há diversos sistemas LDL e LBTR em que a propriedade e a operação são compartilhadas pelo setor privado e o banco central.

<sup>12</sup> Liquidação definitiva intradia contínua pode também ser chamada de “finalização em tempo real” ou de “liquidação definitiva imediata”. Nunca existiram, até esta data, sistemas de liquidação em “múltiplos” horários específicos. Entretanto, conforme descrito na Seção III.3, o EAF2 pode estar próximo desta modalidade, porque as transferências são *balanceadas* em ciclos de apuração de saldos líquidos de vinte minutos e os resultados do balanceamento são imediatamente considerados definitivos (ou seja, irrevogáveis e incondicionais).

<sup>13</sup> Os Padrões de *Lamfalussy* são seis padrões estabelecidos pelos bancos centrais do G-10 em 1990 como requisitos mínimos para sistemas de compensação multilaterais para operações transfronteiras e com múltiplas moedas (veja o Relatório *Lamfalussy*) e que foi também, a partir de então, aplicado a diversos sistemas domésticos. Veja também a Seção III.3.

<sup>14</sup> O relatório utiliza a expressão “sistemas protegidos de liquidação pelo valor líquido” (“*secured net settlement systems*”) para designar genericamente os sistemas *Padrão Lamfalussy* e *Padrão Lamfalussy Superior*. Em utilizando estas expressões, entretanto, o relatório não pretende julgar a extensão até onde cada sistema LDL em particular atende ou excede os padrões mínimos de *Lamfalussy*. Conforme discutido na Seção III.3, sistemas LDL também podem ser classificados como sistemas “sobreviventes pagam” (“*survivors pay*”), sistemas “inadimplentes pagam” (“*defaulters pay*”) ou sistemas “terceiros pagam” (“*third party pays*”) (ou uma combinação deles), de acordo com quem suporta o custo para obtenção da certeza de liquidação.

## 2. Tipos e fontes de riscos em sistemas de pagamentos

Relatórios anteriores do CSPL identificaram os principais tipos de riscos em sistemas de pagamentos. O risco de crédito e o de liquidez são dois riscos básicos aos quais os participantes dos sistemas de liquidação e pagamento podem ser expostos.<sup>15</sup> O *risco de crédito*, que decorre quase sempre da inadimplência de uma contraparte, é o risco de uma contraparte não honrar uma obrigação pelo seu valor total, seja no vencimento, seja em qualquer data posterior. Ele geralmente compreende (a) o risco de perdas 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, (b) 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 sentir também 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 a liquidação de transações individuais ou, mais tipicamente, as liquidações no sistema de transferência eletrônica de fundos como um todo, não aconteçam conforme esperado. Risco de liquidação de pagamento compreende o risco de crédito e o risco de liquidez.

Duas importantes fontes destes riscos são (a) a defasagem ou o intervalo entre a execução da transação e seu processamento definitivo e (b) 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 de risco de liquidação. 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 de vencimento.

As defasagens nas liquidações podem resultar em *risco de crédito* se as duas funções de um sistema de transferência interbancária de fundos discutidas em subseções anteriores (quais sejam, a transmissão das informações do pagamento e a sua 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 sistema resultantes da demanda da clientela por serviços ágeis de pagamento intradia, os bancos credores podem adiantar fundos para seus clientes baseados nos recebimentos de mensagens de pagamento que estão entrando antes da liquidação definitiva destes recebimentos; os bancos recebedores ficam então expostos ao risco de principal porque, se a liquidação não ocorrer (p.ex., 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.<sup>16</sup> 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 por meio do sistema de pagamentos, não havendo, portanto, clareza quanto à adequação de sua liquidez. Se, ao programar suas necessidades de liquidez, o banco superestimar os fundos que receberá quando 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. Veja no Quadro 1 uma descrição das defasagens de liquidação como possíveis fontes de risco interbancário.

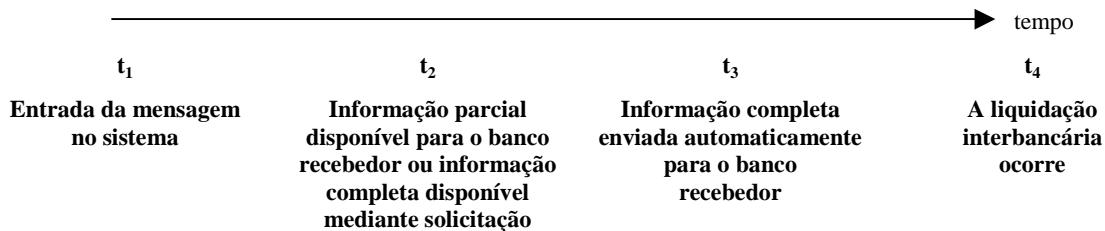
<sup>15</sup> Há outros tipos de riscos, inclusive o operacional e o legal. Eles podem atuar conjuntamente com os principais tipos de risco descritos aqui.

<sup>16</sup> Em alguns sistemas, tais fundos creditados são irrevogáveis sob as regras do sistema (não obstante, sob a lei geral, o banco credor pode ter ainda um crédito no banco remetente ou pagador).

**QUADRO 1**

**AS DEFASAGENS DE LIQUIDAÇÃO COMO FONTES DE RISCO INTERBANCÁRIO**

O eixo de tempo abaixo descreve os estágios que uma instrução de pagamento pode percorrer durante a defasagem entre sua entrada num sistema de transferência interbancária de fundos (no tempo  $t_1$ ) e sua liquidação (no tempo  $t_4$ ). Esta defasagem é comumente chamada de defasagem de liquidação.



Em alguns sistemas de pagamentos, a mensagem é enviada automaticamente para o banco recebedor *antes* da liquidação interbancária ocorrer. Este ponto intermediário é aqui chamado de tempo  $t_3$ . Conforme descrito no texto principal, entre  $t_3$  e  $t_4$  é possível que o banco recebedor venha a agir com esta informação de maneira a se expor aos riscos de crédito e de liquidez. Por exemplo, embora o banco recebedor não possa ter certeza de que receberá os fundos do banco pagador (ele não saberá até que a liquidação ocorra no tempo  $t_4$ ), pode, não obstante, creditar os fundos na conta de seu cliente (o beneficiário final do pagamento), ou pode se comprometer a emprestar os fundos no mercado interbancário. Em outras palavras, ele antecipa a liquidação interbancária.

Em alguns casos pode haver também um ponto anterior, entre  $t_1$  e  $t_3$ , no qual o banco recebedor recebe informação parcial sobre o pagamento em processamento, ou no qual ele pode receber a informação completa somente mediante solicitação. Este ponto é o  $t_2$ .

No primeiro estágio, entre  $t_1$  e  $t_2$ , nenhuma informação sobre o pagamento é fornecida pelo sistema. Entretanto, o banco recebedor pode ter conhecimento da receita futura por meio de outras fontes de informação (por exemplo, o banco pagador pode passar a informação diretamente ao banco recebedor).

O ponto até o qual cada uma destas porções que compõem a defasagem de liquidação pode contribuir para o risco de liquidação depende das características dos sistemas individuais de pagamentos, bem como das práticas dos bancos quanto aos débitos e créditos de transferências de pagamentos em seus próprios livros. Este tópico é discutido de forma mais detalhada na subseção II.4.2.

As implicações relativas a risco derivadas do intervalo entre o 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 (ou seja, a informação é transmitida para os bancos recebedores em tempo real), enquanto a liquidação pode ser retardada (seja porque o sistema é do tipo LDL, seja porque, num sistema tipo LBTR, restrições de liquidez podem defasar a liquidação, pelo menos temporariamente).

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*).<sup>17</sup> Este é o risco incorrido pelo vendedor de um ativo, que pode entregá-lo, mas não receber o pagamento correspondente, ou pelo o comprador, que pode efetuar o pagamento, mas não receber o ativo correspondente, o que pode resultar em perda igual ao valor integral do principal envolvido. O Relatório ECP concluiu que um sistema tipo “entrega contra pagamento” que garanta que a entrega do ativo ocorrerá se, e somente se, o pagamento ocorrer, oferece um mecanismo de eliminação desse risco de principal.<sup>18</sup> Desde que o segmento de pagamento num sistema de “troca por valor” seja suportada pelos sistemas de transferência interbancária de fundos, as características de liquidação desses sistemas, conforme descrito acima, têm grande influência sobre como um mecanismo ECP pode ser estruturado para um sistema de “troca por valor”.

**Risco sistêmico.** Como supervisores de sistemas de pagamentos, os bancos centrais dedicam particular atenção ao *risco sistêmico*. Este é o risco de que a falha de um participante no atendimento a seus compromissos no vencimento possa provocar a falha de outros participantes. Tal problema pode resultar em dificuldades financeiras mais amplas, implicando, em casos extremos, ameaças à estabilidade dos sistemas de pagamentos e até à economia real. 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

<sup>17</sup> Conforme definido no Livro Vermelho (*Red Book*, BIS, 1992), um sistema de “troca por valor” é aquele que envolve a troca de ativos tais como dinheiro, moedas estrangeiras, títulos ou outros instrumentos financeiros, no sentido de atender a compromissos de liquidação.

<sup>18</sup> O termo “entrega-contra-pagamento” é sempre usado no contexto de liquidação de títulos e valores mobiliários. Um mecanismo de ECP para transações de câmbio é normalmente conhecido como um mecanismo de “pagamento contra pagamento” (PCP).

sistêmicas. Os bancos centrais têm interesse particular em limitar o risco sistêmico em sistemas de transferência de fundos de grandes valores porque as exposições a riscos agregadas tendem a aumentar com o valor agregado das transações. E riscos potenciais em sistemas de transferência de grandes valores são em geral significativamente maiores que aqueles em sistemas de transferência de fundos a varejo.

A vulnerabilidade de um sistema ao risco sistêmico depende de vários fatores. Conforme analisado no Relatório *Lamfalussy*, a intensidade e a duração às exposições de crédito e liquidez dos participantes no processo de liquidação interbancária são fatores básicos a afetar o potencial de risco sistêmico. 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.

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 na 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.

## **PARTE II SISTEMAS DE LIQUIDAÇÃO PELO VALOR BRUTO EM TEMPO REAL: PRINCÍPIOS E DESENHO**

### **1. Visão geral dos sistemas LBTR**

#### **1.1 Principais características dos sistemas LBTR**

**Definição.** Um sistema LBTR é definido neste relatório como um sistema de liquidação pelo valor bruto no qual as instruções de processamento e de liquidação definitiva de transferência de fundos podem ocorrer continuamente (ou seja, em tempo real).<sup>19</sup> Por se tratar de sistema de liquidação pelo valor bruto, as transferências são liquidadas individualmente, isto é, sem que se efetue a apuração dos saldos líquidos dos débitos contra os créditos. Como se trata de sistema de liquidação em tempo real, ele efetua a liquidação definitiva continuamente, e não periodicamente, em horários preestabelecidos, desde que o banco pagador disponha de saldos ou créditos suficientes. Ademais, este processo de liquidação é baseado na transferência em tempo real de fundos no banco central.<sup>20</sup> Um sistema LBTR pode portanto ser caracterizado como um sistema de transferência de fundos capaz de oferecer liquidação definitiva contínua intradia para transferências individuais.

**Processamento de pagamento.** Dentro dessa ampla definição, os desenhos operacionais de sistemas LBTR podem variar amplamente. Em particular, diferenças importantes podem surgir quanto à abordagem do processamento de pagamento quando o banco remetente *não* tem fundos suficientes em sua conta no banco central. Uma possível maneira de tratar ordens de transferência nessas circunstâncias é fazer o sistema *rejeitar* as ordens e devolvê-las para o banco remetente. As ordens de transferência rejeitadas serão lançadas no sistema novamente em horário posterior, quando o banco remetente tiver saldo. Até este horário, o banco remetente pode manter e controlar as transferências pendentes por meio de seus sistemas internos (*enfileiramento interno*). Alternativamente, o sistema LBTR pode manter temporariamente as ordens de transferência em seu processador central (*filas localizadas no sistema ou centralizadas*), em vez de rejeitá-las. Neste caso, as transferências pendentes serão liberadas para liquidação quando os fundos tornarem-se disponíveis segundo regras predefinidas, acordadas entre o sistema e os bancos participantes.

Em muitos casos as ordens de transferência são processadas e liquidadas mediante a concessão de *crédito do banco central*, normalmente concedido por um período menor que um dia útil (*crédito intradia*); em outras palavras, o banco central fornece os fundos necessários na hora do processamento mediante a concessão de tal crédito. O banco central pode adotar grande variedade de abordagens para a provisão de crédito intradia em termos de (a) o valor do crédito (incluindo o valor zero), (b) o método pelo qual o crédito é concedido (p.ex., saque a descoberto ou adiantamento), (c) as condições do crédito (p.ex., com ou sem juros) e (d) as garantias requeridas (se for o caso).

Estas possibilidades de processamento de pagamento (ou seja, *rejeitado, centralmente enfileirado, liquidado mediante crédito do banco central*) não são necessariamente mutuamente excludentes. Por exemplo, quando houver algum impedimento à concessão de crédito pelo banco central, as ordens de transferência para cujas liquidações seria necessária a concessão de crédito serão rejeitadas ou centralmente enfileiradas. Nos últimos anos, os sistemas LBTR novos ou planejados tendem a aplicar uma combinação destas possibilidades, em vez de serem baseados em apenas uma forma de processamento de pagamento.

**Capacidade de limitar os riscos em sistema de pagamentos.** Os sistemas LBTR podem contribuir para limitar substancialmente os riscos em sistema de pagamentos. Com sua capacidade de transferência definitiva contínua intradia, os sistemas LBTR podem minimizar ou mesmo eliminar os riscos interbancários básicos no processo de liquidação.

Mais especificamente, sistemas LBTR podem reduzir substancialmente a duração das exposições de crédito e de liquidez. Desde que haja fundos suficientes na hora do processamento, as defasagens de liquidação se aproximam de zero e então a fonte primária de riscos nas transferências interbancárias de fundos pode ser eliminada. Uma vez efetuada a liquidação, os bancos recebedores podem creditar os fundos para seus clientes, usá-los para outras finalidades próprias em outros sistemas de liquidação, ou usá-los imediatamente na troca por ativos, sem enfrentar o risco de tais fundos serem cancelados. Esta capacidade também implica que, se um sistema LBTR for vinculado a outros sistemas de liquidação, a transferência em tempo real de fundos irreversíveis e incondicionais do sistema LBTR para outros sistemas poderia ser possível. O uso de LBTR poderia,

<sup>19</sup> Os sistemas LBTR são tipicamente sistemas eletrônicos que utilizam redes de telecomunicações, as quais transmitem e processam informações em tempo real.

<sup>20</sup> Em princípio seria possível construir um sistema LBTR que operasse mediante centralização de contas e registros num banco comercial. Tal sistema, no entanto, envolveria riscos de crédito associados ao ativo utilizado para liquidação.

portanto, contribuir para a interligação de processos de liquidação em diferentes sistemas de transferência de fundos, sem o risco de os pagamentos serem revogados.<sup>21</sup>

Como um corolário dos benefícios da LBTR em transferências interbancárias de fundos, a aplicação da LBTR num sistema de liquidação do tipo “troca por valor” pode contribuir para a redução do risco de crédito (risco de principal) que pode surgir em tais sistemas. Uma vez que a LBTR permite a transferência definitiva de fundos a qualquer hora durante o dia (sujeita à disponibilidade de fundos), a transferência definitiva de fundos (o segmento de pagamento) pode ser coordenada com a transferência definitiva de ativos (o segmento de entrega) de tal forma que um ocorre se, e somente se, o outro também ocorrer. É neste contexto que a LBTR pode fornecer uma base importante para os mecanismos ECP ou PCP, contribuindo assim para a redução do risco de liquidação nas transações com títulos e com moedas estrangeiras.

De modo importante, os sistemas LBTR podem oferecer um mecanismo eficaz para a redução do risco sistêmico. Como os bancos centrais têm interesse comum de reduzir o risco sistêmico, esta característica tem sido muitas vezes fundamental para a adoção da LBTR em sistemas de transferência de grandes valores. Os atrativos da LBTR em termos de contenção do risco sistêmico podem ser melhor entendidos dividindo-os em elementos distintos. Primeiro, a substancial redução nas exposições interbancárias intradia pode reduzir significativamente a possibilidade dos bancos tornarem-se incapazes de absorver perdas ou deficiências de liquidez causadas pela falha de um participante do sistema na liquidação de seus compromissos. Segundo, a LBTR inibe a possibilidade de pagamentos desfeitos, o que pode ser uma fonte significativa de risco sistêmico em sistemas de liquidação pelo valor líquido. Terceiro, desde que os bancos podem, pelo menos em princípio, fazer as transferências finais de fundos na hora que escolherem durante o dia, as pressões de liquidação não se concentram em pontos particulares no tempo. Isso faz com que os bancos disponham de mais tempo para superar os problemas (por exemplo, um problema de liquidez ou de solvência de um participante no sistema), possivelmente mediante a obtenção de fundos alternativos ou por meio das receitas originadas por transferências de outros participantes.

**Requisitos de liquidez intradia.** Desde que não haja problemas legais com relação à finalização da liquidação, o único impedimento estrutural para a liquidação definitiva contínua intradia é alguma dificuldade de liquidez que um banco remetente possa enfrentar durante o dia.<sup>22</sup> Uma dificuldade de liquidez em ambiente LBTR tem duas características básicas, quais sejam, a de que ela é de natureza *contínua* para a liquidação de transferências de fundos, e a de que os requisitos de liquidez intradia devem ser lastreados em *fundos no banco central*; os bancos devem, portanto, ter saldos suficientes em suas contas no banco central ao longo do dia no qual ocorre o processamento.

Os requisitos de liquidez intradia suscitam questões importantes, seja para o banco central, seja para o setor privado. Da parte dos bancos centrais, há a decisão de conceder ou não crédito de liquidez intradia e, em caso positivo, sob que forma tal crédito será concedido (p.ex., qual o mecanismo e em que condições o crédito será concedido, e como será controlada qualquer exposição a riscos resultante).

Da perspectiva individual dos bancos, os requisitos de liquidez intradia podem acarretar preocupações acerca dos custos associados. Tais “custos de liquidez” podem compreender os custos diretos de financiamento (juros pagos ou quaisquer outros custos monetários, tais como encargos/tarifas sobre o crédito do banco central), os custos de oportunidade referentes à manutenção de fundos nas contas do banco central (por exemplo, os juros abdicados), ou os custos de oportunidade referentes à vinculação de garantias ou títulos para obtenção do crédito do banco central. Adicionalmente, os bancos devem se envolver ativamente no controle de seus fluxos de pagamentos visando o uso eficaz de sua liquidez intradia. Isto pode exigir investimento nos sistemas internos que eles utilizam para controlar os fluxos de pagamentos, assim como os custos operacionais associados.<sup>23</sup>

Os requisitos de liquidez intradia em dado sistema LBTR dependem essencialmente de (a) estrutura dos mercados e sistemas financeiros (p.ex., a adequação das fontes de liquidez do setor privado, a quantidade de garantias/títulos disponíveis, regimes de recolhimento compulsório) e (b) política do banco central com respeito à concessão de crédito intradia. O meio pelo qual a liquidez intradia é concedida é decisivo para definir até que ponto a liquidação definitiva será imediata, ou pelo menos muito ágil, e, adicionalmente, ele pode influenciar o balanceamento entre os custos e os benefícios potenciais dos sistemas LBTR.

<sup>21</sup> O sistema TARGET, em desenvolvimento na União Europeia visando a preparação para a união econômica e monetária, é um exemplo de tal vinculação entre sistemas LBTR (veja a Seção III.1).

<sup>22</sup> Um problema legal quase sempre citado no contexto de sistemas LBTR refere-se à assim chamada cláusula zero-hora. Trata-se de dispositivo da legislação de falências que pode retroativamente tornar ineficazes as transações de uma instituição fechada, a partir da zero-hora da data estabelecida para o fechamento.

<sup>23</sup> Questões semelhantes são relevantes em sistemas LDL protegidos, nos quais limites/tetos são utilizados para controlar as exposições interbancárias e os bancos precisam administrar seus fluxos de pagamentos intradia (veja a Seção III.3).

## 1.2 Visão geral dos sistemas LBTR do G-10

Entre os países do G-10, o primeiro sistema LBTR automático foi o Fedwire, nos Estados Unidos. A versão moderna do Fedwire, baseada numa rede computadorizada de telecomunicações e de processamento eletrônico de alta velocidade, foi implantada em 1970. Ao final dos anos oitenta, seis países do G-10 haviam introduzido sistemas LBTR ou sistemas de transferência de grandes valores com dispositivo LBTR. Estes sistemas foram o FA na Holanda (1985); o RIX na Suécia (1986), o SIC na Suíça (1987), o EIL-ZV na Alemanha (1987), o BOJ-NET no Japão (1988) e o BISS na Itália (1989).<sup>24</sup> Nos anos noventa outros sistemas LBTR foram introduzidos, enquanto que alguns dos sistemas existentes aprimoraram recentemente seus procedimentos de administração de risco e suas arquiteturas. Por exemplo, o *Federal Reserve* começou a cobrar um encargo sobre saldos a descoberto intradia no Fedwire a partir de abril de 1994, enquanto o sistema SIC foi atualizado para introduzir dispositivo de priorização no enfileiramento centralizado em julho de 1994. Entre os novos sistemas LBTR incluem-se o CHAPS, no Reino Unido, o qual operava anteriormente como um sistema de liquidação pelo valor líquido, mas tornou-se um sistema LBTR em abril de 1996, e o sistema ELLIPS, na Bélgica, que entrou em operação em novembro de 1996. Na França, o sistema TBF encontra-se em desenvolvimento. Na Itália e na Holanda, os sistemas existentes (BISS e FA) serão substituídos por sistemas completamente reprojetados, denominados BI-REL e TOP, respectivamente. De acordo com os planos atuais, os sistemas LBTR estarão eventualmente em operação em todos os países do G-10, exceto o Canadá, ao final de 1997.

Conforme resumido na *tabela comparativa* no Anexo 1, o desenho dos sistemas LBTR do G-10 diferenciam-se consideravelmente. Por exemplo, os sistemas podem ser divididos em dois grupos – sistemas sem e sistemas com fornecimento de crédito intradia pelo banco central.<sup>25</sup> Os sistemas pertencentes ao primeiro grupo são o SIC (Suíça) e o BOJ-NET (Japão). No SIC, as ordens de transferência são temporariamente retidas numa fila centralizada se os fundos não são suficientes, e são processados com base na regra PEPS (“primeiro a entrar, primeiro a sair”), sujeita a prioridades estabelecidas com respeito a disponibilidade de fundos, enquanto no BOJ-NET as ordens de transferência descobertas são rejeitadas e devolvidas ao banco remetente.

Nos demais sistemas LBTR do G-10 os bancos centrais oferecem (ou oferecerão) crédito intradia. No ELLIPS (Bélgica), no EIL-ZV (Alemanha), no BI-REL (Itália), no TOP (Holanda), no RIX (Suécia) e no Fedwire (Estados Unidos), crédito intradia é ou será concedido por meio de instrumentos de saque a descoberto intradia. Os saques a descoberto intradia devem ser totalmente garantidos em todos estes sistemas, com exceção do Fedwire.<sup>26</sup> No Fedwire, se uma instituição incorre em saque a descoberto, cobra-se dela um encargo baseado na média diária destes saques, e o valor destes é limitado de acordo com um teto predeterminado; garantia é requerida em certos casos raros e quando uma instituição excede com freqüência este teto, em valores significativos, somente mediante vinculação de títulos escriturais. No sistema CHAPS (Reino Unido) o banco central não permite saque a descoberto, mas oferece, em substituição, liquidez intradia, mediante contratos de recompra intradia; uma abordagem semelhante será adotada no sistema TBF (França). Em ambos os casos, os contratos de recompra tem sido escolhidos principalmente por razões associadas ao *status legal* das disponibilidades do banco central sobre os títulos fornecidos.<sup>27</sup>

Além do sistema SIC, enfileiramentos centralizados são ou serão oferecidos nos sistemas ELLIPS, EIL-ZV, TBF, BI-REL, TOP e RIX, embora suas arquiteturas mostrem diversidade considerável. O sistema CHAPS é baseado primeiramente em enfileiramentos internos; cada banco decide qual o processo de controle do fluxo de pagamentos (e qualquer algoritmo associado) a ser aplicado às ordens de transferência num enfileiramento interno.<sup>28</sup> Há informações que sugerem que dispositivos de enfileiramento interno também são utilizados por alguns dos maiores participantes do Fedwire. Adicionalmente, sabe-se também que muitos grandes bancos utilizam processos de enfileiramento interno em sistemas LBTR com enfileiramento centralizado (p.ex.,

<sup>24</sup> O sistema BOJ-NET suporta tanto a LBTR quanto a LDL. No BOJ-NET, a parcela de transações liquidadas por LBTR é muito pequena. O sistema FA também opera com valores brutos, como num sistema LBTR (para transferências irrevogáveis), e com valores líquidos; atualmente quase 95% de todas as transações, em termos de volume e em termos de valor, são processadas por LBTR. No sistema RIX, algumas mudanças em sua arquitetura estão programadas para 1997, inclusive a introdução de enfileiramento centralizado.

<sup>25</sup> Independentemente da disponibilização de instrumentos específicos de crédito intradia, todos os bancos centrais oferecem algum instrumento de financiamento *overnight*. Quando tais instrumentos *overnight* podem ser sacados ao longo do dia (em vez de, digamos, no fechamento dos negócios), eles oferecem outra modalidade de crédito do banco central que é potencialmente disponível para os participantes num sistema LBTR para cobrir necessidades de liquidez intradia (Veja também Subseção II.2.2).

<sup>26</sup> Na União Europeia, a garantia total do crédito do banco central é um requisito originado do Estatuto do Sistema Europeu de Bancos Centrais (SEBC).

<sup>27</sup> Na Bélgica, aos bancos participantes no sistema ELLIPS é também permitido fazer uso de operações intradiárias de venda com compromisso de recompra para obtenção de crédito intradia do banco central.

<sup>28</sup> No sistema CHAPS, as regras operacionais requerem que o banco remetente somente emita ordens de liquidação se houver fundos suficientes retidos em sua conta no banco central; entretanto, se um banco equivocadamente emite uma ordem quando os fundos são insuficientes, a ordem será enfileirada centralmente. O Banco da Inglaterra também tem capacidade de oferecer um mecanismo de otimização (processamento em círculo) para a solução de travamentos, em cujos casos os bancos envolvidos seriam instados a liberar seus pagamentos bloqueados no sistema interno de modo a permitir seu processamento centralizado.

SIC e BI-REL). Isto sugere que os participantes em sistemas LBTR freqüentemente controlam de maneira ativa seus próprios fluxos de pagamentos.

**Tabela 3**  
**Sistemas LBTR do G-10: dispositivos financeiros e de enfileiramento**

Sistemas:	Com enfileiramento centralizado	Sem enfileiramento centralizado
<b>Com crédito intradia do banco central</b>	ELLIPS (Bélgica) TBF (França) <sup>1</sup> EIL-ZV (Alemanha) BI-REL (Itália) <sup>1</sup> TOP (Holanda) <sup>1</sup> RIX (Suécia) <sup>2</sup>	CHAPS (Reino Unido) <sup>3</sup> Fedwire (USA)
<b>Sem crédito intradia do banco central</b>	SIC (Suíça)	BOJ-NET (Japão)

<sup>1</sup> Em fase de desenvolvimento. <sup>2</sup> O enfileiramento centralizado está sendo projetado. <sup>3</sup> Veja nota de rodapé 26.

A tabela comparativa do Anexo 1 também destaca algumas outras diferenças básicas além das referentes aos instrumentos de liquidez intradia e aos dispositivos de enfileiramento, que podem ter implicações importantes para o funcionamento dos sistemas LBTR.

- (a) *Políticas de propriedade e de acesso.* A maioria dos sistemas são pertencentes aos bancos centrais. Os sistemas ELLIPS e CHAPS são pertencentes a uma associação ou sociedade cujos membros são os participantes diretos e o banco central; os sistemas são conectados ao sistema interno de contabilidade em tempo real do banco central. As políticas de acesso também diferem. Em princípio, o acesso direto aos sistemas LBTR exige que os participantes mantenham suas contas no banco central, o que pode suscitar questões relacionadas com as condições sob as quais os participantes podem manter contas no banco central. Na maioria dos sistemas, o acesso direto é aberto a todos os bancos (ou instituições de crédito, ou instituições depositárias, o que for aplicável). Critérios adicionais tais como solidez financeira e requisitos técnicos são aplicados em diversos sistemas. Na União Européia, os bancos centrais concordaram que, com poucas exceções, o acesso direto deve ser restrito às instituições de crédito. Refletindo em parte as diferentes políticas de acesso, o número de participantes diretos varia entre os sistemas; alguns sistemas têm um grande número de participantes diretos, enquanto que outros são sistemas com dois níveis de participação, com um número mais limitado de membros diretos de liquidação, embora o número de participações indiretas no sistema possa ser grande.
- (b) *Estruturas de fluxo de mensagens.* A maioria dos sistemas são baseados em estruturas com formato em V, enquanto outros utilizam estruturas com formato em Y ou em L. A Seção II.3 discute estruturas de fluxo de mensagens em mais detalhes.
- (c) *Recolhimento compulsório e estrutura de contas no banco central.* Os países diferem no nível de alíquota de recolhimentos compulsórios e sua disponibilidade para uso como fonte de liquidez intradia no sistema LBTR. As estruturas de contas no banco central também variam com relação à possibilidade das contas de LBTR serem separadas das contas usadas para reservas compulsórias ou para outras finalidades (ou seja, contas unificadas ou segregadas) e também da possibilidade de os bancos manterem contas de LBTR em mais de uma dependência do banco central (ou seja, contas centralizadas ou descentralizadas). A Seção II.2 discute estas variações em mais detalhe.
- (d) *Relações com outros sistemas.* Na Alemanha, no Japão e nos Estados Unidos, os sistemas LBTR coexistem com sistemas de liquidação pelo valor líquido para transferência de grandes valores, e este também será o caso da França.<sup>29</sup> Em outros países, os sistemas LBTR são ou serão os únicos sistemas de transferência de fundos de grandes valores. Sistemas LBTR são também utilizados para liquidação de pagamentos a varejo de várias maneiras e em muitos países os sistemas LBTR dão suporte a sistemas ECP em tempo real, para transações com títulos.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> Na França, o setor privado desenvolve atualmente um sistema LDL protegido, para transferência de fundos de grandes valores (SNP, Système Net Protégé), que operará em paralelo com o sistema TBF.

<sup>30</sup> Subentende-se sistema ECP em tempo real de títulos como sendo um sistema ECP modelo 1 operando em tempo real. O Relatório ECP definiu modelo 1 como os sistemas ECP que liquidam instruções de transferência, tanto para os títulos, quanto para os fundos, pelo valor bruto, com a transferência definitiva dos títulos do vendedor para o comprador (entrega) ocorrendo ao mesmo tempo que a transferência definitiva de fundos do comprador para o vendedor (pagamento).

## 2. Componentes, medições e gestão de liquidez em sistemas LBTR

Esta seção aborda questões relacionadas com a liquidez em sistemas LBTR. Primeiramente, são descritos cada um dos quatro possíveis componentes de liquidez disponíveis para os participantes em sistemas LBTR e então são consideradas as diferentes medições de liquidez que podem ser construídas com estes componentes. Em seguida, é discutida a administração da liquidez do ponto de vista de um banco individual e do ponto de vista do sistema. Finalmente, são enfocados os fatores estruturais e como eles podem afetar a liquidez e sua gestão.

### 2.1 Componentes de liquidez em sistemas LBTR

Em termos gerais, para um participante individual num sistema LBTR, as quatro possíveis fontes de fundos são (a) saldos mantidos em conta no banco central, (b) transferências de outros bancos, (c) concessões de crédito pelo banco central e (d) empréstimos de outros bancos por meio dos mercados monetários.

Saldos mantidos no banco central podem ser uma fonte básica de liquidez para fins de efetuar as transferências de fundos durante o dia. Em dado momento durante o dia, o nível do saldo para um participante individual é determinado pelo saldo inicial e todas as atividades de pagamento (inclusive os pagamentos LBTR e qualquer outra transação através da conta), créditos concedidos pelo banco central e operações monetárias do banco central realizadas até aquele momento.<sup>31</sup> Os saldos iniciais podem ser gerados por recolhimentos compulsórios que são geralmente impostos por razões de política monetária. Desde que estejam disponíveis para fins de pagamento durante o dia, as reservas compulsórias podem ser uma útil fonte de liquidez intradia, e este é o caso em diversos países do G-10. A importância dos saldos compulsórios pode, no entanto, variar de país a país, dependendo de como e em que montante as reservas são mantidas (p.ex., do nível da alíquota de recolhimento compulsório e de quaisquer procedimentos que permitam que o compulsório seja cumprido com base em saldos médios).<sup>32</sup>

As transferências de entrada podem ser também uma fonte importante de liquidez intradia. A importância dessas transferências depende dos padrões e da previsibilidade dos fluxos de entrada e de saída de pagamentos. Se, por exemplo, os fluxos de pagamentos tendem a assumir padrão específico para um banco em particular (tal como pagamentos líquidos de saída) ou se o horário das transferências de entrada e saída intradia tende a ser assimétrico, as transferências de entrada tendem a ser menos confiáveis como fontes de financiamento para as transferências de saída. Adicionalmente, a utilidade das transferências de entrada pode também ser afetada pela disponibilidade de informações sobre as mesmas; quanto mais informações estiverem disponíveis em tempo real, mais efetivamente os bancos poderão utilizar as transferências de entrada em sua gestão de liquidez.<sup>33</sup>

Liquidez intradia pode ser fornecida pelo banco central por meio de concessões de crédito. Conforme descrito na Seção II.1, muitos bancos centrais concedem crédito intradia, normalmente sem juros, mediante saques a descoberto intradia ou contratos de recompra intradia totalmente garantidos. Como já foi observado, o Fedwire cobra uma tarifa por saque a descoberto intradia sem garantia, até um limite baseado na capacidade de honrar o crédito e no capital do banco. Os bancos centrais podem ter também algum tipo de instrumento de liquidez *overnight* que os participantes de LBTR podem acessar sob certas condições. No entanto, a concessão de crédito *overnight* pelo banco central (p.ex., empréstimo *overnight* ou saque a descoberto *overnight*) pode ser considerada fonte de financiamento relativamente cara para o suporte de pagamentos intradia, porque os fundos necessários por apenas um período intradia devem ser tomados por empréstimo no *overnight*, e eles podem incorrer, em alguns casos, em custos extras, implícitos ou explícitos (p.ex., taxa de punição), que se somam à taxa de desconto ou à taxa de mercado.<sup>34</sup>

Os bancos num sistema LBTR podem também obter fundos tomando-os emprestados de outros bancos através dos mercados monetários interbancários. As concessões de crédito no mercado monetário, tais como os empréstimos *overnight* ou a prazo, podem permitir o financiamento dos fluxos de pagamentos intradia, dependendo da hora do dia que as convenções de mercado estabelecem para os empréstimos serem acertados, disponibilizados e resgatados. Por exemplo, se os bancos podem tomar emprestado nos mercados interbancários

<sup>31</sup> Pagamentos não realizados pelo sistema LBTR significam, por exemplo, créditos ou débitos de sistemas por valor líquido ou pelos sistemas de títulos, ou ainda de outras transações com o banco central que não as referentes a concessões de crédito.

<sup>32</sup> Recentemente tem havido forte tendência de redução do nível de reservas compulsórias em muitos países do G-10.

<sup>33</sup> Questões relacionadas com a disponibilidade de informações sobre enfileiramento de transferências de entrada são discutidas na Subseção II.4.2.

<sup>34</sup> Veja a Seção III.2 para uma discussão sobre o “transbordamento” do crédito intradia no crédito *overnight*. Veja na Parte II do Anexo 1 mais informações sobre os instrumentos de liquidez disponíveis.

*overnight* ao longo do horário de operação do sistema LBTR, o valor do empréstimo pode estar disponível para as transferências de fundos intradia (dependendo de quando os fundos são creditados na conta no banco tomador). Enquanto as concessões de crédito pelo banco central podem ser consideradas como suporte de liquidez externo que injeta liquidez adicional no sistema, os mercados monetários podem servir apenas para redistribuir os fundos que já se encontram no sistema, embora isto possa, no entanto, contribuir significativamente para reduzir a dependência com relação aos saldos das reservas bancárias e às concessões de crédito pelo banco central.

Os mercados monetários intradia podem atuar também como fonte de liquidez do setor privado no ambiente LBTR. Em tais mercados os bancos emprestariam seus saldos de reservas em bases intradia, desde que pudessem ser assegurados horários para os empréstimos serem acertados e resgatados e que os custos de transação associados a esses instrumentos não fossem proibitivos. Se tal mercado existisse, os bancos poderiam operar com saldos menores por conta da possibilidade de redistribuição dos saldos entre os bancos durante o dia. No momento, entretanto, o único exemplo de mercado monetário intradia nos países do G-10, que se desenvolveu em ambiente de LBTR, parece ser o da Suíça, e mesmo este é um mercado muito limitado, utilizado para pagamentos em que o fator tempo é crítico, relacionados com transações de títulos. Também existe um mercado interbancário intradia no Japão, mas ele não se relaciona diretamente com necessidades de liquidez intradia em sistema LBTR, mas sim com a necessidade de cobrir a liquidez nos intervalos entre os quatro horários específicos de liquidação pelo valor líquido no sistema BOJ-NET.<sup>35</sup> A possibilidade de desenvolvimento de mercados monetários intradia em ambiente LBTR é considerada com mais detalhes na Seção III.2.

## 2.2 *Medições da liquidez intradia*

Com base nos quatro componentes discutidos acima, a liquidez, como aplicada à operação de sistemas LBTR, pode ser medida tanto da perspectiva de um banco individual, quanto da perspectiva do sistema. Da perspectiva de um banco, a liquidez intradia pode ser entendida como a capacidade deste banco de liquidar um dado valor e número de transferências num certo período limitado de tempo.

Uma forma de caracterizar este conceito poderia ser definindo a assim chamada *liquidez “líquida” intradia*, com base nos fluxos de caixa *reais*. Como já foi observado, o saldo real de um banco no banco central em dado momento durante o dia é determinado pelo saldo inicial, bem como por qualquer pagamento ou atividades monetárias e concessões de crédito que tenham ocorrido até aquele momento. Este saldo real, entretanto, pode não representar necessariamente a liquidez imediatamente disponível para o banco iniciar novas transferências de saída naquele momento, porque algumas ou todas as transferências que já tenham sido iniciadas podem estar enfileiradas num sistema interno ou no enfileiramento central. A liquidez líquida intradia de um banco, que pode corresponder mais precisamente à sua capacidade de liquidar suas transferências de saída num dado momento, pode ser definida como o saldo real menos o valor de todas as transferências pendentes.

Alternativamente, a liquidez líquida intradia de um banco pode ser definida com base na soma dos fluxos de caixa real e *potencial*. Tal conceito foi adotado em alguns sistemas LBTR como medida da liquidez disponível<sup>36</sup>, embora em alguns outros casos tenha-se percebido que a incorporação de fluxos de caixa potenciais pode ser muito difícil. Fluxos de caixa potenciais se referem a fundos potenciais que os bancos poderiam mobilizar ou usar para cobertura. Por exemplo, os bancos deveriam incluir transferências de entrada enfileiradas como fontes de liquidez que ele espera estarem disponíveis em pouco tempo para suas próprias transferências de saída. Neste caso, a liquidez líquida intradia de um banco é definida como o saldo real *mais* o valor das transferências de entrada enfileiradas *menos* o valor das transferências de saída enfileiradas. Como fontes potenciais de liquidez, um banco deveria incluir também, por exemplo, linhas de crédito que não estão sendo utilizadas ou ativos com boa liquidez, que possam ser dados em garantia.

**Conceitos de iliquidez.** Se a liquidez líquida intradia é negativa, o banco pode ser visto como ilíquido, no sentido de que é incapaz de liquidar algumas ou todas as suas transferências de saída enfileiradas. Entretanto, convém tomar cuidado na interpretação do conceito de iliquidez de um banco. Embora nas transferências processadas por um sistema LBTR o fator tempo seja de alguma forma crítico, nem todas as ordens de transferência são críticas no sentido de que elas podem ser liquidadas ou num determinado momento durante o

<sup>35</sup> Embora suas implicações sejam diferentes, o mercado de crédito rotativo intradia (*call-money market*) no Japão parece ser o mais desenvolvido mercado monetário intradia nos países do G-10. Ele representa uma parcela significativa do mercado de crédito rotativo no Japão (aproximadamente um quinto do mercado de crédito rotativo *overnight* em termos de volume total). Ele se desenvolveu para cobrir as necessidades de financiamento e de investimento dos participantes do mercado entre os quatro horários específicos de liquidação pelo valor líquido (9h00, 13h00, 15h00 e 17h00). Por exemplo, os participantes com superávit (déficit) de fundos às 13h00, mas com um déficit (superávit) previsto para as 15h00, irá investir (financiar) o superávit (déficit) no mercado por este período.

<sup>36</sup> Por exemplo, o Banco da França usará um conceito de liquidez conhecido como “saldos virtuais”, que corresponde a definir um fluxo de caixa potencial como transferências de entrada enfileiradas no sistema TBF. O TBF calculará o saldo virtual para cada participante no sistema.

dia, ou dentro de um específico e limitado intervalo de tempo durante o dia. Algumas ordens de transferência de fundos podem ser críticas com relação ao tempo apenas no sentido de que têm que ser realizadas no mesmo dia, ainda que em ambiente LBTR. A criticidade com respeito a prazos e restrições intradia de tempo pode ser influenciada pela natureza das transferências, pela política de preços de transação (veja abaixo) e pelas regras relacionadas com os procedimentos de encerramento das operações diárias. Conseqüentemente, mesmo se um banco se torna ilíquido, ele pode retardar algumas transferências de saída menos urgentes de modo a permitir que ocorram transferências de entrada subseqüentes que lhe forneçam a liquidez necessária. O escopo de tal gestão de liquidez variará, e tipicamente se estreitará à medida que se aproxima o final do dia. Na prática, portanto, para que uma iliquidez tenha um impacto significativo num banco, ela deve ocorrer ao longo de um intervalo “significativo” de tempo.

**Liquidez e travamento<sup>37</sup> do sistema.** Da perspectiva de um sistema, o conceito de liquidez intradia poderia se relacionar com o “montante” de fundos que possibilita o sistema a processar transferências entre todos ou entre a maior parte dos bancos de maneira tempestiva. Entretanto, é mais difícil analisar a liquidez de um sistema, porque ela não é simplesmente a soma líquida das medidas de liquidez intradia de cada banco, como definido acima. A liquidez de um sistema também depende fundamentalmente da distribuição (ou concentração) de liquidez entre os bancos, com relação a suas necessidades de pagamento. Por exemplo, o travamento pode ser caracterizado como um caso de iliquidez no qual a falha na execução de algumas transferências impede a execução de um número substancial de outras transferências de outros bancos participantes. É claro que travamentos poderiam ocorrer quando a liquidez agregada fosse insuficiente, mas eles podem ocorrer mesmo se a liquidez no sistema, levando-se em conta todas as transferências de entrada e de saída enfileiradas, fossem no geral adequadas, mas pobemente distribuídas. Suponha que dois sistemas tenham a mesma soma agregada de liquidez bancária: um pode ser líquido enquanto que o outro pode estar travado se a liquidez estiver concentrada em poucos bancos neste sistema (veja Quadro 2). Por causa disto, alguns sistemas oferecem aos bancos formas de eliminação de travamentos.

**QUADRO 2**  
**O PROBLEMA DA DISTRIBUIÇÃO DE LIQUIDEZ**

Considere dois sistemas LBTR. Ambos têm quatro bancos e idênticos fluxos de pagamentos (mostrados nas colunas com os títulos PL e P), mas os saldos iniciais disponíveis nas contas dos bancos no banco central (coluna SI) são diferentes. Embora a soma líquida agregada da liquidez dos bancos seja a mesma (40) em ambos os sistemas, somente o Banco D é ilíquido no Sistema 1, enquanto o Sistema 2 sofre um travamento.

<i>Sistema 1</i>					<i>Sistema 2</i>				
Bancos	SI	PL	P	L	Bancos	SI	PL	P	L
A	25	5	0	30	A	100	5	0	105
B	25	0	10	15	B	0	0	10	-10
C	25	-5	20	0	C	0	-5	20	-25
<u>D</u>	<u>25</u>	<u>0</u>	<u>30</u>	<u>-5</u>	<u>D</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>30</u>	<u>-30</u>
Soma	100	0	60	40	Soma	100	0	60	40

Onde:  
SI = saldo disponível para fazer transferências LBTR no início do dia;  
PL = receitas líquidas de transferências até determinado momento (t) durante o dia;  
P = montante de transferências de saída enfileiradas no momento t;  
L = liquidez líquida intradia no momento t = SI + PL - P.

Outra questão importante relacionada com a liquidez do sistema é que deve haver externalidades negativas relacionadas com o uso da liquidez de um banco.<sup>38</sup> Por exemplo, um banco pode ser deliberadamente lento no processamento de transferências visando economizar em sua própria liquidez, contando com a receita de transferências de entrada provenientes de outros bancos.<sup>39</sup> Se tal comportamento é disseminado, potencializa-se um travamento auto-aplicado, uma vez que cada banco retarda seus pagamentos até que outros o façam, resultando, num caso extremo, em que nenhum pagamento seja feito.

<sup>37</sup> N. do T.: Esse termo foi utilizado para traduzir *gridlock*, que é definido pelo BIS como “uma situação que ocorre em sistemas de transferências de fundos e/ou títulos e valores mobiliários, em que o fato de uma transferência não poder ser executada impede que um número substancial de instruções de transferências por parte de outros participantes seja executado”.

<sup>38</sup> O termo “externalidade” se refere ao caso no qual o comportamento de um participante tem efeito direto, que não é controlado por meio do mecanismo de preço, na situação enfrentada por outro participante.

<sup>39</sup> Pode-se argumentar que o receio de retaliação por outros bancos, devido a tal comportamento, pode inibir os bancos de agirem assim.

### 2.3 Gestão da liquidez intradia: perspectiva de um banco individual

A necessidade de manter a liquidez intradia implica um custo para os bancos, sob a forma de custo de financiamento e/ou custo de oportunidade. Os bancos são portanto estimulados a controlar a liquidez intradia no sentido de minimizá-la, respeitadas certas restrições. As restrições na gestão da liquidez intradia variam de sistema para sistema. Em geral, os bancos procuram evitar atrasos indevidos nas transferências em que o fator tempo é crítico (seja para preservar suas relações com os clientes, seja por conta de possíveis implicações legais), bem como tentam minimizar saques a descoberto no final do dia ou penalidades originadas no processamento.<sup>40</sup> Para tanto, por exemplo, os bancos podem manter saldos precaucionais para a eventualidade de terem de realizar transferências urgentes e inesperadas. Os recolhimentos compulsórios podem também ser uma restrição, particularmente se tiverem de ser cumpridos com base em saldos diários.<sup>41</sup>

Um nível ótimo de liquidez intradia para um banco individual pode ser determinado pelo equilíbrio entre os custos de obtenção ou de manutenção da liquidez e os custos de atraso na liquidação. Conforme observado na Subseção II.1.1, os primeiros (custos de liquidez) podem compreender custos diretos de financiamento, custos de oportunidade de manutenção de fundos nas contas do banco central e custos de oportunidade na vinculação de garantias para obtenção do crédito do banco central. O custo de oportunidade associado a garantias para obtenção de liquidez intradia pode ser relativamente baixo se os bancos já dispõem dos tipos correspondentes de ativos em quantidades suficientes, o que pode ocorrer como parte de sua estratégia de composição de carteira de ativos ou por outras razões. Embora não seja de fácil medição na prática, do ponto de vista analítico o conceito de “custos de atraso na liquidação” pode ser definido como os custos econômicos potenciais ou reais incorridos se a liquidação das ordens de transferência de fundos for retardada. A relevância do custo de atraso na liquidação num sistema LBTR pode depender dos prazos para realização das transações correspondentes, das políticas de preço das transações e, mais genericamente, das práticas de mercado. Dado o nível dos custos de liquidez, é provável que os bancos se sintam mais motivados a obter ou manter fundos líquidos intradia à medida que o atraso na liquidação se torne mais oneroso.

Com um dado saldo inicial, os bancos podem operar intradiariamente ajustando o uso do crédito intradia ou do crédito *overnight*, ordenando as transferências de entrada e de saída ou, em circunstâncias extremas, vendendo ativos com liquidação no mesmo dia. O *ordenamento de transferências* é uma forma de controlar os fluxos de pagamentos intradia mediante a programação do horário das transferências de saída de acordo com o suprimento de liquidez conferido pelas transferências de entrada. À medida que as transferências de entrada e saída são ordenadas de forma eficaz, isto pode gerar “efeitos compensatórios” virtuais nos pagamentos de LBTR e, consequentemente, contribuir para uma redução substancial na liquidez necessária. A forma mais comum de ordenamento é pelo uso de dispositivos de enfileiramento. Independente de ser ele centralizado ou descentralizado, o enfileiramento permite aos bancos ordenar as transferências de forma sistemática. O enfileiramento é um assunto descrito e discutido em detalhes na Seção II.4.

Outro método de ordenar transferências pode envolver o uso de mensagens codificadas indicando a hora do dia que uma determinada transferência de saída deve ser liquidadada. Tais mensagens codificadas com a hora do dia podem ser usadas para armazenar ordens de transferência no processador central do sistema de liquidação ou no sistema interno do banco remetente.<sup>42</sup> As mensagens codificadas com a hora do dia devem permitir aos bancos uma melhor previsão das exigências de liquidez mediante o aumento do grau de certeza do horário de débitos e créditos associados a ordens de transferência que envolvem um intervalo de tempo padrão entre a data da transação e a data de liquidação (p.ex., transações com títulos e de câmbio), empréstimos intradia e *overnight* e a outras transferências que necessitam ser efetuadas em horário determinado, tais como as referentes a liquidação de saldos nos sistemas de liquidação pelo valor líquido.

Mesmo se tentarem coordenar as transferências de entrada e de saída rigorosamente, os bancos podem ainda enfrentar várias limitações na minimização das necessidades de liquidez intradia. Primeiro, conforme observado acima, se as transferências são de “hora certa”, isto limita a margem que os bancos teriam para retardá-las. Segundo, as ordens de transferência individuais são freqüentemente de valores muito elevados. Dividir uma transferência de valor particularmente elevado em duas ou mais de menor valor pode facilitar o ordenamento, e em alguns sistemas LBTR isto é realmente feito como procedimento padrão de gestão de liquidez.

<sup>40</sup> No sistema SIC, por exemplo, se houver cancelamento de ordens de transferência no processamento de final do dia, o banco receptor pode cobrar do banco remetente juros à taxa de mercado, mais uma sobretaxa punitiva de 500 pontos básicos.

<sup>41</sup> Em países onde o nível de reservas compulsórias é, de outra forma, calculado como o saldo médio sobre um período de movimentação (p.ex., duas semanas, um mês), os recolhimentos compulsórios podem não ser necessariamente uma restrição incontornável para a administração da liquidez intradia em determinado dia, porque os bancos podem se desviar temporariamente da meta de manutenção das reservas de modo a fazer transferências inesperadas. Entretanto, ainda assim os recolhimentos compulsórios tendem a ter maior impacto à medida que o fim do período de movimentação se aproxima, porque a margem de manobra para a compensação da deficiência de um dia com o superávit do dia seguinte se reduz gradualmente.

<sup>42</sup> Alguns sistemas LBTR permitem aos bancos armazenar ordens de transferência inserindo-as no processador do sistema antes da data de sua liquidação (denominado “dispositivo de armazenamento central”).

Entretanto, as transferências resultantes podem ainda ter valores elevados, de ordenamento também difícil. Terceiro, os bancos podem não ter informação completa sobre as transferências que eles têm para receber ou efetuar naquela data, de modo que têm que ordenar transferências mais ou menos à base de prognósticos.

#### **2.4 Gestão da liquidez intradia: perspectiva de um sistema**

A gestão da liquidez intradia na perspectiva de um sistema pode se referir tanto à gestão do *nível agregado* de liquidez relacionado com as exigências de pagamento no sistema, quanto com a gestão da *distribuição* de liquidez entre os bancos. Para o primeiro tipo, o banco central pode tipicamente conceder crédito a cada banco, seja diretamente, para fins de liquidação de pagamento, seja indiretamente, mediante operações monetárias em conformidade com sua política.

É possível que a gestão ótima de liquidez na perspectiva de um banco individual não seja necessariamente a melhor para o sistema como um todo. Conforme observado anteriormente, um banco pode fazer uma tentativa deliberada de retardar o processamento de transferências para economizar em sua própria liquidez contando com receitas esperadas de transferências de entrada. Para minimizar os possíveis efeitos negativos de tal comportamento na liquidez do sistema, os sistemas LBTR muitas vezes incorporam mecanismos para desencorajar o comportamento “egoísta” e para encorajar o processamento e/ou a liquidação adiantada de transferências. Uma maneira é o estabelecimento de regras que disciplinem o fluxo de saída de pagamentos dos bancos, tais como instruções que requeiram dos bancos o envio de certa proporção de suas mensagens de pagamento até determinadas horas. Tal regra iria desencorajar o atraso nas transferências pelos bancos. Entretanto, isto pode ser impróprio em alguns casos; por exemplo, alguns bancos podem ter padrões atípicos de transferências intradia, tornando inviável para eles a observação destas regras. Ou pode ser que tal regra seja incompatível com o padrão das transferências derivadas de dispositivos ECP ou (futuros) PCP, onde o horário das transferências é fator crítico. Portanto, ao menos alguma flexibilidade pode ser necessária na definição e aplicação de tal regra.<sup>43</sup>

Um método alternativo poderia ser a aplicação de uma política de preços de transação que estimulasse o processamento (entrada de dados) e a liquidação tão cedo quanto possível de ordens de transferência. Por exemplo, o sistema SIC aplica uma política de preços para os bancos remetentes que penaliza (ou seja, define maiores tarifas para) entradas e liquidações de ordens de transferência tardias, enquanto que o banco receptor é submetido à tarifação uniforme. Isto tem levado os bancos a enviar e liquidar seus conjuntos de pagamentos de pequeno valor o mais cedo possível, antes das transferências de fundos de grandes valores. Alguns sistemas propostos estão também considerando a possibilidade de adotar política de preços que definiria uma tarifa maior para as transferências enfileiradas ou tardias (ou seja, transferências que são registradas somente pouco antes do fechamento do sistema). A cobrança de tarifa punitiva nas transferências que não são liquidadas até o final do dia poderia ser usada para complementar tal política de preços de transações.

**Monitorando a liquidez do sistema.** Os bancos centrais (ou centros de operação dos sistemas), em muitos casos, se preocupam com o monitoramento e a gestão da liquidez dos sistemas LBTR de modo a manter um fluxo de pagamentos estável e a detectar e prevenir possíveis travamentos. Há diferenças significativas nas técnicas que os bancos centrais utilizam para o monitoramento da liquidez do sistema. Por exemplo, o Banco da Itália prevê uma “abordagem de indicadores” para o monitoramento em tempo real, segundo a qual o banco central centra sua atenção particularmente em indicadores construídos, os quais são calculados com base em diversos parâmetros básicos, tais como o valor total de liquidez disponível no sistema, o volume de transferências registradas no sistema e o volume de transações liquidadas. Os indicadores são usados para observar os enfileiramentos e a liquidez diária no sistema como um todo, e também para identificar quaisquer travamentos potenciais que possam requerer investigações adicionais da posição líquida de liquidez de um banco individual. Por outro lado, o Banco da França adotará uma “abordagem micro”, segundo a qual ele monitorará em tempo real a liquidez líquida intradia de cada banco. Diferentemente, o Banco Nacional Suíço não monitora sistematicamente a liquidez do sistema no SIC. Isto reflete sua visão de que o monitoramento da liquidez é principalmente de responsabilidade dos participantes e de que não deve haver qualquer intervenção do banco central ou do sistema no enfileiramento central PEPS.

#### **2.5 Fatores estruturais que afetam os requisitos e a gestão de liquidez**

Há vários fatores estruturais que podem afetar os requisitos e a gestão de liquidez num sistema LBTR. Primeiro, o número de participantes pode ser relevante. Comparado com um sistema com número maior de participantes, um sistema LBTR com relativamente menor número de participantes deve internalizar uma maior proporção de pagamentos de terceiros e portanto ter menor nível de transferências bancárias emitidas através do sistema; como resultado, menos liquidez intradia deve ser requerida no sistema para processar um dado volume de pagamentos. Tal sistema pode ter também fluxos de pagamentos mais concentrados, compensados entre os bancos e, portanto, as transferências de entrada seriam fonte de liquidez de importância relativa-

<sup>43</sup> O sistema CHAPS utiliza tal orientação de otimização de resultado.

mente maior. Ademais, deve ser tecnicamente menos complicado para os bancos monitorarem, controlarem e ordenarem fluxos de pagamentos em sistema com relativamente menor número de participantes.

Segundo, o peso relativo dos participantes no mercado (em termos de atuação na área de pagamentos), ou nos ativos totais do sistema, pode afetar a liquidez. Um sistema LBTR com mistura de grandes, médios e pequenos participantes pode ter um conjunto de requisitos de liquidez intradia diferente do de um sistema formado por participantes de tamanhos equivalentes. Os bancos maiores, por exemplo, podem ter um fluxo intradia de transferências de entrada e saída mais balanceado, de modo que as transferências de entrada podem fornecer a liquidez necessária para cobrir as transferências de saída, enquanto que os bancos menores podem processar menos transferências ou tendem a ser emissores/recebedores de valores líquidos no sistema LBTR. Os bancos maiores podem também achar mais fácil obter a liquidez necessária se eles tiverem melhor acesso aos mercados de crédito e de financiamento ou maior volume de depósitos que os bancos menores.

Terceiro, as áreas de especialização dos participantes devem ser consideradas. Se um sistema LBTR é composto de bancos especializados numa variedade de segmentos de mercado diferentes (tais como de investimento, de transações com cartões de crédito, de depósitos, de atividades de câmara de compensação, de operações de câmbio e de transações com títulos), os fluxos e padrões de pagamentos e os resultantes requisitos de liquidez podem diferir daqueles dos sistemas onde os participantes tendem a oferecer uma gama mais uniforme de produtos e serviços.

Quarto, a estrutura dos sistemas e fluxos de pagamentos externos ao sistema LBTR podem afetar sua liquidez. Os pagamentos externos ao sistema LBTR podem ser um importante fator “exógeno” a afetar a liquidez de um banco dentro do sistema. Na prática, o mecanismo pelo qual os pagamentos “não-LBTR” influenciam a liquidez do sistema LBTR pode tomar várias formas. Tipicamente, as obrigações de liquidação pelo valor líquido resultantes de outros sistemas de liquidação (p.ex., compensação de cheques, outros sistemas de liquidação de grandes valores, transações em câmaras de compensação automatizadas e sistemas de liquidação de títulos) são periodicamente liquidadas por meio do sistema LBTR, ou são pelo menos processadas na mesma conta no banco central com a qual o sistema LBTR considera para efeito de a liquidez intradia (veja a Seção III.1). Em tais circunstâncias, onde os pagamentos LBTR e a liquidação de pagamentos “não-LBTR” se inter-relacionam e o uso “competitivo” da liquidez pode ocorrer, os bancos podem utilizar sistemas internos capazes de integrar suas atividades de pagamento LBTR e “não-LBTR” em bases intradia para controlar sua liquidez total. Ao mesmo tempo, uma vez que a liquidação de transações de câmbio responde por parcela substancial do valor total processado por muitos sistemas, os dispositivos existentes e propostos para apuração dos saldos líquidos de tais transações (p.ex., FXNET, ECHO e Multinet) podem também, por exigir apenas o valor líquido das transações a serem liquidadas, exercer algum efeito no valor e no horário das transações, e consequentemente na liquidez, em alguns sistemas LBTR.

Quinto, a estrutura das contas do banco central pode ser um importante fator a influenciar a liquidez de sistemas LBTR. Conforme as tabelas comparativas no Anexo 1 mostram, há diferenças entre os países do G-10 na forma como as contas do banco central são organizadas: as contas para o sistema LBTR podem ser unificadas ou segregadas das demais contas do banco central mantidas para outros propósitos, por exemplo, para reservas compulsórias. Adicionalmente, tais contas podem ser centralizadas (ou seja, os bancos mantêm contas para fazer transferências em apenas uma dependência do banco central) ou descentralizadas (ou seja, eles podem manter contas em mais de uma dependência).<sup>44</sup>

Uma questão que surge é se, sob uma estrutura descentralizada de contas, os bancos são capazes de monitorar os saldos e transferi-los eficientemente entre contas em tempo real, para fins de gestão da liquidez. Em geral a estrutura de contas no banco central num país é determinada por várias e diferentes considerações e, portanto, uma estrutura ótima de contas não dependerá necessariamente apenas das disposições de liquidação dos sistemas LBTR. No entanto, em países que têm estrutura de contas descentralizada e onde sistemas LBTR estão operando ou estão programados, parece haver forte tendência para centralizar/consolidar as contas no banco central, ou pelo menos centralizar os dispositivos para processamento dos dados da conta. Isto pode sugerir que uma estrutura mais centralizada é muitas vezes mais eficiente e direta para um ambiente LBTR, particularmente em termos de gestão da liquidez. Por exemplo, na preparação para o TBF, o Banco da França está mudando de uma estrutura descentralizada de contas em suas filiais para uma centralizada na dependência central. Na Alemanha, o Bundesbank tem até hoje oferecido diversos instrumentos para ajudar os bancos na gestão da liquidez de forma mais centralizada no sistema EIL-ZV, sob a estrutura de contas descentralizada.<sup>45</sup>

<sup>44</sup> Em alguns sistemas LBTR do G-10, um grupo bancário ou uma *holding* bancária tem contas de liquidação separadas para cada uma das subsidiárias do grupo.

<sup>45</sup> Por exemplo, sob o denominado sistema de roteamento (*Leitwegsteuerung*), as instituições de crédito podem solicitar que as transferências de crédito do sistema EIL-ZV a serem enviadas para elas sejam transmitidas e liquidadas através de rotas que diferem das indicadas pelos códigos numéricos do banco na transferência. Por exemplo, uma instituição de crédito pode solicitar que todas as transferências para as suas filiais sejam feitas através da dependência central e creditadas na conta desta dependência central junto ao Bundesbank (em vez de creditadas nas contas das filiais junto ao Bundesbank).

Adicionalmente, ele planeja converter a atual estrutura descentralizada de processamento eletrônico de dados numa nova, centralizada, e adotar outras iniciativas para fornecer informações mais abrangentes sobre pagamentos enfileirados, no sentido de capacitar os bancos a conduzirem de forma mais eficiente a gestão da liquidez. Nos Estados Unidos, o *Federal Reserve* está adotando a abordagem do uso de contas centralizadas, mas com subcontas distribuídas para oferecer segregação e flexibilidade no que diz respeito às informações sobre transações.

### 3. Estruturas de fluxo de mensagens

Conforme observado anteriormente, a defasagem entre o momento em que a informação é disponibilizada para o banco recebedor e o momento no qual a liquidação ocorre tem importantes implicações concernentes a risco em sistemas de transferência de fundos de grandes valores. Mesmo no ambiente LBTR, onde tanto o processamento quanto a liquidação definitiva são feitos em tempo real, várias situações nas quais o tratamento das mensagens de pagamento ou as informações com elas relacionadas poderiam ser fonte de risco podem ser identificadas. Esta seção aborda quatro diferentes tipos de estruturas de fluxo de mensagens.<sup>46</sup>

Para iniciar uma transferência de fundos, o banco remetente despacha uma mensagem de pagamento que é em seguida roteada para o banco central e para o banco recebedor, quando o sistema processa e liquida a transferência. Os dispositivos para roteamento de mensagens de pagamento na maioria dos sistemas LBTR são ou serão baseados na denominada estrutura de fluxo de mensagens *em forma de V*. Sob esta estrutura, a *mensagem completa*, com todas as informações sobre o pagamento (incluindo, por exemplo, os detalhes do beneficiário), é inicialmente transmitida para o banco central e enviada para o banco recebedor somente após a transferência ter sido liquidada pelo banco central (veja o Quadro 3).

Alguns sistemas LBTR do G-10, e particularmente aqueles que utilizam a rede S.W.I.F.T., adotam uma estrutura alternativa conhecida como estrutura *em forma de Y*.<sup>47</sup> Neste caso a mensagem de pagamento é transmitida pelo banco emissor para um processador central. O processador central retira da mensagem original um *subconjunto* de informações que é necessário para a liquidação e roteia este subconjunto essencial para o banco central (sendo a mensagem original mantida no processador central). Com o recebimento do subconjunto essencial, o banco central verifica se o banco remetente dispõe de fundos suficientes em sua conta e informa ao processador central o *status* da transferência, por exemplo, enfileirada ou liquidada. Uma vez liquidada, a mensagem completa contendo a confirmação da liquidação é recomposta pelo processador central e enviada para o banco recebedor. As informações de negócio trocadas entre os bancos remetente e recebedor (tal como a identificação do beneficiário final) permanece, portanto, desconhecida pelo agente de liquidação.

Até hoje somente o sistema CHAPS adotou uma estrutura *em forma de L*, que é conceitualmente semelhante à estrutura em forma de Y. Esta configuração foi escolhida porque poderia ser implementada modificando-se, sem ter que reescrever totalmente, o *software* de suporte do sistema LDL que antecedeu o sistema atual. A mensagem de pagamento despachada pelo banco remetente é mantida numa “porta de comunicação” vinculada ao sistema de processamento interno do banco remetente, e um subconjunto de informações contido na mensagem original (solicitação de liquidação) é enviado para o banco central. Se o banco remetente tem fundos suficientes em sua conta, a liquidação é completada e o banco central envia de volta uma mensagem de confirmação para a porta de comunicação do banco remetente. Uma vez recebida esta comunicação (e somente então), a mensagem de pagamento original é liberada automaticamente da porta de comunicação do banco remetente e enviada para o banco recebedor.

Em parte, estas diferentes estruturas refletem diferenças tanto na configuração da rede de comunicação do sistema, quanto no papel operacional do banco central. Nas estruturas em forma de V e de Y, todas as mensagens do banco remetente são roteadas primeiro para uma entidade central (S.W.I.F.T., um processador central ou o próprio banco central) e, após a liquidação, todas as mensagens para o banco recebedor são enviadas pela entidade central. Diferentemente, não há entidade central para entrega de mensagens na estrutura em forma de L, onde o roteamento de mensagens é baseado na troca bilateral de informações entre os bancos, refletindo a arquitetura descentralizada do sistema CHAPS. Em termos de seu papel operacional no sistema, o banco central é envolvido tanto na liquidação quanto no processamento das mensagens de pagamento na estrutura em forma de V, enquanto nas estruturas em forma de Y e L o processo de roteamento de mensagens pode sofrer interferência do operador da rede de comunicação ou dos próprios bancos, com o banco central atuando apenas como agente de liquidação.

<sup>46</sup> O relatório também discutirá questões particulares relacionadas com informações sobre mensagens de pagamento enfileiradas, na Subseção II.4.2.

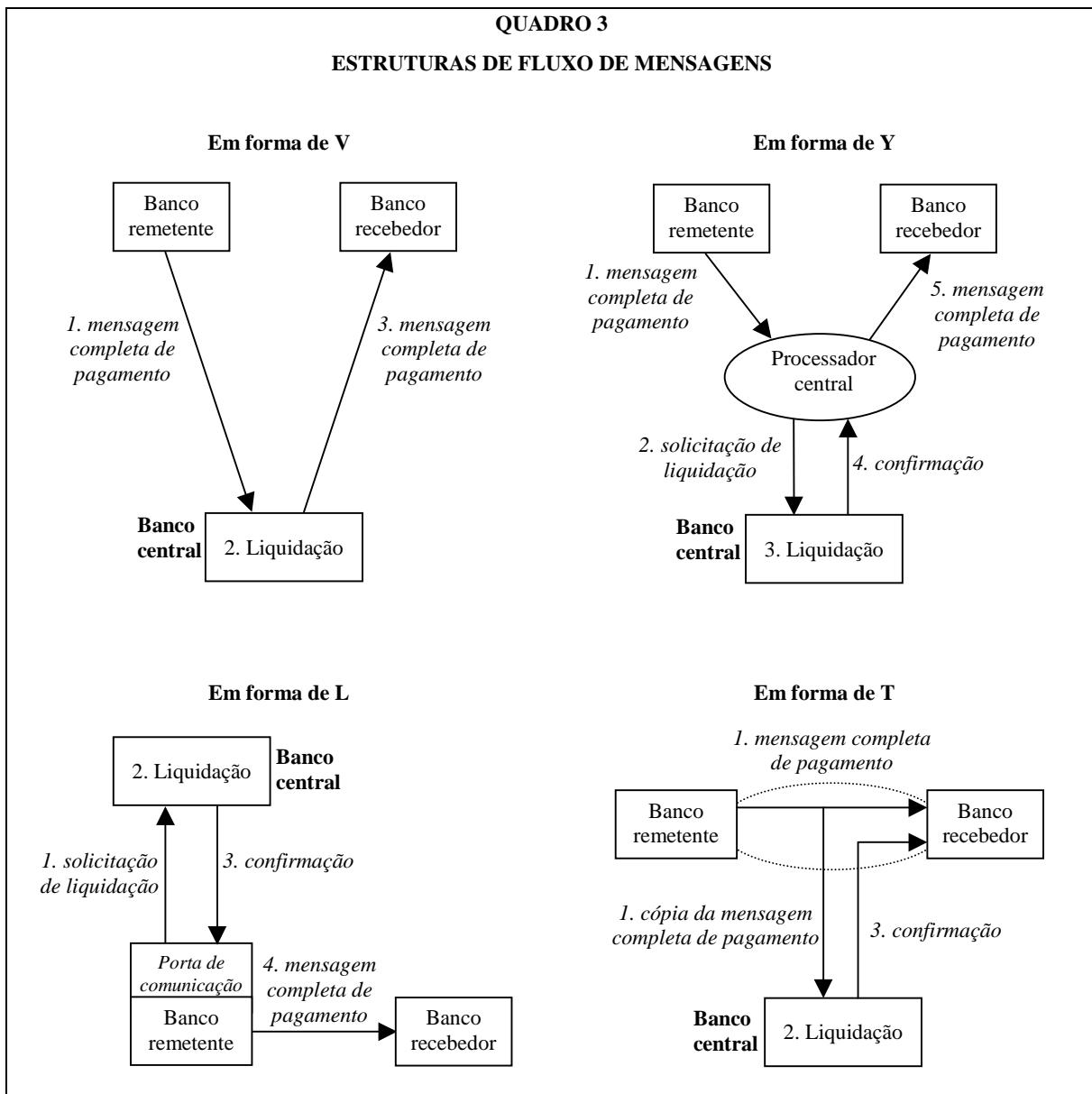
<sup>47</sup> Uma estrutura em forma de Y é (será) utilizada pelos sistemas LBTR na Bélgica e na França. Há também informações de que os sistemas LBTR na Grécia, na Irlanda e em Portugal aplicarão essa estrutura.

É importante observar, entretanto, que todos estes três tipos de estrutura compartilham a característica comum de que os bancos recebedores receberão as mensagens completas de pagamento somente *depois* da transação ter sido liquidada pelo banco central. Nestas estruturas, portanto, a estrutura de fluxo de mensagens, por si só, não permite a possibilidade de que o banco recebedor antecipe pagamentos não liquidados.<sup>48</sup>

Alternativamente, os sistemas LBTR podem aplicar uma estrutura em forma de T, na qual o banco remetente roteia mensagens de pagamento diretamente para o banco recebedor (por meio de transportadores de mensagens), com cópias (feitas pelo transportador de mensagem) enviadas simultaneamente para o banco central. Isto significa que o banco recebedor primeiramente receberá a mensagem completa do pagamento não-liquidado imediatamente depois do banco remetente tê-la despachado e, subsequentemente, receberá também uma mensagem de confirmação do banco central, logo que a liquidação se complete. A estrutura em forma de T tem sido vista geralmente como incompatível com o princípio básico de LBTR de que as transferências de fundos devem ser passadas ao banco recebedor se, e somente se, ela foi liquidada irrevogável e incondicionalmente pelo banco central. O banco recebedor pode não ser capaz de distinguir facilmente entre mensagens de pagamento liquidadas e não-liquidadas no momento do recebimento das mensagens (não confirmadas); mesmo quando ele pode distinguir, pressões competitivas podem induzi-lo a creditar os fundos para o cliente beneficiário com base em mensagens não liquidadas ou ele pode antecipar a chegada de fundos de outra forma (p.ex., reduzindo a liquidez que ele obtém de outras fontes). À medida que isto acontecesse, riscos de crédito e de liquidez seriam gerados no sistema de maneira análoga àquela discutida na Seção I.2. Uma vez que este aspecto foi reconhecido como uma desvantagem no ambiente LBTR, nos países do G-10 nenhum sistema LBTR planejado ou existente é baseado na estrutura em forma de T.

---

<sup>48</sup> Conforme será discutido na Subseção II.4.2, no entanto, a transparência de transferências de entrada enfileiradas cria tal possibilidade (bem como cria a possibilidade de os bancos trocarem informações fora do sistema).



#### 4. Dispositivos de enfileiramento

Em termos gerais, enfileiramento se refere a um dispositivo por meio do qual ordens de transferência de fundos são mantidas pendentes pelo banco remetente ou pelo sistema, em certo ordenamento, para prevenir que qualquer limite estabelecido contra o banco remetente seja ultrapassado ou, mais genericamente, para controlar a liquidez. Em sistemas LBTR, os enfileiramentos são gerados mais comumente quando os bancos remetentes não têm fundos suficientes em suas contas no banco central. Conforme descrito na Seção II.1, os enfileiramentos de bancos individuais podem ser mantidos no processador central do sistema (*enfileiramentos localizados no sistema ou centralizados*) ou nos sistemas internos dos bancos (*enfileiramentos internos*). Estas duas amplas possibilidades de localização não são mutuamente excludentes; os bancos podem manter enfileiramentos internos suplementares aos enfileiramentos centralizados, como acontece em alguns sistemas LBTR com enfileiramentos centralizados. Os enfileiramentos podem também diferir de acordo com o *gerenciamento* das filas, ou seja, como o enfileiramento de um banco é controlado. O gerenciamento pode ser conduzido pelo centro (*gerenciamento centralizado*) ou pelos bancos, individualmente (*gerenciamento descentralizado*). Independentemente das filas serem centralizadas ou localizadas nos sistemas internos dos bancos, seu gerenciamento pode, em princípio, ser centralizado ou descentralizado. As combinações destas possibilidades, em termos de localização e de gerenciamento, podem implicar várias formas de enfileiramento.<sup>49</sup>

<sup>49</sup> Na prática, algumas possíveis formas de enfileiramento são irrealísticas. Por exemplo, é improvável que as filas possam ser rotineiramente gerenciadas pela central de processamento se elas são mantidas dentro dos sistemas internos dos bancos.

Esta seção enfoca o enfileiramento nos sistemas LBTR. Ela primeiramente fornece uma visão geral das características básicas de seu desenho que são tipicamente encontradas em enfileiramentos centralizados, a seguir considera as informações disponíveis fornecidas por tais dispositivos (e em particular o grau de “transparência” das transferências de entrada enfileiradas), e finalmente discute as possíveis implicações das diferentes abordagens para o enfileiramento.

#### 4.1 Componentes básicos dos enfileiramentos centralizados

**Métodos de processamento de filas.** Até esta data, a maioria dos arranjos de enfileiramento centralizados adotaram a forma da regra PEPS (“primeiro a entrar, primeiro a sair”) para processamento de filas. Quando a regra PEPS é aplicada, as ordens de transferência de fundos são mantidas na ordem em que foram despachadas pelo banco remetente; o pagamento no início da fila é liberado e liquidado quando os fundos se tornam disponíveis, e só então o pagamento seguinte na fila é considerado para liquidação. Alguns sistemas aplicam variações da regra PEPS restrita; por exemplo, o sistema ELLIPS utiliza uma regra “PEPS com desvio”, sob a qual o sistema tenta processar a primeira transferência na fila, mas se ela não puder ser processada devido a insuficiência de fundos, ele então tenta processar a próxima transferência.<sup>50</sup>

A regra PEPS (ou uma variação dela) parece ser o método predominante dos enfileiramentos localizados, por causa de sua simplicidade. Adicionalmente, embora regras “não-PEPS” ou algoritmos matemáticos mais sofisticados possam ser mais eficientes na liquidação de maior número de transferências, a mesma eficiência pode ser alcançada de forma mais direta combinando-se o simples PEPS outros métodos tais como priorização, reordenamento ou otimização, conforme descrito abaixo.

Em praticamente todos os dispositivos de enfileiramento centralizados, o sistema fornece a possibilidade de que os códigos de prioridade sejam anexados às transferências de fundos. Quando este é o caso, as transferências são dispostas na fila com base nas prioridades atribuídas e são liberadas para pagamento em bases PEPS dentro de cada nível de prioridade (ou seja, nenhuma transferência de uma dada prioridade será liquidada antes que todas de maior prioridade o tenham sido). Em alguns sistemas, as prioridades são escolhidas pelo banco remetente de acordo com, por exemplo, suas avaliações do grau de urgência da transferência, enquanto que em outros sistemas as ordens de transferências são priorizadas automaticamente pelo sistema de acordo com o tipo de transação. No primeiro caso, alta prioridade tende a ser associada às ordens de transferências relacionadas com operações com o banco central, ou a compromissos de liquidação provenientes de outros sistemas, tais como sistemas que adotam o método ECP de títulos e sistemas que apuram saldos líquidos. O uso da priorização ajuda os bancos a conseguir maior flexibilidade no processamento PEPS.

**Gerenciamento de filas ou dispositivos de intervenção.** Além dos dispositivos de priorização, os aparatos de enfileiramento centralizado, nos sistemas recentes ou planejados, muitas vezes incluem recursos de *gerenciamento de filas ou dispositivos de intervenção* que permitem à central do sistema (ou seja, o banco central ou o operador do sistema) e/ou aos bancos individuais controlar o número/valor das transferências enfileiradas.<sup>51</sup> Uma abordagem para o gerenciamento de filas é o *reordenamento*. Tais dispositivos são projetados de forma que a central do sistema e/ou os bancos individuais podem reordenar as transferências nas filas com a mudança da ordem original de recebimento ou de prioridades, com vistas a minimizar o número/valor das transferências enfileiradas. Enquanto que os instrumentos de priorização permitem que os bancos sequenciem suas transferências antes de serem inseridas no sistema, o reordenamento pode ser caracterizado como um instrumento para gerenciar filas com discricionariedade, depois que as transferências tenham sido inseridas na fila. Tipicamente, quando o reordenamento é permitido, ele só pode ocorrer mediante a mudança de um pagamento para o final da fila ou da troca do código de prioridade (em ambos os casos o efeito é semelhante ao do cancelamento com imediata reinserção do pagamento no sistema). Veja o Quadro 4, com exemplos de processamento e de reordenamento de filas.

Outra abordagem para a intervenção é o uso das denominadas *rotinas de otimização*.<sup>52</sup> O termo “otimização” é utilizado de várias maneiras diferentes, muitas vezes até em sentido amplo, para se referir a qualquer forma de intervenção pela central do sistema visando minimizar o número/valor de transferências enfileiradas. Neste relatório, as rotinas de otimização são definidas mais estritamente como qualquer procedimento predefinido, ou algoritmo, que a central do sistema pode ativar para minimizar o número/valor de transferências enfileiradas, dada a disponibilidade de fundos, *em horários específicos ou se ocorrerem travamentos*. Tipica-

<sup>50</sup> O PEPS com desvio (“*bypass FIFO*”) é muitas vezes denominado “PEPS dinâmico”. Sob esta regra, uma característica PEPS permanece no sentido de que, cada vez que o sistema consegue liquidar uma transferência na fila, o sistema retornará para seu início para testar se transferências adicionais podem ser liquidadas. Há relatos de que o sistema LBTR proposto na Austrália aplicará um método “não-PEPS” denominado “*next-down loop*”, sob o qual o sistema testa *todas* as transferências enfileiradas, na ordem em que elas são inseridas na fila (liquidando aquelas que puder), e só então retorna para o início da fila para reiniciar o processo.

<sup>51</sup> Neste relatório, a priorização num enfileiramento PEPS não é considerada uma forma de gerenciamento de filas.

<sup>52</sup> As rotinas de otimização (“*optimization routines*”) são muitas vezes chamadas de mecanismos de “processamento em círculo” (“*circle processing*”) ou de “registro por tentativa” (“*trial booking*”).

mente, as rotinas de otimização tentam liquidar transferências enfileiradas simultaneamente, em vez de seqüencialmente como no caso do reordenamento (veja o Quadro 5). Conforme observado anteriormente, o acúmulo de filas, ou travamento, pode ocorrer numa situação em que as transferências de fundos não podem ser liquidadas em seqüência devido à distribuição de liquidez entre os bancos (também chamada muitas vezes de “situação de círculo” – “circle situation”), mesmo que a liquidez geral do sistema, incluídas todas as transferências enfileiradas, seja suficiente. As rotinas de otimização podem ser capazes de prover uma solução efetiva em tais situações, embora, conforme discutido abaixo, elas possam apresentar outras desvantagens.

Diversos métodos de otimização têm sido propostos. Em alguns sistemas a otimização se baseia no conceito de “saldo líquido simulado”, que incorpora o saldo líquido de transferências enfileiradas (ou seja, transferências enfileiradas de entrada menos transferências enfileiradas de saída) adicionalmente ao saldo real em espécie. Tal conceito de saldos líquidos simulados corresponde ao modelo de fluxo líquido potencial de caixa da liquidez intradia, no qual as transferências de entrada enfileiradas são consideradas como “cobertura potencial” para as transferências de saída. No cálculo de saldos líquidos simulados, alguns sistemas também levam em conta as posições líquidas (que ainda não foram liquidadas) em outros sistemas, tais como os sistemas de liquidação de títulos ou os sistemas de pagamentos a varejo. Uma rotina de otimização tenta então liquidar tantas transferências enfileiradas quantas forem possíveis, respeitada a condição de que o saldo líquido simulado para cada participante encontre-se dentro dos limites estabelecidos (quer dizer, se ele for maior ou igual a zero). Outros sistemas aplicam métodos que não calculam o saldo simulado explicitamente, mas procuram na fila por transferências para as quais transferências compensáveis podem ser encontradas; por exemplo, a procura pode se basear numa regra PDPS (“primeiro disponível, primeiro a sair”) em que a transferência para a qual se puder encontrar outra ou outras compensáveis serão efetuadas primeiro.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Em termos legais, os procedimentos de compensação de valores tendem a se basear na liquidação simultânea pelo valor bruto das transferências individuais correspondentes.

**QUADRO 4**

**PROCESSANDO E REORDENANDO FILAS: UMA ILUSTRAÇÃO**

**Pressupostos.** O banco A tem um saldo de 100. O Banco A emite então cinco ordens de transferência de saída na seqüência T1 (valor: 40), T2 (70), T3 (20), T4 (30) e T5 (10). Para simplificar, nenhuma transferência de entrada ou crédito intradia do banco central estão disponíveis durante o período em consideração. O processamento das transferências depende do método de enfileiramento utilizado.

**PEPS:** A primeira ordem de transferência T1 com respeito a cobertura é então liquidada. Entretanto, o saldo resultante de 60 é insuficiente para liquidar a segunda transferência T2. Conseqüentemente, T2 e todas as outras transferências são enfileiradas. (O número de transferências liquidadas é um e o valor liquidado é 40).

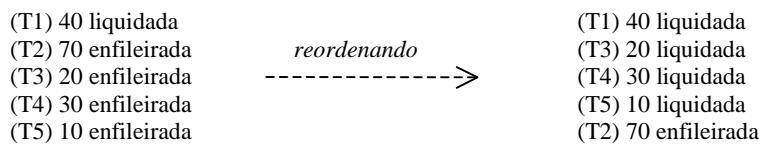
**PEPS com desvio:** T1 é liquidada (o saldo resultante é 60) e T2 é enfileirada exatamente como no caso do PEPS. O sistema irá então “desviar” de T2 (uma vez que seu valor é muito elevado para ser liquidado com o saldo restante) e testar T3 com respeito à cobertura. Desde que o saldo de 60 é suficiente para liquidar T3, T3 será liquidada (o saldo resultante é 40). O sistema irá então retornar para T2 para testar cobertura novamente, mas T2 não será liquidada e continuará enfileirada. (Observe que neste exemplo o saldo não pode aumentar, por pressuposto. No entanto, se este pressuposto fosse negligenciado, T2 poderia ser liquidada se o saldo aumentasse para 70 ou mais no momento do novo teste de cobertura.) O sistema desviará de T2 novamente e testará T4 para cobertura. T4 será liquidada e T2 será retestada. Este processo interativo continuará, possibilitando que T5 também seja liquidada, deixando somente T2 na fila. (O número de transferências liquidadas é quatro e o valor liquidado é 100.)

**PEPS com priorização:** Assuma que o Banco A pode priorizar as transferências de acordo com duas classes de prioridade (*alta* e *baixa*) na hora da inserção, com a regra PEPS sendo aplicada dentro de cada prioridade. Considere três caso:

- No Caso 1, o Banco A insere T2 e T4 no sistema como transferências de alta prioridade e insere as outras como de baixa prioridade. T1 é liquidada embora sendo de baixa prioridade porque, em sendo o primeiro pagamento a ser registrado no sistema, não há outro pagamento (de alta ou de baixa prioridade) enfileirados naquele estágio. O saldo restante de 60 não é suficiente para liquidar o próximo pagamento (T2), que é portanto enfileirado. Todos os pagamentos remanescentes serão, portanto, também enfileirados porque T2 é de alta prioridade: T3 e T5 são de baixa prioridade e, portanto, não serão liquidados enquanto quaisquer pagamentos de alta prioridade estiverem enfileirados, e T4, também de alta prioridade, está atrás de T2 na fila de alta prioridade PEPS. O resultado, portanto, ocorre de ser o mesmo que com a fila PEPS simples, sem dispositivo de prioridade.
- No Caso 2, o Banco a insere T2 como de baixa prioridade e todas as outras como de alta prioridade. Novamente T1 é liquidada e T2 é enfileirada, deixando um saldo de 60. No entanto, porque T2 é de baixa prioridade, os pagamentos de alta prioridade T3, T4 e T5 serão liquidados (o saldo de 60 sendo suficiente para tanto). Neste caso, portanto, o resultado ocorre de ser o mesmo que com o PEPS com desvio.
- No Caso 3, T4 é de alta prioridade e os outros são todos de baixa prioridade. Novamente, T1 é liquidada enquanto T2 é enfileirada por causa da insuficiência de fundos. A T3 de baixa prioridade será então também enfileirada, atrás de T2, mas a T4 de alta prioridade (valor 30) pode ser liquidada com o saldo de 60. A T5 de baixa prioridade será também enfileirada atrás de T2 e T3. Este caso, portanto, produz um resultado diferente.

	<i>PEPS</i>	<i>PEPS com desvio</i>	<i>PEPS com priorização</i>		
			<i>Caso 1</i> T2 e T4 c/ alta prioridade	<i>Caso 2</i> Todos c/ alta prior., exceto T2	<i>Caso 3</i> T4 com alta prioridade
(T1) 40	liquidada	liquidada	liquidada	liquidada	liquidada
(T2) 70	enfileirada	enfileirada	enfileirada	enfileirada	enfileirada
(T3) 20	enfileirada	liquidada	enfileirada	liquidada	enfileirada
(T4) 30	enfileirada	liquidada	enfileirada	liquidada	liquidada
(T5) 10	enfileirada	liquidada	enfileirada	liquidada	enfileirada
Total liquidado	40	100	40	100	70
Total enfileirado	130	70	130	70	100

**PEPS com reordenamento:** Assuma que a central do sistema ou o Banco A podem reordenar as transferências enfileiradas sob a regra PEPS. Por exemplo, se T2 é transferida para o fim da fila, todas as outras transferências (T1, T3, T4 e T5) serão liquidadas e somente T2 permanecerá enfileirada; este reordenamento produz o mesmo resultado que o do PEPS com desvio e o do Caso 2, sob PEPS com priorização descritos acima.



**Revogabilidade de transferências enfileiradas.** Outro aspecto importante do enfileiramento é se o banco remetente pode ou não cancelar transferências enfileiradas. Embora a revogabilidade do final do dia tipicamente se aplique automaticamente em sistemas LBTR para aquelas transferências cuja liquidação não tenha ocorrido até o fechamento do sistema, a revogabilidade intradia não é permitida na maioria dos casos, e em alguns outros se restringe a circunstâncias especiais, tais como erros de inserção. Entretanto, no sistema SIC e (em data posterior) no sistema EIL-ZV, o banco remetente pode revogar transferências enfileiradas sem o consentimento do banco recebedor, mas no SIC somente até certo horário limite.<sup>54</sup>

#### 4.2 Questões relacionadas com a transparência de transferências de entrada enfileiradas

Os sistemas LBTR oferecem dispositivos de informações *online* e em tempo real, por meio das quais os bancos podem obter dados sobre o *status* de transferências, saldos de contas e outros parâmetros básicos. Um importante elemento que ajuda a definir o ambiente operacional de enfileiramento é a informação disponível, para os bancos ou para a central do sistema, referente às filas. No enfileiramento centralizado, a central do sistema normalmente fornece aos bancos uma gama de informações não apenas sobre transferências de saída em suas próprias filas, mas também sobre quaisquer transferências de entrada sendo emitida para eles e que estejam retidas nas filas de saída de outros bancos; na verdade, de uma forma ou de outra todos os sistemas LBTR existentes ou planejados com filas centralizadas permitem o acesso em tempo real a informações sobre transferências de entrada (em outras palavras, as transferências de entrada enfileiradas são, até certo grau, “transparentes”). No entanto, as informações sobre tais transferências de entrada enfileiradas, bem como as condições sob as quais elas são fornecidas aos bancos, variam significativamente entre os sistemas.

A questão básica referente à transparência das transferências de entrada enfileiradas é seu efeito sobre o risco e a eficiência do processo. Uma visão é a de que esta transparência pode induzir o banco recebedor a atuar considerando as transferências de entrada enfileiradas, as quais permanecem, por definição, *não-liquidadas*, e com isso potencialmente gerando riscos nos sistemas LBTR. De acordo com esta visão, este é outro caso no qual os riscos podem decorrer de uma defasagem entre o momento em que a informação sobre o pagamento é recebida e o momento em que o pagamento é realmente liquidado. Por exemplo, no pressuposto de que uma transferência de entrada retida na fila de outro banco será normalmente liquidada em seu curso normal, o banco recebedor pode usar a informação sobre tal transferência para fins de gestão de liquidez, no sentido de reduzir seus saldos precaucionais de liquidez ou de minimizar a liquidez que ele buscaria em outras fontes; no entanto, se as transferências enfileiradas não forem liquidadas de fato, o banco recebedor pode enfrentar deficiência de liquidez. Particularmente, se isto ocorrer próximo do final do dia, pode então ser difícil para o banco obter de outras fontes a liquidez de que ele necessitava. O banco estaria, portanto, se expondo a um possível risco de liquidez. O banco recebedor poderia ainda, o que é talvez mais importante, creditar as contas de seus clientes antecipadamente, referentes a transferências de entrada enfileiradas. Neste caso, pode surgir o risco de crédito. Tais riscos podem ter também consequências sistêmicas, particularmente se um grande número de bancos ou um grande banco com valor relativamente alto de transferências enfileiradas adotarem tal comportamento.<sup>55</sup> Estes possíveis riscos de liquidez, de crédito e sistêmico são de natureza semelhante àqueles associados a transferências condicionais em sistemas LDL não-protégidos e à estrutura de fluxo de mensagens em forma de T, descritos anteriormente.

<sup>54</sup> A política adotada pelo SIC reflete pelo menos duas considerações. Primeira, a revogabilidade intradia é considerada no SIC como uma forma efetiva de resolver travamento: por exemplo, os bancos podem revogar uma transferência de valor muito elevado na fila e fracioná-la em duas ou mais porções menores, que são reinseridas no sistema. Sob este enfoque, a revogabilidade intradia pode ser tomada como uma forma de reordenamento. Segunda, acredita-se também que a revogabilidade intradia no SIC ajude a desencorajar os bancos recebedores de atuarem de maneira imprudente nas transferências de entrada enfileiradas (veja Subseção II.4.2).

<sup>55</sup> As consequências podem variar conforme sejam ou não os consumidores obrigados a reembolsar os fundos se o banco remetente se tornar insolvente antes da liquidação da transferência.

**QUADRO 5**

**TRAVAMENTO, REORDENAMENTO E OTIMIZAÇÃO: UMA ILUSTRAÇÃO**

Os exemplos seguintes tentam ilustrar a essência de como o reordenamento e um tipo de mecanismo de otimização podem solucionar um travamento. Deve ser observado que, porque os exemplos são para fins de ilustração, eles se abstraem de algumas complicações que podem acompanhar os travamentos na prática.

**Pressupostos.** Há três bancos, A, B e C, e todos têm saldo de 100. As transferências adiante estão sendo retidas num enfileiramento PEPS. Observe que  $(T_{ij})$  indica a  $j$ -ésima transferência sendo processada pelo Banco  $i$  e “ $A \Rightarrow B 120$ ” significa que o Banco A transferirá 120 para o Banco B. Para simplificar, nenhum crédito do banco central ou outros fundos líquidos estão disponíveis durante o período em consideração.

<u>Banco A</u>	<u>Banco B</u>	<u>Banco C</u>
$(TA1) A \Rightarrow B 120$	$(TB1) B \Rightarrow A 180$	$(TC1) C \Rightarrow A 120$
$(TA2) A \Rightarrow B 80$	$(TB2) B \Rightarrow C 120$	$(TC2) C \Rightarrow B 100$

Dados os saldos (100) e a ordem na qual os pagamentos estão enfileirados, nenhuma das transferências pode ser liquidada e o sistema é considerado, portanto, em travamento.

**Otimização:** Assuma que o sistema pode ativar um mecanismo de otimização do tipo PDPS. O sistema selecionará  $(TA1)$  e  $(TA2)$  e as liquidará simultaneamente com  $(TB1)$ . Desde que o saldo do Banco B passará a ser de 120 ( $100 +$  a transferência líquida do Banco A de 20), as transferências  $(TB2)$ ,  $(TC1)$  e  $(TC2)$  serão subseqüentemente liquidadas sem intervenções adicionais.

Alternativamente, assuma que a otimização do sistema se baseie em saldos líquidos simulados. Neste caso, os saldos líquidos simulados dos bancos são como segue. Desde que os saldos líquidos simulados são maiores ou iguais a zero para todos os bancos (ou seja, a liquidez líquida intradia, incluindo a cobertura potencial, é suficiente para liquidar as transferências de saída), todas as transferências serão liquidadas simultaneamente.

	Saldo	Transfs. de saída enfileiradas	Liquidez líquida real	Transfs. de entrada enfileiradas	Saldo líquido simulado
Banco A	100	200	- 100	300	200
Banco B	100	300	- 200	300	100
<u>Banco C</u>	<u>100</u>	<u>220</u>	<u>- 120</u>	<u>120</u>	<u>0</u>
Total	300	720	- 420	720	300

**Reordenamento:** O reordenamento também pode solucionar este travamento. Suponha que a central do sistema mude a ordem de  $(TA1)$  e  $(TA2)$ . O Banco A será agora capaz de liquidar  $(TA2)$  com seu saldo inicial de 100. O Banco B será então capaz de liquidar  $(TB1)$  porque seu saldo aumentou com a transferência de entrada feita pelo Banco A (ou seja, o novo saldo = o saldo inicial de 100 + a transferência de entrada do Banco A de 80 = 180). Subseqüentemente, a liquidação de todas as outras transferências enfileiradas passará a ser possível, na seguinte seqüência:

O Banco A liquidará  $TA1$  (120) com o novo saldo ( $200 = 20 + 180$ ).

O Banco B liquidará  $TB2$  (120) com o novo saldo ( $120 = 0 + 120$ ).

O Banco C liquidará  $TC1$  (120) e  $TC2$  (100) com o novo saldo ( $220 = 100 + 120$ ).

Uma visão alternativa enfatiza as possíveis vantagens da transparência que reduzem o risco de liquidez, ao invés de aumentá-lo. Informações mais precisas e detalhadas sobre os fluxos de pagamentos previstos implicam – mantidos constantes os demais fatores – menor probabilidade de deficiência de liquidez. Mesmo depois de algum ajuste de saldos precaucionais resultante, o efeito líquido da disponibilidade de melhores informações deve ser uma redução geral do risco de liquidez. Outra possível vantagem da transparência poderia ser uma redução nas “curvas de liquidez” se, como resultado do acesso a melhores informações, os bancos passem a manter menores saldos precaucionais. Maior transparência deve também permitir aos bancos ordenar as transferências de entrada e de saída de maneira mais eficiente, aperfeiçoando assim, adicionalmente, a gestão da liquidez. Ademais, desde que os bancos julguem que as informações são realmente importantes, eles poderiam monitorar seus próprios instrumentos de troca de informações fora do sistema, se elas não forem fornecidas por meio do sistema LBTR.

Outros julgam que as vantagens da transparência podem suplantar as desvantagens, desde que sejam impostas algumas restrições na liberação da informação. Por exemplo, pode ser que quanto mais detalhada a informação (p.ex., se ela inclui detalhes do beneficiário final), maior a possibilidade de que o banco recebedor credite os fundos antecipadamente. Reconhecendo isso, alguns sistemas LBTR permitem que os bancos tenham acesso a informações agregadas, tais como o número total e/ou o valor total das transferências, mas não aos detalhes de cada uma delas. Uma outra questão se refere à maneira pela qual o acesso à informação é permitido – mais especificamente, se ele é liberado automaticamente, ou somente mediante solicitação. Considerando que a liberação automática da informação poderia envolver maiores riscos, alguns sistemas LBTR fornecem informações somente mediante solicitação. Há também a visão de que os bancos recebedores serão desencorajados a agirem imprudentemente com relação às transferências de entrada enfileiradas, se os bancos remetentes tiverem capacidade de cancelar tais transferências – isto é, a capacidade dos bancos remetentes cancelarem servirá como “sinal de alerta” para os bancos recebedores, tornando menos provável que eles ajam com excesso de confiança diante da informação. O sistema SIC, conforme observado acima, permite que o banco remetente cancele mensagens de pagamento enfileiradas a qualquer momento até determinado horário limite, em parte por conta deste aspecto.

Os custos e benefícios das informações sobre transferências de entrada enfileiradas podem depender de quanto as transferências de entrada são importantes como fontes de liquidez intradia e se o sistema opera tipicamente com filas longas. Se outras fontes de liquidez intradia são relativamente escassas e as filas tendem a ser longas, então a disponibilidade em tempo real de tais informações pode ser muito mais crítica para a eficiência do sistema. Entretanto, ao mesmo tempo, quanto mais longas as filas, maiores são os riscos associados se os bancos não usam as informações prudentemente. A utilidade pode também depender de características do ambiente operacional do sistema LBTR, tal como o número de participantes e a estrutura de contas no banco central. Por exemplo, sob uma estrutura de contas no banco central descentralizada, a transparência das informações pode, em alguns casos, ajudar os bancos a monitorar os saldos e usá-los eficientemente entre todas as contas.

#### **4.3 Avaliação das diferentes abordagens ao enfileiramento**

Conforme observado anteriormente, diferentes abordagens ao enfileiramento vêm sendo adotadas nos sistemas LBTR do G-10. Os tipos de filas centralizadas variam desde aquelas com dispositivos nos quais a central do sistema intervém ativamente nas filas, reordenando-as e/ou otimizando-as, até os tipos “sem-gestão”, nos quais não há qualquer intervenção da central do sistema ou dos bancos. Na outra ponta do espectro, há os enfileiramentos “totalmente descentralizados”, nos quais a responsabilidade é deixada inteiramente com os bancos individuais, sem nenhuma fila na central do sistema. Há também um certo número de arranjos híbridos.<sup>56</sup>

Em se considerando as várias abordagens para o enfileiramento, um aspecto potencialmente importante é se a gestão da fila é efetuada pela central do sistema ou pelos bancos individualmente. Do ponto de vista da redução da necessidade de liquidez, quanto mais a central do sistema puder intervir, reordenando ou otimizando rotas, mais eficiente será, em princípio, o enfileiramento, porque a central pode observar as transferências enfileiradas de todos os bancos e, assim, maximizar a quantidade de informações disponíveis para rearranjar as transferências nas filas numa ordem que minimize as necessidades de liquidez. À medida que consegue reduzir o número e o valor de transferências enfileiradas, tal gestão centralizada pode contribuir para a eficiência e para a realização de liquidações mais rapidamente em sistemas LBTR.

Ao mesmo tempo, se a gestão centralizada é adotada, várias questões importantes precisam ser contempladas. Primeiro, pode haver questões legais se, por exemplo, algumas ordens de transferência forem colocadas num ponto mais ao fim da fila e deixarem de ser executadas porque o banco remetente ficou inadim-

<sup>56</sup> Por exemplo, nos sistemas EIL-ZV e TOP, tanto a central do sistema quanto os bancos são ou serão capazes de reordenar as filas. Conforme observado anteriormente, o enfileiramento no CHAPS se baseia primeiramente em filas internas, mas o Banco da Inglaterra tem capacidade de fornecer um mecanismo de otimização quando ocorre algum travamento.

plente, a central pode ser responsabilizada (p.ex., por qualquer prejuízo decorrente). Tais questões legais podem ser mais graves se a central do sistema tem poder discricionário em sua gestão, em vez de processar as transferências de acordo com um algoritmo escolhido de comum acordo entre a central do sistema e os bancos participantes. A questão é, então, até que ponto é fácil conceber e chegar num acordo sobre um algoritmo apropriado. Por conta disto, os dispositivos de enfileiramento centralizado freqüentemente processam transferências somente na ordem PEPS dentro de uma dada prioridade. Segundo, se a gestão centralizada é conduzida regularmente durante o dia ou se se espera que ocorra em certas situações contingenciais, os bancos podem vir a contar com ela como alternativa para seus próprios instrumentos de controle de fluxo de pagamentos ou de gestão de liquidez. Um enfoque é o de que estes problemas de “risco moral” podem representar uma desvantagem particular das rotinas de otimização se estas induzem os bancos a reduzirem suas reservas de liquidez, o que pode implicar filas mais longas e potencializar a ocorrência de mais travamentos. Terceiro, há que se conseguir um balanceamento entre o controle das filas pela central e o espaço para competição entre os bancos. Os bancos podem sentir que seria impróprio não ter controle total sobre suas transferências enfileiradas, ao menos porque, da perspectiva dos bancos individuais, a eficácia da gestão de filas deve ser avaliada em termos do quanto mais rapidamente eles são capazes de efetuar transferências com relação aos demais bancos. A gestão centralizada poderia estreitar o espaço para tal competição.

As abordagens descentralizadas da gestão de filas, segundo as quais os bancos controlam suas filas internas ou suas filas na central, podem oferecer-lhes maior flexibilidade na gestão de suas filas e maior espaço para competição. Entretanto, o uso de gestão descentralizada também levanta certas questões. Primeiro, comparada com a gestão centralizada, a gestão descentralizada deve ser menos eficiente se cada banco tiver que controlar suas filas com informações insuficientes sobre o que está sendo mantido nas filas internas de outros bancos. Adicionalmente, um comportamento agressivo dos bancos poderia aumentar as externalidades negativas, conforme descrito anteriormente, talvez até acarretando atrasos e travamentos na liquidação. Terceiro, pode haver complicações se o sistema é “vinculado” a outros sistemas de liquidação. Por exemplo, se o enfileiramento totalmente descentralizado inclui transferências de fundos relacionadas com sistemas que adotam o método ECP de liquidação de títulos, as solicitações para estas transferências deveriam primeiramente ter que ser roteadas através dos sistemas internos dos bancos individuais, de forma que eles pudessem gerenciá-las. Isto pode afetar a eficiência do processo ECP. Portanto, no contexto da gestão descentralizada, pode ser necessário que os operadores e participantes dos sistemas considerem estas questões e, quando for o caso, contemplem-nas por meio dos procedimentos operacionais correspondentes e/ou de mudanças no comportamento dos participantes.

Na prática, a escolha referente às técnicas de gestão de filas pode ser determinada primeiramente pelos requisitos técnicos do sistema ou pelo custo de prover e operar filas centralizadas.<sup>57</sup> A escolha pode também ser afetada pelas diferentes visões sobre a importância do enfileiramento centralizado. Por um lado, a existência de enfileiramento centralizado capacita o sistema a incorporar um mecanismo embutido de alcance geral para o sequenciamento de transferências, que pode oferecer eficiência equivalente à de um balanceamento. O enfileiramento centralizado pode, portanto, ser visto como uma característica crítica de desenho que afeta a eficiência de um sistema LBTR, e pode servir também como importante base para a introdução de mecanismos que economizem de liquidez mais sofisticados na arquitetura de sistemas LBTR. Por outro lado, a existência de enfileiramento centralizado pode implicar que *o sistema em si* potencialmente encoraje defasagens na liquidação, por permitir que mensagens de pagamento “processadas mas não-liquidadas” permaneçam no sistema. Alguns entendem que isto pode não ser totalmente compatível com o que eles consideram uma característica essencial de LBTR, exatamente a habilidade de prover liquidação contínua. De acordo com esta linha de argumento, a responsabilidade pelo enfileiramento deveria ser deixada com os bancos, ou o papel do enfileiramento centralizado, quando oferecido pelo sistema, deveria ser marginal.

## 5. O desenho de sistemas LBTR: observações finais

Conforme a análise acima demonstrou, o conceito de LBTR é objetivo, mas os sistemas em si podem tomar formas muito diferentes. Estas diferenças refletem em parte o fato de que as circunstâncias variam de país para país, de modo que os arranjos que são apropriados para um país podem não ser relevantes para outro. Em muitos casos, uma abordagem pragmática tem sido adotada com relação a certas características de desenho. Finalmente, conforme mencionado anteriormente, sistemas LBTR são em geral um conceito relativamente recente e portanto há pouca experiência operacional que possa basear comparações entre diferentes opções.

Dados tais fatores, mesmo sendo difícil estabelecer quaisquer conclusões universalmente aplicáveis sobre os méritos de características particulares de sistemas LBTR, pode ser útil tentar definir os critérios básicos que devem ser utilizados na escolha entre diferentes opções. Segundo a apresentação da Parte II, os sistemas LBTR podem ser classificados de acordo com três considerações principais, quais sejam (a) se o banco

<sup>57</sup> Em alguns sistemas, a incorporação de um enfileiramento centralizado mais elaborado não é compatível com o *software* utilizado no sistema.

central oferece crédito intradia para os participantes do sistema e, neste caso, em que condições, (b) a estrutura do fluxo de mensagens e (c) os instrumentos, se for o caso, disponíveis para enfileiramento. Embora haja muitas outras maneiras de diferenciar os sistemas, estas três áreas parecem capturar os aspectos mais importantes.

Se o *crédito intradia* é fornecido ou não pode depender em parte se os sistemas de transferência interbancária de fundos são vistos simplesmente como mecanismos que permitem que a liquidação ocorra, caso em que pode ser definido que nenhum instrumento de liquidez será fornecido, ou se o fornecimento de liquidez intradia é visto como sendo uma extensão direta do papel do banco central de provedor de liquidez ao sistema bancário. A decisão de conceder crédito intradia pode também refletir a visão de que o crédito intradia é necessário para possibilitar o funcionamento estável do sistema. Quando o crédito é fornecido, há variações das condições estabelecidas (p.ex., se o crédito deve ser garantido e, se for o caso, quais as tarifas ou juros cobrados), refletindo diversas considerações importantes. Por exemplo, os bancos centrais diferem na maneira segundo a qual preferem gerir quaisquer riscos associados à concessão do crédito. Adicionalmente, em alguns sistemas, uma consideração básica pode ser o desejo de manter o custo dos bancos na obtenção de liquidez intradia o mais baixo possível, enquanto que em outros sistemas isto pode ser menos crítico ou um custo positivo pode ser visto como uma maneira útil de induzir os bancos a reduzir o uso da liquidez fornecida pelo banco central.

No que diz respeito à *estrutura do fluxo de mensagens*, a escolha básica é sempre entre as estruturas em forma de V e de Y, e uma consideração importante aqui é o papel do banco central, com relação ao setor privado, na operação diária do sistema: para alguns, o atrativo da arquitetura Y é de que ela permite a distinção a ser delineada entre o papel essencial desempenhado pelo banco central, de agente de liquidação, e o restante do processamento do sistema, que pode ser uma função separada, do setor privado. Se isto é questão relevante, vai depender tipicamente, em parte, da natureza dos arranjos estabelecidas antes da introdução do LBTR (ou seja, até que ponto o banco central se envolvia na operação diária do sistema “não-LBTR” anterior) e, portanto, do que venha a ser considerado normal ou desejável no mercado em questão. Os outros fatores relevantes podem incluir os riscos potenciais associados ao fluxo de mensagens (que é a razão pela qual a estrutura em forma de T tem sido criticada) e as características de desenho do sistema existente (naqueles casos em que o novo sistema LBTR está sendo adaptado de sistema anterior e, portanto, onde arquiteturas específicas, tais como a estrutura em forma de L, podem ser utilizadas).

As abordagens ao enfileiramento podem depender consideravelmente das visões sobre os papéis relativos do setor privado e do banco central, das políticas do banco central concernentes à concessão de crédito intradia e do quanto é fácil para os bancos obter liquidez de outras fontes. Se, conforme observado acima, um sistema de transferência interbancária de fundos é visto como um simples mecanismo de liquidação, então pode ser também que nenhum *dispositivo de gestão de filas* seja oferecido, além do processamento PEPS. Ou o balanceamento entre as gestões de filas centralizada e descentralizada pode depender da forma como os bancos vêm tal gestão, se como uma questão de competitividade ou como um ponto para o qual eles preferem que seja adotada uma abordagem padronizada. A consideração do balanceamento a ser conseguido entre risco, custo e liquidez pode também determinar se as transferências de entrada enfileiradas são ou não são transparentes. Mais genericamente, a gestão de filas pode ser uma área onde o relativo caráter de novidade dos sistemas LBTR é particularmente relevante: afora considerações básicas de natureza política, as diferenças nas técnicas de gestão de filas pode refletir simplesmente o fato de que, até hoje, não há experiência suficiente para julgar o quanto são desejáveis os diferentes métodos.

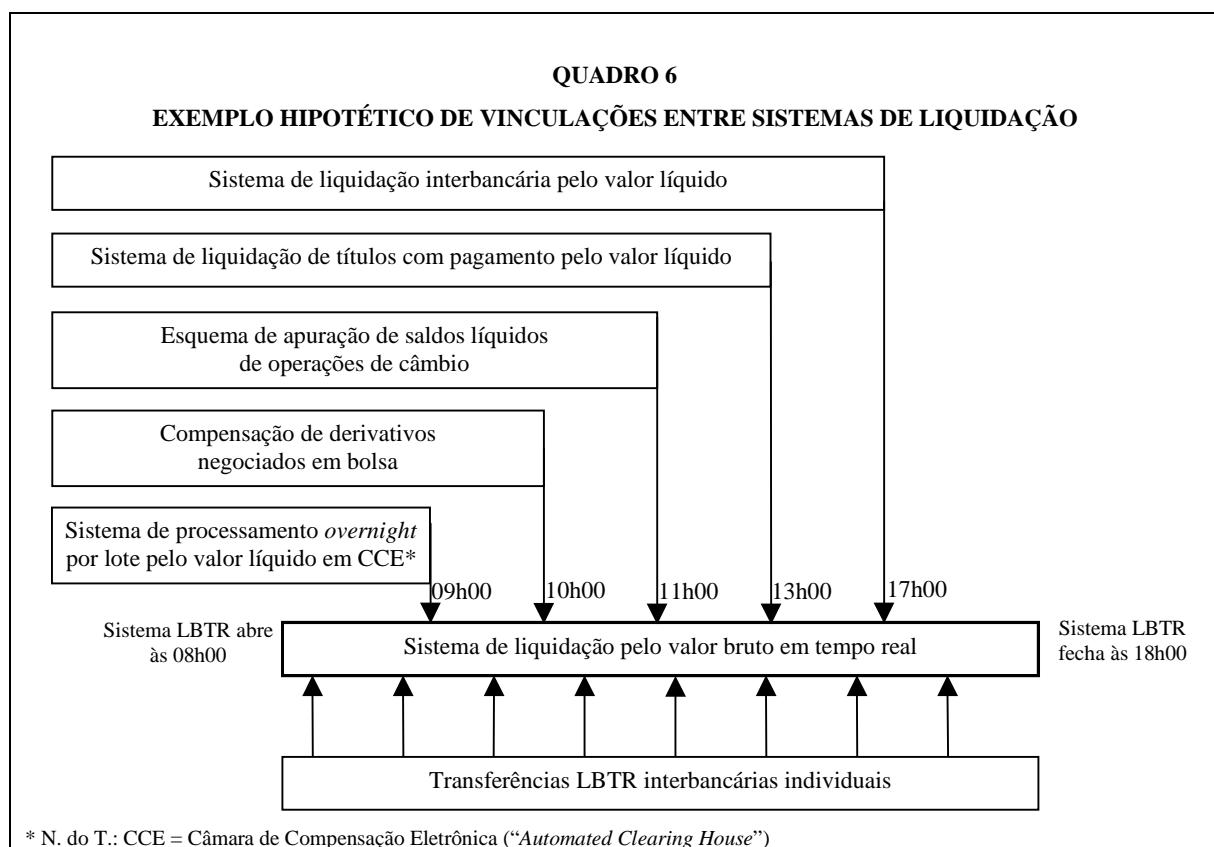
Finalmente, é importante enfatizar que, ao se conceber um sistema LBTR, deve-se prestar atenção a todo o ambiente no qual o sistema opera. Já foram feitas menções ao fato de que as circunstâncias variam de país para país, e isto é verdadeiro não somente para o ambiente do sistema de pagamentos propriamente, mas também para o sistema financeiro como um todo. Por exemplo, o sistema LBTR pode ter que interagir com outros sistemas, tais como os de liquidação de títulos, ou sua implantação pode ter algumas implicações na política monetária. Ademais, enquanto a LBTR é uma abordagem para o gerenciamento dos riscos em sistemas de pagamentos, há também outras abordagens, tais como a introdução de sistemas LDL protegidos. A Parte III vai enfocar algumas destas questões mais amplas referentes a LBTR.

### **PARTE III      CONSIDERAÇÕES GERAIS RELACIONADAS COM O DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LBTR**

## 1. Inter-relacionamento entre sistemas LBTR e outros sistemas de pagamentos e liquidação

**Tipos de inter-relacionamentos.** Os sistemas LBTR sempre operam com alguma forma direta ou indireta de relacionamento com outros sistemas de pagamentos ou liquidação. A natureza do relacionamento pode variar dependendo de fatores tais como o tipo de sistema com o qual o sistema LBTR é vinculado ou se o relacionamento é doméstico ou internacional.

No contexto *doméstico*, há dois tipos principais de relacionamentos. O primeiro tipo se refere a sistemas LDL para transferências interbancárias de fundos nos quais as posições líquidas dos participantes são liquidadas por meio de um sistema LBTR em um ou mais horários específicos. Uma característica básica deste tipo de inter-relacionamento reside no fato de que a liquidação definitiva das transferências nos sistemas LDL é efetuada quando os débitos ou os créditos baseados nas posições líquidas dos participantes são lançadas em suas contas no banco central, por meio do sistema LBTR. As posições líquidas podem ser geradas por diversos tipos de sistemas, por exemplo sistemas LDL de grandes valores ou sistemas de pagamentos a varejo (veja Quadro 6).



O segundo tipo de inter-relacionamento refere-se aos mecanismos ECP de títulos. A natureza do relacionamento ECP entre um LBTR e um sistema de liquidação de títulos (SLT) depende de como o sistema ECP é estruturado e opera.<sup>58</sup> Uma importante relação surge de um sistema ECP em tempo real. Conforme observado anteriormente, um sistema ECP em tempo real é um sistema ECP modelo 1 operando em tempo real, no qual tanto as transferências de títulos quanto às transferências de fundos são liquidadas operação por operação, com transferências finais simultâneas de títulos e de fundos. Dependendo primeiramente se o sistema de títulos mantém ou não contas para títulos e para fundos dos participantes, a ECP em tempo real pode ser obtida: (a) por meio de vínculo de comunicação em linha entre o sistema LBTR e o sistema de liquidação de títulos (p.ex., o vínculo SIC-SECOM na Suíça – veja o Quadro 7) ou (b) dentro do próprio sistema de liquidação de títulos (p.ex., o sistema de registro contábil de transferência de títulos do *Fedwire*). Em ambos os casos, os segmentos

<sup>58</sup> O Relatório ECP (*The DVP Report*) analisou diferentes abordagens estruturais, incluindo um sistema modelo 1, para processamento ECP de títulos.

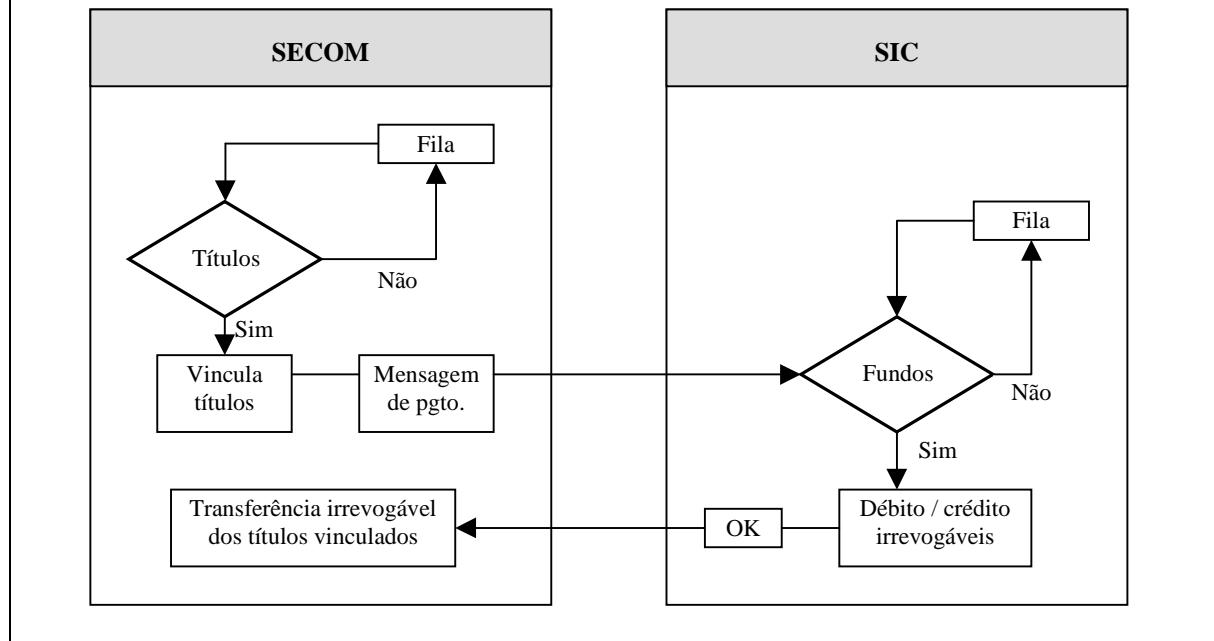
referentes a pagamento das transações com títulos são liquidados continuamente pelo LBTR, o qual cria uma relação estreita, em tempo real, entre o sistema LBTR e o SLT.

Outras formas de inter-relacionamento ocorrem quando o sistema LBTR é envolvido na liquidação diferida (em horário específico) do segmento de pagamento de transações com títulos – tipicamente as posições líquidas resultantes dos segmentos de pagamento das transações com títulos.<sup>59</sup> A componente econômica desse relacionamento é essencialmente a mesma que no precedente relacionamento LBTR-LDL (veja o Quadro 6).

**QUADRO 7**

**VINCULAÇÃO ENTRE UM SISTEMA LBTR E UM SISTEMA DE LIQUIDAÇÃO DE TÍTULOS:  
O CASO DO VÍNCULO SIC-SECOM NA SUÍÇA**

Na Suíça, um vínculo em linha entre o SECOM (o sistema de liquidação de títulos) e o SIC, oferecendo ECP em tempo real, existe desde março de 1995. O procedimento de liquidação, quando tanto o comprador quanto o vendedor são participantes no SIC, é ilustrado a seguir (veja também o diagrama abaixo). Na data da liquidação, o SECOM vincula os títulos correspondentes na conta de custódia segura do vendedor. Se títulos em quantidade suficiente encontram-se disponíveis, uma mensagem de pagamento é automaticamente transmitida do SECOM para o SIC. O SIC verifica a conta em espécie do comprador e, se fundos suficientes encontram-se disponíveis, a conta SIC do comprador é debitada e a do vendedor é creditada. O SIC transmite uma mensagem confirmando o pagamento ao SECOM, que então efetua a transferência definitiva dos títulos. Se não há disponibilidade de fundos suficientes, a mensagem de pagamento é mantida no enfileiramento centralizado no SIC e testada para cobertura até que a liquidação possa ser efetuada.

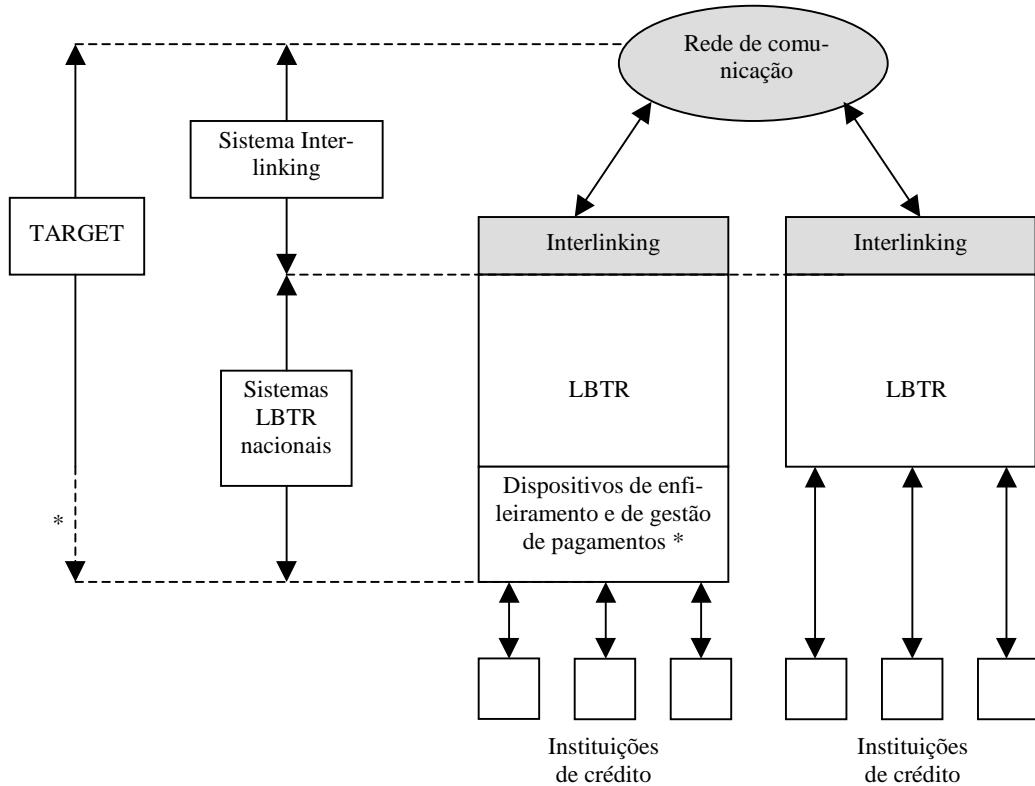


<sup>59</sup>

No caso do sistema ECP de títulos projetado na França (RGV), as transferências finais intradiárias de títulos serão asseguradas por um mecanismo de garantia utilizando contratos de recompra intradia automáticos concedidos pelo banco central, e o sistema LBTR (TBF) somente liquidará, no sistema RGV, as posições de pagamento de fim do dia. Entretanto, um vínculo estreito, em tempo real, será estabelecido entre os dois sistemas, de forma que os participantes possam transferir fundos do TBF para o RGV (p.ex., para aumentar o saldo em espécie no RGV visando a compra de títulos) ou do RGV para o TBF (p.ex., para transferir excesso de liquidez resultante de transações com títulos para a conta LBTR), a qualquer momento durante o dia.

**QUADRO 8**  
**O SISTEMA TARGET**

O sistema TARGET (*Trans-European Automated Real-Time Gross Settlement Express Transfer System* ou Sistema Trans-Europeu de Transferência Expressa Automática de Liquidação pelo Valor Bruto em Tempo real) está sendo implantado para facilitar a implementação da política monetária unificada no estágio três da união econômica e monetária e para fornecer um mecanismo sólido e eficiente para liquidar pagamentos “internacionais” denominados na moeda única (o Euro). Os sistemas LBTR nos estados membros da UEM serão vinculados entre si por meio de uma infra-estrutura comum, utilizando procedimentos comuns (o sistema “Interlinking”). O sistema TARGET estará operacional em 1º de janeiro de 1999.



\* Dispositivos de enfileiramento e de gestão de pagamentos são oferecidos, em bases opcionais, por alguns sistemas LBTR.

Uma transferência internacional através do TARGET é iniciada quando a instituição de crédito remetente transmite uma mensagem de pagamento para o banco central nacional local (o BCN remetente) por meio do sistema LBTR local. Assumindo que a instituição de crédito remetente dispõe de fundos suficientes, o valor do pagamento será irrevogável e imediatamente debitado da conta que a instituição de crédito remetente mantém junto ao BCN. O BCN remetente irá então transmitir a mensagem de pagamento por meio da rede Interlinking para o BCN recebedor. O BCN recebedor creditará a conta da instituição de crédito recebedora.

No âmbito *internacional*, conforme analisado em dois relatórios anteriores do CSPL,<sup>60</sup> os futuros mecanismos de PCP para transações com moeda estrangeira poderiam envolver relações internacionais importantes entre dois ou mais sistemas LBTR nacionais. Maiores superposições dos horários de funcionamento de sistemas LBTR facilitariam esse processo. Conforme observado anteriormente, embora seja muito diferente do tipo de vinculação internacional utilizado num mecanismo PCP, o sistema TARGET, atualmente em desenvolvimento pelos bancos centrais da UE, representa um segundo tipo de vinculação internacional entre sistemas LBTR nacionais (veja Quadro 8).<sup>61</sup>

<sup>60</sup> Serviços de Pagamento e Liquidação de Bancos Centrais com respeito a Transações Transfronteiras e com Múltiplas Moedas (*Central Bank Payment and Settlement Services with respect to Cross-Border and Multi-Currency Transactions*) (setembro de 1993) e Risco de Liquidação em Transações com Moeda Estrangeira (*Settlement Risk in Foreign Exchange Transactions*) (março de 1996).

<sup>61</sup> O mecanismo PCP é projetado para possibilitar a liquidação simultânea de duas mensagens de pagamento separadas (os dois segmentos de uma transação com moeda estrangeira), enquanto que o sistema TARGET é projetado para possibilitar que uma única mensagem de pagamento seja passada de um sistema para outro.

**Implicações do inter-relacionamento.** Das possíveis consequências das vinculações de sistemas descritas acima, a resultante *interdependência de liquidez* entre um sistema LBTR e outros sistemas de pagamentos e liquidação tende a ser particularmente importante. Por um lado, vínculos entre sistemas LBTR e outros sistemas podem melhorar a distribuição de liquidez intradia entre sistemas de pagamentos porque a LBTR pode permitir que os bancos usem pagamentos definitivos durante o dia com vistas à liquidação em outros sistemas, e então fluxos adicionais de pagamentos intradia entre participantes poderão ocorrer. Por outro lado, conforme observado na Seção II.2, se um sistema LBTR é envolvido no processo de liquidação de outros sistemas de pagamentos e liquidação, pressões “exógenas” de liquidação seriam geradas no processo de liquidação pelo sistema vinculado sobre o sistema LBTR (e vice-versa). Isto pode afetar os requisitos de liquidez intradia no sistema LBTR, tanto em termos dos bancos individualmente, quanto em termos de sistema.

O impacto na liquidez LBTR depende da intensidade e do tempo das pressões exógenas de liquidação.<sup>62</sup> Onde o inter-relacionamento ocorre somente em horários específicos, como num inter-relacionamento LBTR-LDL, o impacto pode ser local e concentrado num curto período específico de tempo. Se a liquidação vai ocorrer, é importante que os participantes no sistema LDL assegurem de que terão fundos necessários disponíveis nos horários específicos.<sup>63</sup>

Quando um sistema LBTR se inter-relaciona continuamente com outros sistemas, como no caso de sistema ECP em tempo real, o impacto na liquidez LBTR pode ser mais extenso e significativo. Sob este tipo de vinculação, os participantes podem querer ou precisar “vincular” os fundos intradia necessários em suas contas no banco central, para liquidação das transações nos sistemas vinculados (a princípio em bases contínuas durante o dia). Isto deve aumentar a demanda por crédito intradia do banco central, ou pode aumentar o número/valor ou a duração de transferências enfileiradas, se a liquidez necessária não for obtida prontamente. Onde a liquidação das transações é efetuada mediante vinculação, como no caso de ECP em tempo real, a posição de liquidez esperada no sistema LBTR afetaria, por sua vez, a conclusão da liquidação das transações dependentes da vinculação.

Se os requisitos de liquidez intradia no sistema LBTR são ampliados pelos inter-relacionamentos é uma questão empírica. Entretanto, uma vez que a necessidade de liquidar as transferências dos sistemas vinculados implica o uso “competitivo” dos saldos no banco central, as questões da gestão de liquidez intradia tendem a crescer. Em particular, desde que o fator tempo é crítico para as ordens de transferência originadas de sistemas vinculados, os bancos podem precisar tratar da forma de conciliar estas ordens com outras ordens de transferência onde o fator tempo também é crítico, tais como aquelas relacionadas com as operações do banco central, em termos do uso da liquidez LBTR. Estes pontos sugerem que os bancos centrais (ou os provedores do sistema) precisam analisar cuidadosamente as possíveis implicações na liquidez que podem surgir de algum inter-relacionamento. Para assegurar que tais implicações não impeçam que os sistemas operem de modo eficiente, tanto o LBTR, quanto os sistemas vinculados, algumas características do desenho dos sistemas LBTR bem como dos sistemas vinculados, precisam ser levadas em consideração (p.ex., instrumentos de enfileiramento tais como priorização e gerenciamento de filas).

## 2. Algumas possíveis considerações de política monetária

Ao contrário da tendência geral de redução nas obrigações de recolhimento compulsório, a demanda por saldos para fins de liquidação (saldos operacionais) está se tornando mais relevante na determinação da demanda total dos bancos por saldos no banco central. A demanda total por reservas para fins de liquidação pode ser afetada pelo desenho e pelas características operacionais dos sistemas interbancários de transferência de fundos e, portanto, a implementação de um sistema LBTR pode suscitar questões fundamentais neste campo. A direção e a magnitude deste efeito, entretanto, dependem de vários fatores, inclusive das regras que disciplinam a manutenção de reservas e o saque a descoberto, da natureza dos fluxos de informações de pagamentos, da capacidade técnica dos bancos na gestão de seus fluxos de pagamentos intradia e dos incentivos aos mesmos bancos para que aperfeiçoem esta capacidade de gestão.

**O possível desenvolvimento do mercado monetário intradia.** A análise na Parte II ilustra como os bancos que operam em ambiente LBTR podem precisar ajustar os saldos em suas contas no banco central ao longo do dia, com vistas a efetuar suas transferências de fundos. O processo de ajustamento significa que o desenvolvimento de sistemas LBTR pode gerar uma demanda intradia por reservas bancárias e que os saldos para fins de liquidação intradia positivos mantidos podem possuir valor econômico no intradia (fora seu valor no

<sup>62</sup> No âmbito dos participantes individuais, a magnitude de qualquer impacto na liquidez LBTR pode variar conforme o participante no sistema vinculado seja um participante direto no sistema LBTR, que tem acesso a crédito intradia ou a um enfileiramento centralizado (quando disponível), ou um participante indireto que, por outro lado, em geral não tem tal acesso.

<sup>63</sup> Alguns sistemas LBTR têm um período de pré-liquidação durante o qual os participantes com posições líquidas devedoras no sistema vinculado podem assegurar fundos antes que seus saldos sejam realmente lançados nas contas LBTR. Em alguns sistemas, o próprio horário de liquidação se prolonga por um certo período (p.ex., meia hora), durante o qual o sistema, se necessário, tentará repetidamente lançar todos os saldos.

cumprimento de quaisquer requisitos de fim do dia). A este respeito, tem-se questionado se os sistemas LBTR podem contribuir para o desenvolvimento de mercados monetários intradia, ou estimulá-lo. Conforme observado na Seção II.2, os mercados monetários intradia podem servir como importante fonte privada de liquidez intradia no ambiente LBTR. Até agora, somente na Suíça parece ter emergido um mercado intradia embrionário, relacionado com a introdução de um sistema LBTR (o mercado intradia no Japão está vinculado aos horários periódicos de liquidação pelo valor líquido no BOJ-NET). Nos Estados Unidos, o Fedwire existe como um sistema LBTR há muitos anos, mas, por diversas possíveis razões, nenhum mercado monetário intradia emergiu ainda.

Diversos fatores podem determinar o desenvolvimento de um ativo mercado monetário intradia. Com respeito à possível oferta de fundos intradia, a acumulação de saldos intradia pelos bancos em suas contas no banco central durante o dia criaria uma oportunidade para eles emprestarem os fundos no mercado interbancário. Se os bancos preferissem emprestar seus fundos em bases *overnight* ou em bases intradia dependendo, entre outros fatores, de suas posições esperadas de liquidez durante e ao final do dia, e de como eles avaliariam as condições no mercado monetário (p.ex., se eles esperam que o banco central retire ou adicione reservas no sistema bancário naquele dia, ou se eles antecipam que os fatores de mercado afetariam significativamente a disponibilidade de reservas naquele dia).

Com respeito à possível demanda por fundos intradia, um fator seria a política do banco central com relação à concessão de crédito intradia. Se ele não oferece esse instrumento (ou se ele o oferece em termos pouco atrativos), os bancos teriam que contar com os mercados interbancários para obter liquidez e teriam um incentivo para tomar empréstimo em tais mercados por curtos períodos de tempo durante o dia. Se os bancos pudessem obter crédito intradia do banco central em condições relativamente vantajosas, o incentivo para eles se engajarem em transações do mercado monetário intradia seria limitado. Este é o caso, por exemplo, se o crédito intradia do banco central for concedido sem encargo e se for baixo o custo de oportunidade da vinculação de quaisquer títulos necessários como garantia para saques a descoberto intradia (ou para contratos de recompra intradia).<sup>64</sup>

Outro fator de demanda seriam os custos relativos dos atrasos nas liquidações em sistemas LBTR. Tais custos podem consistir, por exemplo, em perda de clientes (se os clientes transferirem seus negócios para bancos capazes de fornecer serviços mais ágeis) ou nas consequências da incapacidade de liquidar pagamentos referentes a um sistema vinculado (tais como pagamentos relacionados a liquidações de títulos). Se a opinião é de que estes custos são razoavelmente baixos, os bancos teriam pouco incentivo para obterem fundos no mercado interbancário por tempo limitado durante o dia, ou para especificarem prazos de liquidação contratuais mais precisos. Conforme observado anteriormente, o fator tempo não é necessariamente crítico em todas as transferências de fundos em sistemas LBTR, uma vez que elas podem ser liquidadas em horário específico, ou até determinada hora, ou em intervalo limitado de tempo durante o dia. Em tais circunstâncias os bancos podem decidir por aceitar atraso na liquidação e aguardar a entrada de fundos, em vez de efetuar transações intradia. Se, por outro lado, os bancos consideram que o fator tempo é crítico em certas transações, o custo observado de atrasos na liquidação pode ser maior e isto pode motivá-los a se dirigirem ao mercado de fundos intradia. Conforme observado acima, por exemplo, o fator tempo pode ser crítico na liquidação de outros sistemas de liquidação e de pagamento por meio de sistema LBTR em momentos específicos durante o dia. Tais transferências podem, portanto, oferecer incentivo aos participantes num sistema LBTR para entrarem em transações intradia de fundos, com vistas a satisfazer necessidades de liquidez dentro de certos períodos de tempo. O (limitado) mercado monetário intradia na Suíça é um caso no qual os pagamentos de principal, juros e dividendos sob um sistema ECP em tempo real motivou os participantes do SIC a se engajarem em transações monetárias intradia, para superar requisitos de liquidez relacionados com tais pagamentos.

Os custos das transações podem também ser relevantes. Por exemplo, não seria necessariamente uma solução interessante para os bancos, em termos de custo-benefício, o desenvolvimento de um mercado monetário intradia se os custos de transação relacionados com a concessão e a tomada de empréstimo de fundos por períodos de algumas horas ou minutos fossem muito maiores que o custo associado ao crédito intradia oferecido pelo banco central. Os custos de transação incluiriam os custos de “ativação” da infra-estrutura necessária e de desenvolvimento de técnicas de negócios intradia.

É incerto se um mercado monetário intradia emergiria como resposta de mercado ao desenvolvimento de sistemas LBTR. A rápida análise aqui fornecida sugere que, sob as características do desenho atuais da maioria dos sistemas LBTR, o setor privado pode não ver necessariamente maiores vantagens no desenvolvimento de um mercado monetário intradia completo, com características comparáveis às dos mercados *overnight*. Deve-se observar, no entanto, que, em princípio, a existência de um mercado monetário intradia líquido poderia ajudar os bancos a operarem com menores saldos operacionais e a reduzirem sua dependência com relação ao fornecimento de crédito por parte do banco central. À medida que as transações intradia do mercado monetário

<sup>64</sup> O corolário disto é que uma restrição de garantias (escassez geral ou má distribuição) pode gerar o desenvolvimento de um mercado intradia de garantias ou fundos.

possam ser realizadas sem garantias reais (ou com garantias diferentes), os bancos poderiam economizar nos ativos dados como garantia aos créditos concedidos pelo banco central sob a forma de saques a descoberto intradia ou de contratos de recompra. Os mercados monetários intradia poderiam representar uma solução do setor privado para facilitar a distribuição dos saldos para fins de liquidação dos bancos durante o dia num sistema LBTR, e poderiam contribuir para aumentar a eficiência de tais sistemas.

Se mercados interbancários privados para financiamentos intradia se desenvolvessem, a questão de política monetária seria o relacionamento que tais mercados poderiam ter com os mercados monetários *overnight* existentes, por meio dos quais a política monetária é tipicamente conduzida. Há várias razões para se esperar que, diante das circunstâncias atuais, quaisquer vinculações, inclusive aquelas entre as taxas de juros nos dois mercados, sejam fracas. É incerto se o nível de saldos agregados de reserva mantidos durante o dia e no fim do dia seriam determinados normalmente pelos mesmos fatores. Em países onde existem reservas compulsórias, por exemplo, os saldos contabilizados para o cumprimento do compulsório são tipicamente medidos ao final do dia.

Adicionalmente, oportunidades de arbitragem entre o mercado intradia, o *overnight* tradicional e outros mercados podem ser limitadas ou restringidas pelas práticas de mercado e de liquidação. Por exemplo, dificuldades técnicas na disponibilização e na execução do recebimento e do reembolso de fundos em bases precisas intradia, *overnight* ou de 24 horas podem impedir o estabelecimento de convenções de mercado para os contratos que especificam horários precisos para entrega de fundos. Uma vez que mercados para períodos não-superpostos que cubram períodos de 24 horas não existem, a arbitragem precisa entre mercados de prazo muito curto pode não ser possível. Não obstante, se mercados de financiamento intradia se desenvolverem em paralelo com os mercados *overnight* existentes, alguma arbitragem pode, grosso modo, ser esperada entre tais mercados de curto-prazo, conduzindo a algum inter-relacionamento entre o mercado intradia, o *overnight* e outros mercados.

**Problemas de “transbordamento”:**<sup>65</sup> Conforme descrito na Parte II, o banco central pode conceder aos bancos crédito intradia para suporte de suas operações LBTR, na forma de saques a descoberto ou de contratos de recompra intradia. O fornecimento de tais instrumentos de crédito implica que o banco central torna as reservas disponíveis para o sistema bancário em bases intradia, para acomodar uma demanda intradia por saldos operacionais. A questão é se tal prática pode afetar a oferta de ou a demanda por crédito *overnight* do banco central. Particularmente, tem havido com freqüência discussões sobre se as condições (encargos de juros) de concessão de tal crédito e se o valor envolvido podem impactar as condições do mercado *overnight*, e se são, portanto, relevantes para a condução da política monetária.

Desde que o banco central determine as condições do crédito *overnight* separada e diferentemente daquelas do crédito intradia, as condições no mercado monetário *overnight* não deverão ser diretamente afetadas pelos termos nos quais o crédito intradia é concedido. A “segmentação” entre os dois tipos de mercado permaneceria, uma vez que seria exigido dos bancos o reembolso de todos os créditos intradia em algum momento durante o dia, e eles seriam incapazes de substituir empréstimos *overnight* por uma combinação de empréstimos intradia. Não obstante, deve-se considerar a possibilidade de que o crédito intradia possa ser transformado ao fim do dia em refinanciamento *overnight*. Uma medida para limitar este efeito direto potencial consiste no banco central aplicar uma sanção, por exemplo, na forma de uma taxa punitiva suficientemente elevada, incidente sobre empréstimos ou adiantamentos intradia que não sejam reembolsados ao fim do dia. A imposição de punições rigorosas não apenas ofereceria aos bancos forte incentivo para o reembolso de todo o crédito intradia ao final do dia, mas também os encorajaria a gerir eficientemente sua liquidez durante o dia. Ademais, seria reduzido qualquer possível risco moral resultante da disponibilização de crédito rotativo intradia por parte do banco central. Tais esquemas de punição têm de fato sido adotados ou estão sendo cogitados por diversos bancos centrais do G-10.<sup>66</sup>

### 3. Diferenças entre LBTR e sistemas de liquidação pelo valor líquido

Esta seção fornece uma visão resumida das técnicas de gestão de risco utilizadas para dar segurança aos sistemas LDL, de forma que eles fiquem concordantes ou excedam os padrões *Lamfalussy*. As características importantes de sistemas LDL selecionados são resumidas na tabela comparativa do Anexo 2. A seção é concluída com algumas observações sobre os relacionamentos entre os sistemas LBTR e os sistemas LDL protegidos.

<sup>65</sup> N. do T.: Embora não seja uma tradução muito precisa, o termo “*spillover*” foi traduzido como “transbordamento”.

<sup>66</sup> O Banco da França, por exemplo, pretende ativar uma taxa punitiva de 200 pontos básicos sobre a taxa de empréstimo marginal em operações compromissadas de recompra *overnight* no sistema TBF, para prevenir o “transbordamento”. Alguns bancos centrais não vêem necessidade de aplicar uma taxa punitiva, porque em seus países a taxa no instrumento de empréstimo marginal *overnight* é definida suficientemente acima da taxa de juros do mercado.

### 3.1 Gestão de risco em sistemas de liquidação pelo valor líquido

Até o fim dos anos 80, a gestão de risco em muitos sistemas de liquidação pelo valor líquido restringia-se primeiramente aos critérios de admissão dos participantes e, indiretamente, à regulamentação e à supervisão prudenciais dos participantes individuais. Somente uns poucos sistemas introduziram mecanismos para controlar o valor das exposições intradia, ou para alocar quaisquer perdas se um ou mais participantes falhassem na liquidação (“procedimentos de falha na liquidação”). A maioria não dispunha de nada mais que poderes para desfazer a liquidação de modo a excluir algumas ou todas as transações com um participante inadimplente. Um resultado da crescente preocupação com os riscos de liquidação e sistêmico em tais sistemas LDL *não-protégidos* tem sido a introdução de sistemas LBTR. Esta abordagem tem sido adotada em muitos sistemas operados por bancos centrais, conforme descrito acima. Entretanto, uma outra abordagem, a qual é observada principalmente em sistemas privados, tem sido a manutenção do princípio da liquidação pelo valor líquido, mas contemplando os riscos mediante a introdução de mecanismos de controle de risco claramente definidos. O que se segue enfoca esta abordagem – isto é, a implementação de sistemas LDL *protégidos*.

Um importante esquema para a gestão do risco em sistemas LDL foi fornecida pelos princípios *Lamfalussy*, definidos pelos bancos centrais do G-10 no Relatório *Lamfalussy*, em 1990. Mesmo tendo sido originalmente estabelecidos para fornecer uma estrutura básica para o desenho e a operação de esquemas para a apuração de saldos líquidos em transações internacionais e com múltiplas moedas, estes princípios têm sido cada vez mais vistos como aplicáveis aos sistemas LDL de grandes valores em geral. Por exemplo, as recomendações dos bancos centrais da UE referentes às características mínimas comuns dos sistemas de pagamentos domésticos incluem o princípio de que os sistemas de liquidação de grandes valores pelo valor líquido devem atender plenamente aos princípios *Lamfalussy*.<sup>67</sup> Adicionalmente, o *Federal Reserve* alterou sua política de risco em sistema de pagamentos, em dezembro de 1994, mediante a incorporação dos princípios *Lamfalussy* para o desenho e a operação dos esquemas de apuração de saldos líquidos multilaterais de grandes valores operados pela iniciativa privada.

Do ponto de vista dos mecanismos de controle de riscos, os princípios segundo e terceiro de *Lamfalussy* são particularmente importantes na definição de requisitos mínimos com relação à capacidade do sistema de limitar exposições de crédito e de liquidez e de assegurar uma tempestiva finalização das liquidações diárias (isto é, a certeza da liquidação) na eventualidade da incapacidade de liquidação pelo participante com a maior posição líquida devedora individual. Há várias maneiras pelas quais os padrões podem ser atendidos, que podem ser classificadas de forma ampla em três grupos – métodos “inadimplentes pagam”, métodos “sobreviventes pagam” e métodos “terceiros pagam” – embora na prática muitos sistemas utilizem uma combinação de métodos. Em cada caso, o elemento de controle de risco essencial é a definição de um limite ou teto na posição devedora líquida multilateral de cada participante; um banco remetente não é capaz de processar qualquer ordem de transferência que lhe faça exceder seu teto de débito líquido. O teto, algumas vezes denominado teto líquido do remetente, define um limite da perda que pode advir se um participante falhar na liquidação. Os três métodos variam, no entanto, seja na forma como o teto é determinado, seja na maneira com que a perda resultante é distribuída se uma inadimplência ocorrer (ou seja, dispositivos de liquidez ou de distribuição de perdas).

Sob um mecanismo “inadimplentes pagam”, o valor do teto é determinado pelo próprio participante, tendo ele que garantir sua posição de alguma forma – por exemplo, o teto é determinado pelo valor das garantias que o participante oferece. Na eventualidade de um participante falhar, a garantia será, se necessário, utilizada para assegurar que as obrigações do inadimplente perante os demais membros do sistema ainda serão atendidas. Por exemplo, a câmara de compensação do sistema pode inicialmente utilizar as garantias para sacar de uma linha de crédito preestabelecida, obtendo os fundos das obrigações do inadimplente e assegurando que as liquidações do sistema serão processadas; subseqüentemente ela pode vender os ativos dados em garantia, obtendo assim fundos para reembolsar a linha de crédito. O mecanismo é conhecido como “inadimplentes pagam” porque o princípio é o de que o próprio inadimplente é quem suporta todas as perdas, e não a câmara de compensação ou os demais participantes do sistema. Porque cada participante garante suas próprias posições devedoras, o sistema pode em princípio assegurar que a liquidação ocorra sem qualquer perda para os demais participantes, independentemente do número de bancos que falharem.

Em contraste, a essência de um mecanismo “sobreviventes pagam” é a de que o prejuízo é distribuído de alguma forma entre os participantes remanescentes (“sobreviventes”). O requisito principal é o de que os sobreviventes devem ter tanto a capacidade quanto o incentivo para controlar suas perdas potenciais. Embora haja diferentes maneiras de atingir este objetivo, uma abordagem típica se baseia na definição do que se chama crédito bilateral ou limites bilaterais líquidos do recebedor. Estes tetos bilaterais, definidos pelos próprios

<sup>67</sup> Princípio 5 no Relatório para o Comitê de Presidentes dos Bancos Centrais dos Estados Membros da Comunidade Econômica Européia sobre Características Comuns Mínimas para os Sistemas de Pagamento Domésticos (novembro de 1993): “Desde que eles liquidem no banco central, os sistemas de liquidação de grandes valores pelo valor líquido podem continuar a operar em paralelo com os sistemas de liquidação pelo valor bruto em tempo real, mas, no futuro próximo, eles devem: (a) liquidar no mesmo dia da troca dos instrumentos de pagamento; e (b) atender os padrões *Lamfalussy* por completo.”

participantes, controlam o fluxo bilateral de mensagens de pagamentos de um participante para outro; eles permitem que cada participante defina o limite de sua posição líquida credora *vis-à-vis* outro participante. Um banco remetente não é capaz de processar quaisquer ordens de transferência que levem a posição credora líquida bilateral do banco recebedor com relação ao banco remetente a ultrapassar o limite de crédito bilateral definido pelo banco recebedor.

Os tetos bilaterais se prestam tipicamente a dois propósitos quando são utilizados num sistema LDL. Primeiro, para cada participante no sistema, o teto líquido multilateral de remetente é definido em função da soma dos tetos bilaterais definidos com relação a ele pelos outros participantes; isto significa que o teto líquido de remetente para um participante é determinado pelos julgamentos que os outros participantes do sistema fizeram sobre sua capacidade de honrar o crédito, na determinação de seus tetos bilaterais *vis-à-vis* aquele participante.<sup>68</sup> Segundo, se ocorre a inadimplência de um participante, o prejuízo resultante é distribuído proporcionalmente entre os sobreviventes, de acordo com o teto bilateral que cada um estabeleceu contra o inadimplente.

Para assegurar que cada participante possa honrar sua parte no prejuízo causado pela inadimplência de qualquer outro participante, exige-se dele o oferecimento de garantias. Da mesma forma que num mecanismo “inadimplentes pagam”, as garantias podem ser utilizadas para cobrir qualquer deficiência proveniente de um sobrevivente incapaz de honrar sua parcela do prejuízo. No entanto, o valor das garantias pode variar. Para atender ao quarto princípio de Lamfalussy, cada participante deve oferecer garantias para cobrir a perda que adviria se o participante com a maior posição líquida devedora fosse incapaz de processar suas liquidações, isto é, o sistema pode garantir a conclusão das liquidações se qualquer um dos participantes falhar individualmente na liquidação. Alguns sistemas, entretanto, requerem mais garantias, para aumentar a probabilidade de que sejam capazes de assegurar a liquidação mesmo se dois ou mais participantes falharem simultaneamente. Diferentemente dos mecanismos “inadimplentes pagam”, uma característica básica dos mecanismos “sobreviventes pagam” é que, embora eles possam garantir que a liquidação ocorra mesmo sob determinadas condições, por definição os bancos sobreviventes tendem a enfrentar “perdas” uma vez que, comparados com as posições de liquidação que eles teriam se não tivesse havido inadimplência, os valores que eles têm que pagar na liquidação serão maiores (ou os valores a receber serão menores) por causa do efeito da repartição de prejuízos.

Finalmente, alguns esquemas de liquidez ou de repartição de prejuízos incorporam um mecanismo “terceiros pagam”. Em particular, num sistema o banco central desempenha o papel de garantidor final da certeza de liquidação mediante a absorção de qualquer perda ou deficiência que possa ocorrer acima das garantias oferecidas pelos participantes.

**Aperfeiçoamentos adicionais.** Em diversos países do G-10, foram recentemente adotadas iniciativas para aperfeiçoar os mecanismos de controle de riscos em sistemas LDL, ou para implantar novos sistemas deste tipo, em particular com vistas ao aumento da certeza de liquidação. Por exemplo, o sistema CHIPS iniciou um conjunto de modificações denominado “os Aprimoramentos da Finalização da Liquidação” (“the Settlement Finality Improvements”) em janeiro de 1996, que incluiu redução dos tetos do débito líquido, aumento dos requisitos mínimos de garantia e maior clareza nos procedimentos para liquidação de garantias na eventualidade de falhas na liquidação. A fase final destes aprimoramentos foi implementada pelo CHIPS em janeiro de 1997 e as simulações indicam que, como resultado, ele seria capaz de processar as liquidações mesmo na eventualidade da falha simultânea de seus dois maiores participantes. O LVTS, que é o novo sistema LDL de grandes valores em desenvolvimento no Canadá, adotará mecanismos de distribuição de perdas baseados na combinação das garantias “sobreviventes pagam” e “inadimplentes pagam”, em conjunto com a garantia de liquidação do banco central em quaisquer circunstâncias, para lidar com *todos* os casos de falha múltipla.<sup>69</sup>

Alguns sistemas LDL também incorporaram mecanismos para tornarem irrevogáveis e incondicionais as transferências de fundos durante o dia, em vez de somente ao final o dia. Em alguns casos isto resultou em sistemas híbridos que combinam características, inclusive as medidas de controle de riscos, de sistemas de liquidação pelo valor bruto e pelo valor líquido. Um exemplo é o sistema EAF2, na Alemanha, que se caracteriza por um procedimento em duas fases. Durante a primeira fase (das 8h00 às 12h45), processamentos por lote são efetuados a cada vinte minutos, nos quais as transferências de saída de fundos são compensadas tanto quanto possível pelas transferências de entrada.<sup>70</sup> As transferências compensadas se tornam imediatamente

<sup>68</sup> Por exemplo, no sistema CHIPS o teto líquido (devedor) de remetente de um participante é igual a 3% da soma dos tetos bilaterais definidos contra ele.

<sup>69</sup> Os participantes podem escolher entre duas possíveis formas ou tranches (Tranche 1 e Tranche 2) para enviar uma ordem de transferência. A Tranche 1 é um mecanismo “inadimplentes pagam” de garantia no qual o participante remetente garante por inteiro o valor líquido das transferências que estão sendo remetidas, enquanto que a Tranche 2 é estruturada com base no mecanismo “sobreviventes pagam” de distribuição de perdas, semelhante ao do CHIPS. Uma legislação recentemente implementada fornece suporte legal para as disposições de apuração de saldos líquidos e para as regras de liquidação do sistema LVTS.

<sup>70</sup> Diferentemente dos sistemas de liquidação pelo valor líquido bilateral, todas as transferências de fundos lançadas no processamento por lote não são compensadas completamente e as posições líquidas resultantes não são liquidadas mediante crédito/débito da conta de liquidação das contrapartes. As posições de liquidez líquida (de débito ou de crédito) resultantes dos processamentos por lote são registradas em contas separadas. Os participantes podem definir os valores máximos de remetentes para cada relação bilateral, os

irrevogáveis e incondicionais de forma que os bancos podem transferir os fundos para seus clientes recebedores finais sem incorrerem em risco de crédito. Entretanto, as transferências reais de entrada não são registradas imediatamente nos livros dos bancos centrais e quaisquer fluxos líquidos de entrada resultantes dos processamentos por lote não podem portanto ser utilizadas fora do sistema. As transferências de entrada que não puderem ser compensadas durante um processamento por lote são automaticamente movidas para o próximo ciclo. Ao final da primeira fase todas as posições líquidas bilaterais credoras e devedoras de um participante, resultantes dos processamentos por lote, são acumuladas num único saldo devedor e num único saldo credor e registradas em suas contas de liquidação no banco central.

Ao início da segunda fase (das 13h00 às 14h15) ocorre uma apuração de saldos líquidos multilaterais e liquidação de todas as transferências de fundos que não foram compensadas na primeira fase. Se uma posição devedora líquida multilateral não puder ser coberta no momento por um participante, o sistema, mediante o uso de algoritmo especial baseado em critérios acordados, removerá transferências individuais para reduzir as posições devedoras líquidas a um patamar abaixo da cobertura disponível. As transferências não executadas são movidas para um segundo processo de apuração de saldos líquidos e liquidação multilateral, durante o qual são concedidos outros 45 minutos para os participantes obterem cobertura. Se a cobertura é insuficiente, o algoritmo especial novamente retirará transferências individuais até que a cobertura existente seja suficiente. As transferências não executadas são então avaliadas para serem revogadas e são eliminadas.

**Tabela 4**

**Características importantes das medidas de controle de riscos em sistemas LDL selecionados**

	<b>CHIPS</b>	<b>EAF/EAF2</b>	<b>LVTS (progr.)</b>	<b>ECU clearing</b>
Liquidação no mesmo dia	S (1981)	S (1990)	S	S (1988)
Monitoramento em tempo real	S (1970)	S (1996)	S	S (1996)
Limites bilaterais de crédito	S (1984)	-	S	-
Teto do débito líquido multilateral	S (1986)	-	S	S (1993)
Regra de repartição de perdas	S (1990)	-	S	S (1993)
Requisitos de garantia	S (1990)	S (1996)	S	cogitado
Garantia do banco central	-	-	S	-
Lotes múltiplos	-	S (1996)	-	-
Enfileiramento centralizado	-	S (1996)	cogitado	S (1996)

Observação: S indica que o sistema incorpora a técnica de gestão de risco correspondente. O ano no qual a técnica foi introduzida é mostrado entre parêntesis.

O sistema EAF2 processa principalmente transferências de crédito de grandes valores em Marcos alemães relacionados com o mercado monetário e transações de câmbio entre os bancos em Frankfurt. A experiência com o sistema, que começou a operar no início de 1996, tem mostrado que os participantes obtêm vantagem do recurso de compensação bilateral durante a primeira fase, já que 70% das transações são finalizadas até as 10h30. Mais do que 99% do valor de todas as transferências é executado depois do primeiro processo de apuração de saldos líquidos e liquidação multilateral.

### **3.2 Sistemas LBTR, pelo valor líquido protegidos e híbridos**

Os sistemas LBTR e os sistemas LDL protegidos utilizam métodos distintos para controlar as exposições de crédito e de liquidez intradia e o risco sistêmico. Adicionalmente, conforme descrito acima, ambas as abordagens admitem vários modelos alternativos, os quais podem resultar em diferentes balanceamentos entre risco e eficiência, bem como em diferentes formas de alocação de responsabilidades na gestão do risco, entre o banco central e o setor privado.

---

quais definirão o quanto eles estão dispostos a enviar além do que está sendo recebido de uma contraparte (e com isso limitando as posições devedoras bilaterais *vis-à-vis* a contraparte). Os valores máximos de remessa de cada participante são transferidos, antes do final da primeira fase, de suas contas no banco central para contas especiais (utilizando, se o participante desejar, parte de seu limite de crédito garantido intradia no banco central) e consignados para seus respectivos parceiros bilaterais como recebíveis.

Não obstante, é também possível identificar diversas técnicas que contemplam o risco em sistema de pagamentos, comuns aos sistemas LBTR e LDL protegido. Por exemplo, os modernos sistemas LDL protegidos, como os sistemas LBTR, se baseiam no *processamento em tempo real* de mensagens de pagamento; no caso de sistemas LDL este processamento é necessário, por exemplo, para calcular a posição devedora líquida multilateral do banco remetente e para assegurar que ela permanece abaixo do limite definido. Ademais, o uso de limites em sistemas LDL protegidos suscita a possibilidade de que, como em sistemas LBTR, as mensagens de pagamento sejam *enfileiradas* antes que elas possam ser processadas e enviadas ao banco recebedor. Se há escazes de liquidez no sistema (por causa de tetos líquidos de remetente estreitos), pode ser necessária a adoção de técnicas de gestão de filas semelhantes àquelas dos sistemas LBTR; as questões discutidas anteriormente no relatório, tais como gestão de filas centralizada versus descentralizada, minimização de externalidades, transparência do enfileiramento e prevenção de travamento, são todas potencialmente relevantes para os sistemas LDL protegidos. Similarmente, os sistemas LDL podem também adotar diferentes estruturas de fluxo de mensagens (em forma de V, Y, L e T).

Uma diferença importante entre os dois tipos de sistema reside na forma da liquidez diária no sistema. Em sistemas LBTR existentes, a principal forma de crédito (quando existe) é o crédito (explícito) concedido pelo banco central, enquanto que num sistema LDL as posições devedoras líquidas multilaterais são a forma de crédito (implícito) fornecido pelos participantes do sistema entre si. No entanto, até aqui pode existir similaridades. Por exemplo, um sistema LBTR com crédito garantido do banco central e um sistema LDL “inadimplentes pagam” têm em comum o fato de que os bancos remetentes têm que garantir totalmente suas posições e, portanto, (desde que os dispositivos de garantia sejam rígidos) não há riscos para o fornecedor do crédito; em ambos os tipos de sistema os bancos remetentes podem, pelo menos em princípio, suplementar sua liquidez mediante empréstimos tomados de outros participantes nos mercados monetários e, desta forma, evitar os limites por pagamentos em atraso; e, conforme observado na Parte II, algumas exposições interbancárias podem ocorrer em certos tipos de LBTR (p.ex., por conta da transparência do enfileiramento ou da estrutura do fluxo de mensagens), enquanto que os bancos centrais podem sofrer exposições em sistemas LDL protegidos (p.ex., quando se aplicam mecanismos “terceiros pagam”).

À medida que são reforçados os controles de risco e que técnicas mais sofisticadas de gestão de fluxo de pagamentos são aplicadas, os dois tipos de sistema podem em certos aspectos se tornarem cada vez mais semelhantes, enquanto que em outros podem guardar suas significativas diferenças. Alguns sistemas já combinam certas características dos sistemas LBTR e LDL e também é possível que tais dispositivos “híbridos” se desenvolvam adicionalmente. Por conta das muitas possíveis formas que os sistemas LBTR e LDL protegidos podem assumir, uma avaliação do equilíbrio entre a eficiência, o controle de risco e o custo de determinado sistema dependerá das características particulares que ele adota.

## ANEXO 1

### Tabela comparativa de sistemas LBTR nos países do G-10<sup>1</sup>

(posição de final de setembro de 1996)

#### I. Informações gerais

	Bélgica	França	Alemanha	Itália	Japão	Holanda	Suécia	Suíça	Reino Unido	Estados Unidos
Nome do sistema ( ) = projetado	ELLIPS	(TBF)	EIL-ZV	(BI-REL)	BOJ-NET	(TOP)	RIX	SIC	CHAPS	Fedwire [Fedwire Funds Transfer Service]
Ano de implantação ( ) = programado	1996	(1997)	1988	(1997)	1988	(1997)	1986	1987	1984	1918
Propriedade BC = banco central	BC/ELLIPS	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC <sup>2</sup>	CHAPS <sup>3</sup>	BC
Operador da rede (serviços de telecomunicação)	S.W.I.F.T. (S.W.I.F.T.)	S.W.I.F.T. (S.W.I.F.T.)	BC (Deutsche Telekom AG)	SIA <sup>4</sup> (SIA)	BC (Companhias telefônicas comerciais)	BC/ACH (PTT Telecom)	BC (Swedish Telecom)	Telekurs AG (Telekurs AG)	CHAPS (British Telecom)	BC (Companhias telefônicas comerciais)
Horário de abertura-fechamento do sistema (hora local) – Horário padrão do mercado monetário (hora local)	6h30-16h45 (GMT+1) 9h00-16h45	7h30-18h30 (GMT+1) 8h15-17h00	8h15-15h00 (GMT+1) 9h30-13h00	8h00-16h20 (GMT+1) 8h00-16h20	9h00-17h00 (GMT+9) 9h00-17h00	7h30-16h30 <sup>5</sup> (GMT+1) 8h00-15h30	8h00-16h30 (GMT+1) 9h00-16h15 <sup>8</sup>	8h00-16h15 (GMT+1) 9h00-16h00	8h30-15h45 <sup>6</sup> (GMT) 7h30-15h30 <sup>9</sup>	8h30-18h30 <sup>7</sup> (GMT-5) 8h30-18h30

<sup>1</sup> Para França, Itália e Holanda a tabela descreve as características dos novos sistemas LBTR que estão em preparação. O BI-REL e o TOP substituirão os atuais sistemas (BISS e FA, respectivamente). Para a Alemanha, a tabela descreve o novo sistema LBTR reestruturado (sistema EIL-ZV). O Canadá não tem sistema LBTR. s = sim, n = não, – = não aplicável / não disponível. <sup>2</sup> O SIC é operado pelo Banco Nacional Suíço. A Telekurs AG (empresa pertencente a bancos suíços) fornece sob contrato os serviços da central de computação. O hardware e o software pertencem à Telekurs AG. <sup>3</sup> O Banco da Inglaterra é o proprietário do sistema central de liquidação LBTR. A rede CHAPS pertence à CHAPS Clearing Company. <sup>4</sup> Uma organização interbancária. <sup>5</sup> Para pagamentos interbancários regulares. Entre 16h30 e 17h30 (o horário de fechamento interno), o Banco da Holanda executa os procedimentos de fim do dia, que podem incluir pagamentos resultantes, por exemplo, da gestão do enfileiramento. <sup>6</sup> Horário de funcionamento do CHAPS. O sistema central operado pelo Banco da Inglaterra abre mais cedo e fecha mais tarde. <sup>7</sup> O horário de funcionamento será de 0h30 às 18h30 a partir de 8 de dezembro de 1997. <sup>8</sup> O mercado de câmbio opera de 8h30 às 16h15. <sup>9</sup> Para processamento no mesmo dia.

## I. Informações gerais (continuação)

	Bélgica	França	Alemanha	Itália	Japão	Holanda	Suécia	Suíça	Reino Unido	Estados Unidos
Critérios de admissão <sup>10</sup>	R	A	A	A	R	A	R <sup>11</sup>	A	— <sup>12</sup>	A <sup>13</sup>
Número de participantes										
– número de participantes diretos	22	Aprox. 5.700 <sup>14</sup>	Aprox. 5.700 <sup>14</sup>	Aprox. 800	423	Aprox. 200	27	214	16	Aprox. 10.000
– sistema com dois níveis de participação	s	n	s	n	n	n	s	n <sup>15</sup>	s	n
Número de transações (1995)										
( ) = estimativas										
– média diária	3.200 <sup>16</sup>	—	22.000	(40.000)	348 <sup>17</sup>	—	1.300 <sup>18</sup>	382.429	—	328.000 <sup>18</sup>
– pico	5.000 <sup>16</sup>	—	65.000	—	—	—	1.430 <sup>18</sup>	1.154.296	—	362.000 <sup>18</sup>
Valor das transações (1995, USD bilhão)										
– média diária	39 <sup>16</sup>	—	75	170	3 <sup>17</sup>	—	45 <sup>18</sup>	110	—	989 <sup>18</sup>
– pico	50 <sup>16</sup>	—	160	300	—	—	50 <sup>18</sup>	221	—	1.416 <sup>18</sup>

<sup>10</sup> A = admissão aberta (qualquer banco pode solicitar), R= admissão restrita (sujeita a critérios de admissão). <sup>11</sup> Requisito de capital mínimo (ECU 5 milhões). <sup>12</sup> A APACS e a CHAPS Clearing Company aplicam critérios objetivos de entrada. <sup>13</sup> Aberto a todas as “instituições depositárias”, agências do governo federal e algumas outras instituições. <sup>14</sup> Os participantes no Balcão Eletrônico totalizam 823. <sup>15</sup> Com exceção do centro de compensação dos bancos regionais. <sup>16</sup> Os dados se referem ao período de outubro a dezembro de 1996. <sup>17</sup> Estimativa para agosto de 1996. Estes dados se referem apenas a LBTR. O BOJ-NET suporta LDL assim como LBTR. A fração de transações liquidadas por LBTR representa 1,2% do total em termos de quantidade e 0,1% em termos de valor. <sup>18</sup> 1996.

## I. Informações gerais (continuação)

	Bélgica	França	Alemanha	Itália	Japão	Holanda	Suécia	Suíça	Reino Unido	Estados Unidos
Coexistência com sistemas de liquidação pelo valor líquido (nome do principal sistema) para pagamentos de grandes valores	n	s	s (EAF2)	n	s (FEYCS)	n	n	n	n	s (CHIPS)
O sistema é utilizado para a liquidação de pagamentos a varejo?	s	s	n <sup>19</sup>	s	s	s	s	s	s	s
– em bases LBTR	n	n	n	n	n	n	n	s	s <sup>20</sup>	n
– liquidação diferida de posições líquidas	s	s	n	s	s	s	s	n	s <sup>21</sup>	s
O sistema suporta ECP de títulos?	s	s	s	s	s	s	s	s	s <sup>22</sup>	s
– ECP em tempo real	n	n	s	s <sup>23</sup>	s	s	s <sup>24</sup>	s	n	n <sup>25</sup>
– liquidação diferida das posições líquidas dos segmentos de pagamento	s	s <sup>26</sup>	n	s	s	s <sup>27</sup>	s	n	s <sup>28</sup>	s <sup>29</sup>

<sup>19</sup> Liquidação em sistemas especiais. <sup>20</sup> Pagamentos de pequenos valores podem ser feitos via CHAPS, mas seus números são muito limitados se comparados com o número total de pagamentos a varejo efetuados em cada dia. <sup>21</sup> As principais compensações a varejo são liquidadas como resultado de lançamentos líquidos nas contas de liquidação LBTR, em horários específicos durante o dia. <sup>22</sup> ECP em tempo real não disponível atualmente. Os dados líquidos do *Central Gilt Office* e do *Central Moneymarkets Office* são liquidados em horários específicos nas contas LBTR. <sup>23</sup> Cogitado apenas para transações de balcão. <sup>24</sup> Desde 1º de dezembro de 1995, como opção. <sup>25</sup> Um sistema à parte, o Fedwire Securities Transfer Service, oferece ECP em tempo real para títulos do Tesouro dos Estados Unidos, para muitos títulos de agências federais, para certos títulos lastreados em hipotecas emitidos por empresas governamentais e para títulos de certas organizações internacionais. <sup>26</sup> O RGV (sistema ECP francês) processará múltiplas liquidações ao longo do dia. <sup>27</sup> Liquidação de papéis do mercado monetário emitidos e depositados na Instituição de Compensação do Banco da Holanda. <sup>28</sup> Via contas em tempo real, em vez do CHAPS. <sup>29</sup> Organizações do setor privado de compensação e de custódia de títulos.

## II. Suporte de liquidez intradia

	Bélgica	França	Alemanha	Itália	Japão	Holanda	Suécia	Suíça	Reino Unido	Estados Unidos
<i>A. Do banco central</i>										
Estrutura da conta no banco central										
– conta unificada	s	s <sup>30</sup>	s	s	s	s <sup>31</sup>	–	s	n <sup>32</sup>	s
– mobilização de reservas compulsórias	–	s	s	s <sup>33</sup>	s	s	–	n	s <sup>34</sup>	s
– conta centralizada	s	n	n	s	n	s	s	s	s	s <sup>35</sup>
Saque a descoberto intradia	s	n	s <sup>36</sup>	s	n	s	s	n	n	s
– limites quantitativos	s	–	n	s <sup>37</sup>	–	n	n <sup>38</sup>	–	–	s
– garantidos	s	–	s	s	–	s	s	–	–	s <sup>39</sup>
– não garantidos	n	–	n	n	–	n	n	–	–	s
– encargos sobre saques a descoberto intradia	n	–	n	n	–	n	n	–	–	s

<sup>30</sup> Saldos credores mantidos em contas no Banco da França, que não aquelas utilizadas para liquidações de grandes valores, são também levadas em conta no monitoramento das reservas compulsórias (no entanto, elas permanecerão separadas daquelas para fins de consolidação). <sup>31</sup> Em 1997 o Banco da Holanda modificará sua estrutura de contas para fazer da conta de reservas em espécie a conta de liquidação. <sup>32</sup> A conta de depósito das reservas em espécie é separada da conta LBTR. <sup>33</sup> Somente 12,5% das reservas podem ser mobilizadas. <sup>34</sup> Os bancos do CHAPS podem efetuar saques intradia de suas contas de depósito de reservas em espécie. Estas contas são contas de depósito não remuneradas mantidas pelos bancos no Banco da Inglaterra para financiar suas atividades. <sup>35</sup> Há exceções, geralmente envolvendo acomodações para fusões e escritórios de filiais nos Estados Unidos e agências de bancos estrangeiros. <sup>36</sup> O saque a descoberto intradiário e os instrumentos de crédito *overnight* (veja a próxima página) são ambos parte do mesmo dispositivo de assistência financeira de liquidez, utilizando os mesmos ativos como garantia. Ao longo do dia, o instrumento pode ser usado para saques a descoberto intradia sem encargos, desde que ele ainda não tenha sido sacado para crédito *overnight*. Na prática, o instrumento *overnight* (sujeito à relativamente elevada taxa de juros Lombard) é geralmente utilizado tão-somente se as contas apresentam saldos devedores ao final do dia: as instituições de crédito autorizam o Bundesbank a conceder o crédito automaticamente nestas circunstâncias (trata-se de instrumento de crédito rotativo, garantido por ativos já vinculados). <sup>37</sup> Em discussão. <sup>38</sup> O único limite é o valor das garantias vinculadas. <sup>39</sup> Instituições depositárias financeiramente saudáveis com limites positivos, que freqüentemente ultrapassam seus tetos em valores significativos devido somente a transações com títulos escriturais, são solicitadas a garantir todas os seus saques a descoberto em tais contas de títulos escriturais. No caso de saques a descoberto não referentes a transações com títulos escriturais, podem ser exigidas garantias em certas situações limitadas e específicas.

## II. Suporte de liquidez intradia (continuação)

	Bélgica	França	Alemanha	Itália	Japão	Holanda	Suécia	Suíça	Reino Unido	Estados Unidos
<i>A. Do banco central (continuação)</i>										
Contratos de recompra intradia	s	s	n	n	n	n	s <sup>40</sup>	n	s	n
– limites quantitativos	s	n	–	–	–	–	n	–	n	–
– encargos sobre contratos de recompra intradia	n	n	–	–	–	–	n	–	n	–
Há instrumentos de crédito <i>overnight</i> rotativo disponíveis a qualquer hora do dia?	s	s	s <sup>41</sup>	s	s	n <sup>42</sup>	s	s	n	s <sup>43</sup>
<i>B. Do mercado monetário</i>										
Mercado monetário intradia	n	n <sup>44</sup>	n	– <sup>45</sup>	s <sup>46</sup>	n	n <sup>47</sup>	n <sup>48</sup>	n	n
Mercado <i>overnight</i>	s	s	s	s	s	s	s	s	s	s

<sup>40</sup> Possível, mas não utilizado. <sup>41</sup> Veja nota de rodapé 36. <sup>42</sup> No sistema TOP, o crédito de liquidez será liberado automaticamente ao final do dia, visando eliminar alguma posição devedora na conta de reservas em espécie. <sup>43</sup> Os empréstimos *overnight* dos bancos do *Federal Reserve* tendem a ser concedidos e reembolsados em bases diárias, geralmente à tarde ou no início da noite. <sup>44</sup> O impacto da irrevogabilidade intradia na criação de um mercado monetário intradia não pode ser avaliado atualmente. <sup>45</sup> Cogitado pelos bancos comerciais italianos para depois do início da operação do BI-REL. <sup>46</sup> O mercado monetário intradia no Japão nem sempre é disponível durante o horário de funcionamento do sistema. As transações intradia servem especificamente para transposições entre dois dos quatro horários específicos de liquidação pelo valor líquido (9h00-13h00, 13h00-15h00, 15h00-17h00). <sup>47</sup> Em discussão. <sup>48</sup> Existe um mercado intradia muito limitado na Suíça, para pagamentos em que o fator tempo é crítico, relacionados com transações de títulos (p.ex., resgate de bônus).

### III. Dispositivo de enfileiramento e estrutura de informação

	Bélgica	França	Alemanha	Itália	Japão	Holanda	Suécia	Suíça	Reino Unido	Estados Unidos
Enfileiramento centralizado	s	s	s	s	n	s	s <sup>49</sup>	s	(s) <sup>50</sup>	n
– regra padrão para enfileiramento	PEPS com desvio	PEPS	PEPS	PEPS	–	PEPS	–	PEPS	–	–
– prioridade	s	s	s	s	–	s	–	s	–	–
– reordenamento pelos participantes	n	n	s	n	–	s	–	s <sup>51</sup>	–	–
– reordenamento pelo operador	n	n <sup>52</sup>	s	n	–	s	–	n	–	–
– otimização	s	s	s	s	–	s	–	n	(s)	–
– informação em tempo real sobre transferências de entrada enfileiradas	s	s	s	s <sup>53</sup>	–	s	–	s	–	–
– a pedido	s	s	s <sup>54</sup>	s	–	s <sup>55</sup>	–	s	–	–
– liberada automaticamente	n	s	s <sup>56</sup>	n	–	n	–	n	–	–
– revogabilidade de transferências enfileiradas										
– ao fim do dia	n	s	s	s	–	s	–	s	(s)	–
– durante o dia	n	n	s	n	–	s <sup>57</sup>	–	s	(s)	–
Estrutura do fluxo de mensagens	Y	Y	V	V	V	V	V	V	L	V
O preço é utilizado como mecanismo de incentivo para o processamento eficiente de pagamentos?	s	s <sup>58</sup>	s	s	n	s	n	s	n	n

<sup>49</sup> Programado para 1997. <sup>50</sup> Mas somente como mecanismo de recuperação, usado se necessário para resolver travamentos (ou seja, “processamento em círculo”) ou se os fundos não estiverem disponíveis na conta (os parêntesis mostram estes casos). <sup>51</sup> Somente cancelamento de pagamentos enfileirados. <sup>52</sup> Entretanto, visando minimizar o número de pagamentos pendentes nas filas, ao final do dia uma rotina de otimização é executada, prevalecendo sobre a regra PEPS. <sup>53</sup> Somente para o valor total. <sup>54</sup> Para pagamentos com prioridade 1. <sup>55</sup> Somente informações limitadas; ela não contém a informação que permite ao banco recebedor creditar o beneficiário. <sup>56</sup> Como informação geral para pagamentos com prioridade 2, ao final dos ciclos de processamento. <sup>57</sup> Somente se o participante recebedor concordar. Os cancelamentos só podem ser efetuados pelo Banco da Holanda. <sup>58</sup> Em discussão.

## ANEXO 2

### Tabela comparativa de sistemas selecionados de liquidação pelo valor líquido<sup>1</sup>

(posição de final de setembro de 1996)

#### I. Informações gerais

	Canadá	França	Alemanha	Japão	Estados Unidos	União Européia
Nome do sistema	Large Value Transfer System (LVTS)	Système Net Protégé (SNP)	Electronic Clearing Frankfurt (EAF2)	Zengin Data Telecommunications System (Zengin System)	Clearing House Inter-bank Payments System (CHIPS)	Private ECU clearing and settlement system
Ano de implantação (programado)	(1997)	(1997)	1996	1973	1970	1986
Propriedade BC = banco central	The Canadian Payments Association (CPA)	Centrale de Règlements Interbancaires (CRI)	BC	Associação dos Bancos de Tóquio	The New York Clearing House Association	ECU Banking Association
Operador da rede (serviços de telecomunicação)	CPA (S.W.I.F.T.)	CRI (S.W.I.F.T.)	BC (Rede Datex-P da Deutsche Telekom AG)	Associação dos Bancos de Tóquio (NTT Data Communications Systems Corporation)	The New York Clearing House Association (Linhas telefônicas comerciais arrendadas)	S.W.I.F.T. (S.W.I.F.T.)
(facilitador da apur. de saldos líq.)	CPA	CRI	BC	(Centro Zengin)	(CHIPS)	(S.W.I.F.T.)
Horário de abertura-fechamento do sistema para lançamento no mesmo dia (hora local)	8h00-18h30 (GMT-5)	8h00-16h45 (GMT+1)	8h00-14h15 (GMT+1)	8h30-15h30 (GMT+9)	7h00-18h00 EST (GMT-5)	7h30-14h00 (GMT+1)
– hora limite para aceitação de transações no mesmo dia	18h30	15h45	12h45	15h30	16h30 EST	14h00
– transações de terceiros	18h00	após 14h30 <sup>2</sup>	12h45	15h30	–	<sup>3</sup>
– transações de participantes	18h30	15h45	12h45	–	16h30 EST	14h00
– intervalo de tempo no qual ocorre a apuração de saldos líquidos	Contínuo ao longo do dia	15h45-16h15	Bilateral: contínuo <sup>4</sup> ; Multilateral: às 13h00 e às 14h00	17h00 <sup>5</sup>	Contínuo ao longo do dia	14h00-15h45 <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Para Canadá e França, a tabela descreve as características do novo sistema em desenvolvimento e, portanto, algumas delas podem mudar. s = sim, n = não, – = não aplicável / não disponível. <sup>2</sup> É necessário o “de acordo” do participante recebedor. <sup>3</sup> Depende das regras internas dos bancos de compensação. <sup>4</sup> Cada 20 minutos, das 8h00 às 12h45. <sup>5</sup> Os saldos líquidos de cada participante são calculados no Centro Zengin depois do fechamento e então informados a cada participante e ao Banco do Japão às 16h30. A liquidação ocorre nas contas junto ao Banco do Japão, às 17h00.

## I. Informações gerais (continuação)

	Canadá	França	Alemanha	Japão	Estados Unidos	União Européia
Critérios de admissão <sup>11</sup>	R	R	R	R	R	R
Número de participantes	aprox. 20	aprox. 30	66	3.481 <sup>7</sup> 162 <sup>10</sup>	104 <sup>8</sup> 16 liquidando 88 não liquidando	47 <sup>9</sup> 47
– número de participantes diretos	aprox. 20	aprox. 11	66			
– sistema com duas categorias	n	s	n	s	s	n
Número de transações (1995, milhares)						
– média diária	–	–	71 <sup>12</sup>	3.757	203	6
– pico	–	–	117 <sup>12</sup>	14.307	382	10
Valor das transações (1995, USD bilhão) <sup>13</sup>						
– média diária	–	–	412 <sup>12</sup>	88	1.230	62
– pico	–	–	851 <sup>12</sup>	445	1.960	121
Relação do valor das transações sobre o PIB (em bases anuais)	–	–	43	4	43	2 <sup>14</sup>

<sup>6</sup> Imediatamente após as 14h00, o centro de apuração de saldos líquidos ECU (S.W.I.F.T.) determina os saldos líquidos preliminares de cada banco de compensação e notifica o BIS e os bancos respectivos. Entre 14h00 e 15h15, os bancos devem reduzir seus saldos líquidos devedores e credores preliminares a um valor que não exceda ECU 1 milhão, solicitando aos bancos de compensação credores/devedores que lhes concedam empréstimos/depósitos *overnight* em ECUs no valor da liquidação notificado pelo BIS. Pouco depois das 15h15, o centro de apuração de saldos líquidos determina os saldos finais da apuração, os quais devem ser confirmados ao BIS, por cada banco, antes das 15h45. <sup>7</sup> Ao final de março de 1996. <sup>8</sup> Ao final de 1996. <sup>9</sup> Ao final de fevereiro de 1996. <sup>10</sup> Instituições financeiras que mantêm conta no Banco do Japão. <sup>11</sup> A = admissão aberta (qualquer banco pode solicitar), R = admissão restrita (sujeita a critérios de admissão). <sup>12</sup> Os dados se referem ao sistema precursor, EAF. <sup>13</sup> Convertido a taxas de câmbio médias anuais. <sup>14</sup> PIB da União Européia.

## II. Processamento e liquidação da mensagem de pagamento

	Canadá	França	Alemanha	Japão	Estados Unidos	União Europeia
Estrutura do fluxo de mensagens	Y	Y	V	V	V	Y
Processamento das mensagens de pagamento						
– primeiro a entrar, primeiro a sair (PEPS)	S	S	S	S	S	S
– prioridade para tipos específicos de transação	S	N	N	N	N	S
Enfileiramento centralizado	cogitado	cogitado	S	N	N	S
Incentivos para o controle de fluxos de mensagens	S	N	S	N	S	N
– preço baseado no horário do dia	N	N	N	–	N	N
– regras do sistema exigindo lançamento de % das mensagens até certa hora	S	N	N	–	S	N
– outros	N	N	Confronto bilateral <sup>15</sup>	–	–	N
Qual a antecedência permitida pelo sistema para o agendamento de mensagens de pagamento?	–	–	–	5 dias úteis	–	5 dias de compensação
Irrevogabilidade das mensagens de pagamento						
– quando lançadas	N	N	S <sup>16</sup>	N	N	N <sup>18</sup>
– quando recebidas	S	S	N	S <sup>17</sup>	S	N <sup>18</sup>
– horário específico	N	N	–	–	N	N <sup>18</sup>
Intervalo de tempo para os pagamentos de entrada pelos devedores líquidos	18h30-20h00	16h15-16h45	13h15-14h00 <sup>19</sup>	17h00 <sup>20</sup>	16h30-17h30 EST	14h00-15h15
Intervalo de tempo para pagamentos de saída a credores líquidos	18h30-20h00	16h15-16h45	14h00-14h15	17h00 <sup>20</sup>	– <sup>21</sup>	14h00-15h15
Quando ocorre a liquidação definitiva?	No fim do dia <sup>22</sup>	No fim do dia	Quando confrontado bilateralmente (Fase 1) ou liquidado multilateralmente (Fase 2)	No fim do dia	No fim do dia <sup>24</sup>	No fim do dia

<sup>15</sup> Incentivo para o lançamento mais cedo em relações bilaterais: somente pagamentos que são bem balanceados e não excedem o VMR (veja nota de rodapé 25) são incluídos na confrontação e, portanto, tornam-se finais mais cedo. <sup>16</sup> Na Fase 1, antes dos pagamentos serem confrontados. <sup>17</sup> As mensagens de pagamento são revogáveis se os fundos ainda não tiverem sido creditados na conta do cliente ou se o banco recebedor (e o cliente) aceitar o cancelamento de mensagens mesmo depois dos fundos terem sido creditados na conta do cliente. <sup>18</sup> Quando apurados os saldos líquidos. <sup>19</sup> Controle de cobertura durante a primeira e a segunda compensações multilaterais. <sup>20</sup> Ambos os pagamentos, o de entrada e o de saída, são simultaneamente liquidados pelo método de liquidação diferida pelo valor líquido do BOJ-NET. O horário de liquidação pode ser prorrogado para 17h30 ou 18h00, em certos dias úteis.

### III. Controles de risco e instrumentos de liquidez

	Canadá	França	Alemanha	Japão	Estados Unidos	União Européia
Limites	s	s	n <sup>25</sup>	s	s	s
– limite líquido bilateral do recebedor	s	s	–	n	s	n
– limite líquido multilateral do remetente (teto do débito líquido)	s	s	–	s	s	s
– outro	–	–	–	–	–	s <sup>26</sup>
Disposições de repartição de perdas	s	s	n	s	s	s <sup>27</sup>
– “sobreviventes pagam”	s	s	–	n	s	s
– “inadimplentes pagam” <sup>28</sup>	s	n <sup>29</sup>	–	n	n <sup>29</sup>	n
– combinação dessas duas opções	s	n	–	s <sup>30</sup>	n	n
Garantia	s	s	s	s	s	Cogitada
– cada participante garante totalmente sua maior posição devedora líquida	s	n	–	n	n	–
– pool de garantias compartilhadas	s	s	–	s	s	–
– combinação dessas duas opções	s	n	–	n	n	–
– outro	–	–	s <sup>31</sup>	s <sup>30</sup>	–	Alguns BCs da UE <sup>27</sup>

<sup>21</sup> A qualquer hora, depois que todos os pagamentos de entrada foram recebidos dos participantes devedores da liquidação, mas nunca após 18h00 EST. <sup>22</sup> A liquidação definitiva intradia é garantida, desde que a mensagem de pagamento tenha passado pelos testes de controle de risco. <sup>23</sup> Na Fase 1, as liquidações em termos de registro nas contas de crédito do Bundesbank são efetuadas somente ao final das operações. <sup>24</sup> A liquidação é concluída quando cada participante devedor da liquidação tiver feito sua transferência solicitada, e o *Federal Reserve* de Nova York, ou o CHIPS como seu agente, tenha efetuado todos os passos que lhe cabem na efetivação das transferências a cada participante credor da liquidação, tenham ou não sido recebidos os avisos de crédito. <sup>25</sup> Os valores máximos de remetentes (VMRs) são estabelecidos pelos bancos remetentes. Esta sistemática é comparável à dos limites líquidos bilaterais de remetente totalmente garantidos. A inclusão de pagamentos na confrontação bilateral é possível desde que o VMR de um ou de ambos participantes não seja ultrapassado. Pagamentos excedentes são colocados em fila e efetuados no próximo ciclo de compensação. <sup>26</sup> Teto de crédito líquido multilateral. <sup>27</sup> Na eventualidade de um participante com posição devedora líquida ser incapaz de encontrar um participante com posição credora líquida que concorde em lhe emprestar seu superávit, o DIB - Dispositivo de Intermediação do BIS (ou “BIF – BIS Intermediation Facility”) será ativado para canalizar aquele superávit através de outros bancos de compensação, os quais são obrigados a repassar até um máximo de ECU 5 milhões para o banco “devedor líquido”. Depois da ativação do DIB, se necessário o DEL – Dispositivo Emergencial de Liquidação (ou “ESF – Emergency Settlement Facility”) pode ser usado. Sob esse dispositivo de crédito, cada banco de compensação concede linhas de crédito bilaterais aos demais, que não podem exceder ECU 25 milhões por banco de compensação beneficiário. Além desses dispositivos, alguns bancos centrais da UE introduziram instrumentos de liquidez garantidos que operam em paralelo com o DIB. Veja também a nota de rodapé 6. Em 16 de setembro de 1996, o EBA implementou por completo um sistema efetivo de limites intradia, com um mecanismo por meio do qual nenhum pagamento pode ser efetuado a um banco recebedor se ambas as posições líquidas resultantes, do banco remetente e do banco recebedor, não estiverem dentro de limites multilaterais de crédito e de débito estabelecidos pelos próprios bancos (DIB mais DEL). Uma vez que as linhas de crédito não são garantidas no presente, o dispositivo de compartilhamento de liquidez é ao mesmo tempo um dispositivo de distribuição de perdas, segundo o qual cada banco se compromete a conceder liquidez e a cobrir uma perda até um determinado valor do limite de crédito bilateral concedido a um banco que falha. <sup>28</sup> “inadimplentes pagam” significa que cada participante garante totalmente sua própria posição devedora. <sup>29</sup> Nesse sistema (e também tipicamente no caso de mecanismos “sobreviventes pagam”) as garantias oferecidas pelos participantes inadimplentes serão utilizadas antes para cobrir perdas ou deficiências. <sup>30</sup> Cada participante é obrigado a oferecer garantia equivalente a 50% de seu teto de débito líquido com o Banco do Japão. Na eventualidade da garantia feita por um participante que falha ser insuficiente para cobrir a perda, a deficiência é complementada conjuntamente pelos outros participantes. <sup>31</sup> Os VMR são totalmente garantidos.

### III. Controles de risco e instrumentos de liquidez (continuação)

	Canadá	França	Alemanha	Japão	Estados Unidos	União Européia
Instrumentos de recuperação da liquidez						
– intradia	s	n	s	s	s	n
– <i>overnight</i>	s	n	s	s	n <sup>32</sup>	s
– fornecido pelos participantes do sistema	s	n	n	n	s	s <sup>27</sup>
– fornecido por fontes privadas externas	n	n	n	n	n	n
– outro	Banco central	–	Banco central <sup>33</sup>	Banco central <sup>34</sup>	–	BIS; e também certos bancos centrais da UE <sup>27</sup>
A gestão de risco no sistema é projetada para assegurar a conclusão da liquidação na eventualidade da falha da maior posição devedora líquida individual?	s	s	s <sup>35</sup>	s	s	s <sup>27</sup>
– múltiplas falhas?	s	n	s <sup>35</sup>	s	s	n
O sistema tem procedimentos para desfazer (estornar) transações nos casos em que outros meios de assegurar a liquidação foram esgotados?	n	s	s	s	s	s
– em parte	n	n	s <sup>36</sup>	s <sup>37</sup>	n	n
– todas as transações	n	s	n	n	s	s

<sup>32</sup> A intenção das regras do CHIPS é de que antes do final da liquidação diária a garantia de um participante inadimplente será vendida e a receita da venda distribuída aos participantes que forneceram liquidez para cobrir o saldo devedor líquido de um participante inadimplente. <sup>33</sup> Crédito de liquidez mediante saque a descoberto (à taxa Lombard). <sup>34</sup> Na eventualidade da falha de um participante, o Banco do Japão fornecerá, contra garantia, a liquidez necessária em seu nome. <sup>35</sup> Cancelamento daqueles pagamentos que ainda estão em fila e que ainda não foram incluídos na compensação bilateral ou na liquidação multilateral. <sup>36</sup> Cancelamento parcial de pagamentos enfileirados sem cobertura. <sup>37</sup> Na eventualidade da inadimplência de um participante, pagamentos para a mesma data não são desfeitos ou revogados. Os pagamentos com lançamento antecipado, para liquidação no próximo dia útil ou após, serão revogados.

#### IV. Estrutura do sistema

	Canadá	França	Alemanha	Japão	Estados Unidos	União Européia
Base legal para apuração de saldos líquidos						
– tipo de apuração de saldos líquidos	Apuração multilateral de saldos líquidos de pagamento	Apuração multilateral de saldos líquidos de pagamento	Balanceamento bilateral (Fase 1) Apuração multilat. de saldos líq.(Fase 2)	Apuração multilateral de saldos líquidos de pagamento	Apuração multilateral de saldos líquidos de pagamento	Apuração multilateral de saldos líquidos de pagamento
– lei específica disciplinando atividade de transferência de fundos	s	s	n	n <sup>38</sup>	s <sup>39</sup>	n
– lei genérica	s	s	s	s <sup>40</sup>	s <sup>41</sup>	n
– outro	–	–	–	–	–	s <sup>42</sup>
A apuração de saldos líquidos ocorre						
– bilateralmente, entre o sistema e um participante?	n	n	n	s <sup>43</sup>	n	n
– bilateralmente, entre participantes?	n	n	s (Fase 1)	n	n	n
– multilateralmente, entre participantes?	s	s	s (Fase 2)	n	s	s
O sistema de apuração de saldos líquidos é vinculado a algum outro sistema?						
– LBTR	n	s	n	n <sup>44</sup>	s	n
– de títulos	n	n	n	n	n	n
– câmara de compensação automatizada	–	n	n	n	n	n
– outro	–	–	Sistema de contabilidade do banco central	s <sup>44</sup>	–	–

<sup>38</sup> Regras e regulamentos sobre transferências domésticas de fundos relativas ao sistema Zengin. <sup>39</sup> O artigo 4A do Código Comercial Uniforme de Nova York cobre a atividade de transferência de fundos.

<sup>40</sup> Lei Civil e Código Comercial. <sup>41</sup> O Ato de Aprimoramento da Companhia Federal de Seguro de Depósito (*Federal Deposit Insurance Corporation Improvement Act*), de 1991, inclui disciplinamento da apuração de saldos líquidos.

<sup>42</sup> Sistemas legais diferentes disciplinam partes diferentes do sistema. Por exemplo, os Estatutos da Associação Bancária ECU e suas Regras de Compensação foram elaboradas sob a lei francesa, enquanto que seus acordos com o BIS e o S.W.I.F.T são disciplinados pelas leis suíça e belga, respectivamente.

<sup>43</sup> A apuração de saldos líquidos de pagamento ocorre em bases bilaterais entre o Banco do Japão e um participante.

<sup>44</sup> Os saldos líquidos são liquidados no BOJ-NET (liquidação diferida pelo valor líquido), mediante vinculação de CPU.

## V. Papel do banco central

	Canadá	França	Alemanha	Japão	Estados Unidos	União Européia
O banco central participa no sistema de apuração de saldos líquidos?	s	n	n	s	n	n
– como um participante	s	–	–	n	–	–
– como a contraparte central	n	–	–	s	–	–
– outro	–	–	–	–	–	–
O sistema de apuração de saldos líquidos liquida nos livros do banco central?	s	s	s	–	s	n <sup>45</sup>
O banco central presta serviços ao sistema de apuração de saldos líquidos?	s	s	s	s	s	n
– gestão de garantia	s	s	s	s	n	–
– custódia	s	n	s	s	s	–
– outro	–	–	–	–	–	–
O banco central concede crédito ao sistema de apuração de saldos líquidos?	s <sup>46</sup>	n	n	s <sup>47</sup>	n	n <sup>27</sup>
Há garantia associada à apuração de saldos líquidos?	s <sup>46</sup>	n	n	s <sup>47</sup>	n	n

<sup>45</sup> A liquidação ocorre nos livros do BIS. <sup>46</sup> Para contemplar qualquer contingência na qual a soma das exposições do sistema de transferência de grandes valores no momento da falha fosse maior que as garantias colocadas pelos participantes, o Banco do Canadá garante a liquidação em qualquer circunstância. <sup>47</sup> O Banco do Japão concede crédito para garantir a liquidação na eventualidade de inadimplência de participantes.