

A auto-regulação do mercado de derivativos¹

Matheus de Carvalho Leme Cavallari²

Introdução

Nas últimas duas décadas ocorreram extraordinárias transformações no cenário financeiro mundial. Surgiram novos produtos, novas tecnologias e um grande volume de fluxos transacionados internacionalmente, os quais combinados transformaram os padrões das finanças. Temos emprestadores, tomadores, especuladores e investidores tomando operações de maneira bastante eficiente e rápida (Dale, 1996: 1). Porém, nesta mesma velocidade, podem se transmitir os vários choques e erros, pois criando mecanismos em que estes podem se rebater através do sistema financeiro internacional, aumentamos o potencial do risco sistêmico (Greenspan, 1995: 14).

Este novo ambiente cria grandes desafios para os supervisores financeiros, bem como para seus sistemas regulatórios. Estes que, historicamente, foram implementados a partir da classificação setorial de instituições e atividades, têm, agora, sua configuração contestada (Dale, 1996: 1; Canuto & Lima, 1999: 2).

A complexidade adquirida com os instrumentos derivativos,³ bem como suas combinações, levam a dúvidas sobre até que ponto o envolvimento dos

(1) Este artigo faz parte de um projeto maior de pesquisa (Cavallari, 2000).

(2) Graduando – 4º ano (Unicamp. Instituto de Economia). O apoio sempre estimulante ao desenvolvimento acadêmico de Gilberto Tadeu Lima, Otaviano Canuto, Márcio Laurini, José Maria da Silveira e Mariana S. Sousa, bem como o aporte financeiro da FAPESP, devem ser mencionados como fundamentais para a obtenção deste resultado. Assumo, obviamente, a total responsabilidade pelo resultado final deste trabalho.

(3) Um derivativo pode ser definido como um contrato cujo valor depende do valor de outros ativos ou variáveis mais básicas (Hull, 1996). Como ele é derivado de outros ativos existem vantagens de negociações, pois os custos de transações são bem menores. Esta característica permite que os derivativos sejam úteis para fazer *hedge*, arbitragem, especulação e ajustes de exposição dos portfólios (Dale, 1996: 152). Para maiores detalhes, consulte Cavallari (2000).

vários agentes financeiros pode ser saudável, nos vários mercados. As instituições podem se intercomunicar por inúmeras formas distintas e ameaçar o sistema financeiro como um todo. Esta possibilidade é o que chamamos de risco sistêmico.

A regulamentação tem dois objetivos principais: garantir a saúde de todos os intermediários financeiros, de modo a que o aplicador esteja seguro; e garantir a transparência de informações para os investidores potenciais, para que possam tomar decisões da melhor forma possível (Sachs & Larrain, 1995: 704). Poderíamos citar, ainda, um terceiro fator: a manutenção da competição no mercado como um todo. Este objetivo prezaria por sustentar um grande número de participantes, sem poder de mercado significativo, agindo independentemente, onde as barreiras à entrada sejam de baixo valor. Cabe, aqui, observar que o foco da regulação dos mercados futuros fundamenta-se justamente neste último alvo, dado que a maior parte dos negociadores são profissionais (Houthakker & Williamson, 1996: 285-289).

O primeiro objetivo se apóia no requerimento de proporções mínimas entre o capital e o ativo total, de modo que quanto maior esta razão mais sólida a posição da instituição frente à redução do valor do ativo.

O segundo objetivo da regulamentação tem como instrumento essencial a divulgação de informações detalhadas (*disclosure information*), as quais devem ser fundamentalmente aplicáveis às instituições com diversos níveis de complexidade e sofisticação (McDonough, 1999: 6). Inserem-se, aqui, as recomendações do Comitê da Basileia (Basle), em conjunto com o *Technical Committee of the International Organization of Securities Commissions* (IOSCO).

Os dois comitês consideram a transparência nas atividades e nos riscos bancários e não-bancários o elemento-chave da supervisão do sistema financeiro. Investidores, depositantes e credores bem informados podem impor uma forte disciplina de mercado nas instituições. Estas, assim, administrariam suas atividades e exposições ao risco de maneira prudente e consistente com seus próprios objetivos (Basle & IOSCO, 1999: 1).

Surge, então, um relativo consenso para a utilização dos processos internos de mensuração e gestão de riscos, inclusive as simulações de situações de *stress*, com objetivos supervisionais. Como exemplo poderíamos citar os modelos *Value at Risk (VaR)*, os quais estimam o máximo montante provável de perda em um portfólio, dentro de um certo grau de confiança estatística. Assim, a função dos supervisores seria validar os modelos internos, bem como selecionar os parâmetros a serem utilizados – intervalos de confiança, períodos de dados para estimativa de volatilidade, períodos de validade de resultados. Como complemento seria inserido pelos supervisores um *fator de conservadorismo* inversamente proporcional ao grau de precisão probabilística da estimativa do *VaR* (Dale, 1996: 179; Canuto & Lima, 1999: 18-19).

Esta nova ênfase responde pela necessidade de tornar as políticas de supervisão mais baseadas nos riscos dos portfólios, dada a progressiva complexidade das atividades. Por outro lado, refletiria, também, a impossibilidade de gestão com boa eficiência de imensas quantidades de informações que um controle visando apenas as razões capital/ativo imporia às instituições reguladoras. Além disso, inevitavelmente tais informações seriam com frequência parciais e defasadas (Ocampo, 1999: 15-16).

Deste modo, ao invés de supervisionar e regular as variações nas posições substantivas de risco, dever-se-ia acompanhar e reger os procedimentos e métodos adotados para o cálculo de seus próprios riscos e requerimento de capital mínimo (Canuto & Lima, 1999: 17-19). O ganho de eficiência seria gerado pelos menores custos de supervisão e pelo incentivo aos agentes para um maior esforço de aperfeiçoamento dos processos de estimação de risco, tanto para economizar capital, quanto como resposta da crescente pressão competitiva, refletindo estratégias e objetivos dos agentes (McDonough, 1999: 3).

A utilização combinada da divulgação pública de informações e dos processos de estimação ajuda a incorporação das novidades e melhorias que venham a surgir no gerenciamento de risco.

A divulgação deve conter informações qualitativas, divulgando os objetivos e filosofia da instituição, explicitar como as transações com

derivativos podem afetar seus lucros e os procedimentos de negociação. Por outro lado, devem-se publicar informações quantitativas como a composição do portfólio e os valores encontrados utilizando-se os modelos de mensuração (Basle & IOSCO, 1999: 13-23).

1 Mecanismos de auto-regulação e supervisão

1.1 Visão geral

Depois das discussões acerca dos possíveis riscos, falhas e distorções nas utilizações dos produtos derivativos, chega-se a um consenso de que deve-se impor alguns limites e procedimentos aos que operam nestes mercados. Desta forma, busca-se aliviar estes efeitos no sistema financeiro. Porém, existe uma controvérsia em como fazer a intervenção e até que ponto de influência deve chegar. Ou seja, qual a proporção adotada de auto-regulação e de regulação oficial deve-se adotar.

A visão do mercado é favorável à auto-regulação e pode ser bem representada por Paul Volker e Alan Greenspan (Dale, 1996: 172-178). De acordo com o primeiro, o volume de capital necessário para lidar com a exposição dos derivativos é um problema de julgamento da instituição individualmente, dependendo de sua própria habilidade de mensurar e gerenciar seus próprios riscos. Como os derivativos não introduzem novos tipos de riscos em relação àqueles já presente no mercado financeiro (risco de mercado, de crédito, de liquidez, etc.), a estrutura de regulamentação presente hoje já atuaria sobre os problemas dos derivativos levantados, inclusive o risco sistêmico.⁴

Uma visão oposta pode ser apontada pela *Securities Exchange Commissions* (SEC). Esta ampliaria sua base de atuação de modo a incorporar as operações de derivativos no seu arcabouço regulatório. A comissão faria requerimentos de capital para os *derivatives dealers* e requisitaria divulgação de informações das atividades nos mercados futuros.

(4) Por exemplo, veja G30 (1993) para a discussão dos tipos de riscos e o impacto de sua introdução nos riscos globais do sistema.

Ao mesmo tempo, alguns desacordos de órgãos supervisores surgiram, como por exemplo com o Banco da Inglaterra. Eles argumentam contra a tolerância de algumas autoridades, como o Grupo dos 30 (G-30), as quais apoiam-se na não introdução de novos tipos de riscos, concluindo pela não adoção de novas regras que combatam o risco sistêmico (Dale, 1996: 174).

Uma das opções para escapar de problemas com as autoridades reguladoras e das possíveis restrições do mercado foi a criação de *derivatives product companies* (DPC), nos Estados Unidos. Os maiores operadores criaram estas filias de modo a obter altas classificações de risco, geralmente um *triple A*, bem acima do qual recebe a matriz. A importância desta característica está em poder operar mais facilmente nos mercados de derivativos, principalmente de maior prazo, onde estes critérios são bastante observados (Dale, 1996: 88-90). As empresas de classificação de risco de crédito acabam por impor várias condições para que o conceito adquirido seja elevado, como por exemplo requerimentos de capital, barreiras com relação as operações entre a matriz e a DPC e o fornecimento de relatórios das transações.

Porém, novamente, os supervisores do Banco da Inglaterra se mostram céticos. Eles argumentam que os maiores riscos estão nas ligações entre os agentes financeiros, onde a quebra de um pode levar a um *efeito dominó*.

Alan Greenspan oferece grande resistência em relação à pesada regulação das DPCs. Segundo ele, existem quatro motivos para justificar a auto-regulação destas instituições. Primeiro, as forças do mercado se responsabilizam pelo controle das DPCs, através das agências de *credit rating*.

Em segundo lugar, a falência de uma DPC não apresenta risco sistêmico, pois as demais instituições possuem controle de seus riscos de contrapartida, estando regulamentadas pelas regras vigentes, no caso dos Estados Unidos, da SEC. O terceiro fator é que como os riscos de mercado são transferidos para as DPCs, não é necessário regular o grupo todo na base consolidada.

Finalmente, a regulação das DPCs seriam antiprodutivas, pois isto daria a falsa imagem de segurança ao mercado financeiro. Assim, a imposição de uma regulação oficial prejudicaria a atuação dos mecanismos de prêmio-punição da auto-regulação.

Os recentes casos de problemas com os abusos dos instrumentos de derivativos impedem uma completa concordância com os pressupostos de livre atuação nestes mercados, e evidencia que a auto-regulação não é suficientemente forte. A diferença de visões entre os órgãos supervisores americano e inglês nos leva a movimentos internacionais das DPCs, pois as dos Estados Unidos operam na Inglaterra e vice-versa, estando intimamente ligadas. Deste modo, a concorrência entre estas torna-se problemática, levando a movimentos de arbitragem entre as regulamentações.

Estes debates resultaram na formulação dos princípios voluntários de modo a uniformizar as diferentes obrigações dos operadores no mercado de balcão, i.e. onde os contratos são firmados bilateralmente. A conclusão foi adotar os seguintes princípios para instituições, americanas ou não:

(1) Adoção de gerenciamento de riscos internos, bem como auditorias externas para as operações no mercado de balcão.

(2) Desenvolvimento de procedimentos de mensuração de risco de crédito e de mercado.

(3) Oferecimento de relatórios quantitativos periódicos para a SEC e a *Commodity Futures Trading Commission* (CFTC) acerca da exposição de risco de crédito.

(4) Elaboração de guias para usuários não profissionais dos mercados de balcão.

Esta proposta combina vários mecanismos de auto-regulação, os quais vêm se destacando entre as várias sugestões para a supervisão do mercado de derivativos como um todo. O item 1 aponta para o gerenciamento do risco, o qual nos leva a aperfeiçoamentos nos procedimentos de mensuração de risco de mercado e de crédito (item 2), bem como a adoção de auditorias externas de modo a diminuir o risco moral. Cumprindo um papel semelhante ao auditor estão as agências de *rating*.

O risco de crédito é menos importante nos mercados organizados, pois os contratos são negociados na presença de uma câmara de compensação, a qual exige a manutenção de margens de garantia. Porém, tal risco é de grande importância nos derivativos de balcão, daí a preocupação em adquirir boas

classificações das agências de *rating*. Já o risco de preço vem sendo cada vez mais administrado através dos modelos *Value at Risk*, em ambos os mercados.

O terceiro item baseia-se na sugestão de divulgação de informações (*disclosure information*), a qual é apoiada por várias instituições de regulação. Este procedimento tem como objetivo o aumento da transparência nas operações das várias instituições financeiras.

A preocupação quanto aos usuários finais estarem pouco cientes dos riscos envolvidos nos mercados de derivativos nos leva ao quarto item. A elaboração de manuais para iniciantes objetiva dar ferramentas aos clientes para evitar tomadas de posições desavisadas que excedam sua aversão ao risco.

Discutiremos sucintamente cada um destes mecanismos de regulação, de modo a esclarecer melhor como eles atuam na administração dos riscos envolvidos no mercado de derivativos.

1.2 As câmaras de compensação

O desenvolvimento das câmaras de compensação pode ser apontada como um terceiro fator de difusão dos mercados de derivativos organizados, após a redução do custo de transação e a padronização dos contratos (Kroszner, 1999: 598).

A padronização dos contratos permitiu a formação de um *mercado de risco*, pois dá liquidez a negociação destes títulos. Porém, este progresso não é suficiente. O surgimento da câmara de compensação tem como objetivo a homogeneização dos agentes do ponto de vista do risco de crédito, deste modo diminuindo-se os custos de transação,⁵ num sentido amplo. Ou seja, reduz os custos *ex ante* de coleta de informações e elaboração de contratos; bem como os

(5) Os custos de transação, segundo Kenneth Arrow, são “*costs of running the economic system*”. Os quais são diferentes dos custos de produção da análise neoclássica (Williamson, 1985:18-19). Ou seja, “...surgem à medida que os agentes se relacionam entre si e problemas de coordenação de suas ações emergem” (Farina, Azevedo & Saes, 1997: 55). São, de maneira ampla, os custos incorridos para planejar, adaptar e monitorar o cumprimento de tarefas (Pondé, 1994: 20). Os custos *ex ante* são “*costs of drafting, negotiating, and safeguarding an agreement*.” (Williamson, 1985: 20). Os custos *ex post* tomam várias formas, incluindo “(1) *the maladaptation costs incurred when transactions drift out of alignment...* (2) *the haggling costs incurred if bilateral efforts are made to correct ex post misalignments*, (3) *the setup and running costs associated with disputes are referred*, and (4) *the bonding costs of effecting secure commitments*” (Williamson, 1985: 21).

custos *ex post* frutos de possíveis contingências, como a falência da posição oposta.

O risco de crédito nas transações com derivativos tem origem no tempo potencialmente longo entre a assinatura do contrato e a sua expiração. Assim, “*creating efficient ways to deal with the potential default on the contractual obligations is key to understanding the development of futures contract and organizational structure of the exchange*”⁶ (Kroszner, 1999: 600).

A câmara de compensação surge na Bolsa como um conjunto de regras objetivando facilitar a liquidação dos contratos. Porém, vai recebendo com o tempo várias atributos, entre eles o de garantidor do pagamento das diversas operações (Houthakker & Williamson, 1996: 231). Ela é uma instituição composta pelos corretores que operam naquela Bolsa em específico. Caso um corretor não seja membro da câmara, ele deve se dirigir a um que seja para efetuar qualquer operação (Hull, 1996: 28).

Podemos apontar três principais regras da câmara de compensação para lidar com o risco de crédito dos agentes envolvidos nas operações com os derivativos (Kroszner, 1999: 601). A primeira é a detenção de poder para impedir a operação de corretores com contratos não-liquidados. A segunda consiste no direito de requisitar uma inspeção nas contas de um membro, caso sua solvência seja questionada. A terceira regra diz respeito à exigência de manutenção de margens, a qual é um percentual do valor do contrato, devendo ser depositada como uma garantia ou *boa fé*.

Paralelamente, os membros da câmara de compensação são obrigados a depositar fundos de emergência caso solicitado. Para que isto seja possível, exige-se que os participantes detenham posições líquidas adequadas a todo o momento (Houthakker & Williamson, 1996: 241).

Estas operações são raras, pois o fundo de garantia é composto pelo capital próprio da câmara, as margens dos membros e as receitas com as vendas de participações das câmaras, significando um montante razoável. Além disso,

(6) “...a criação de modos eficientes para lidar com o potencial *default* nas obrigações contratuais é a chave para entender o desenvolvimento dos contratos futuros e a estrutura organizacional das câmaras” (Tradução do autor).

as *clearing* possuem linhas de empréstimos com vários bancos, possuindo, então, uma alta qualidade de crédito (Kroszner, 1999: 602-603).

Deste modo, a estrutura de funcionamento da câmara de compensação auxilia na redução da possibilidade de que a quebra em uma parte gere o mesmo em outros agentes, ou seja, diminui o risco sistêmico, como argumentado anteriormente.

Esta forma de organização é responsável, também, pelo aumento da liquidez e do controle dos riscos totais. Isto ocorre pois existe uma integração dos membros de forma a tornar mútuos os riscos, sendo que um deve supervisionar as condições de operação dos outros membros. Este mecanismo responde, então, por gerar incentivos, os quais reduzem as distorções de mercado de risco moral.

1.2.1 Margens de garantia

As margens cumprem um papel chave no sistema de administração de riscos dos mercados organizados. São necessárias, pois com a negociação na Bolsa esta torna-se a contraparte de todas as operações de compra e venda do contrato, garantindo o cumprimento das obrigações entre os membros da câmaras. Podemos definir as margens como “*one of array of safeguards employed by clearing organizations that include membership and capital standards, frequent marking of positions to market, and liquidity facilities*”⁷ (Kupiec & White, 1996: 1).

O sistema de margens de garantia funciona exigindo uma conta de margem (*margin account*) do investidor junto à corretora, a qual mantém uma conta com a câmara, chamada margem para membros de compensação. No final do pregão, determina-se o preço de fechamento ou preço de ajuste, o qual será usado no cálculo oficial de ajuste das margens. Esses pagamentos são denominados ajustes diários, ajustes de margens ou chamadas de margens (Farhi, 1999: 12).

(7) “...um dos modos de salvaguarda adotado pelas câmaras de compensação que inclui membros e padrões de capital, freqüentes marcações a mercado, e facilidades de liquidez” (Tradução do autor).

Estas operações ocorrem de modo a acompanhar os ganhos e as perdas ao final do dia de negociação, fruto da variação nos valores dos contratos, sendo que o investidor o faz junto à corretora, e esta se ajusta com a Bolsa. Este acerto para o mercado é conhecido com *marking to market*. Contudo, para os membros-corretores existe apenas a margem inicial, i.e., não são necessários os procedimentos de manutenção.

Algumas observações devem ser feitas quanto a este sistema. Primeiro, o dinheiro que *sobra* nestes processos de ajustes pode ser sacado. Isto ocorre pois variações negativas para um (chamada de margem) significa resultados líquidos positivos para o outro (possibilidade de saque). O segundo ponto é que as margens iniciais podem ser feitas utilizando-se títulos de dívida de alta qualidade, cujo valor é multiplicado por um fator de desconto. Outro meio é a utilização de ações, as quais são geralmente aceitas com uma redução de 50% e sua cotação de mercado. Ambas as possibilidades permitem o barateamento dos contratos via redução do custo da margem. Em terceiro lugar é interessante observar que a dimensão da margem inicial é diretamente proporcional à volatilidade do ativo fundamental. Finalmente, o montante das margens estão vinculados aos objetivos do investidor. Posições de um *hedger*, como uma empresa que busca proteção para o risco de mercado, a qual produz o ativo fundamental do contrato, têm uma margem baixa. Operações executadas num mesmo dia, por sua vez, são ainda menores (Hull, 1996: 27-28).

Caso o depósito de garantia não seja feito no devido tempo, a Bolsa vai considerar que o contrato está em *default* (Kroszner, 1999: 603). Após a liquidação do contrato, a margem inicial é utilizada para cobrir a operação. Se não for suficiente a corretora que efetuou contrato é chamada para completar o prejuízo. Novamente, se houver maior necessidade de injeção de dinheiro o capital da câmara de compensação é utilizado. Estando todos os compromissos acertados corretamente, o depósito original (*margin deposit*) é devolvido no dia seguinte ao da liquidação (Farhi, 1999: 13)

Para auxiliar o bom funcionamento do sistema de recebimento da câmara de compensação, as Bolsas estabelecem intervalos-limites dentro dos quais os preços podem variar diariamente. O objetivo é manter uma relação normal entre os mercados de derivativos e os mercados *spot*. Existem, também,

em algumas destas instituições mecanismos de mudança dos intervalos. Nestes ocorrem variações, caso os preços atinjam duas ou mais vezes o limite em alguns dias de negociações consecutivos (Houthakker & Williamson, 1996: 241).

1.2.2 Sistemas de margens e eficiência econômica

A escolha do sistema de cálculo das margens nos mercados de derivativos tem implicações importantes quanto à eficiência econômica. O modo adotado deve minimizar a margem exigida, dado o patamar de proteção desejado. Este procedimento é desejável pois afeta o custo de carregamento das posições pelos agentes, e deste modo afeta a atratividade relativa entre ficar exposto ou não aos riscos do instrumento ou do mercado. Ou seja, se os requerimentos de margem impõem um custo significativamente alto, o maior nível de proteção significa menos participantes, reduzindo a capacidade de redistribuição dos riscos destes mercados na economia. A aceitação de títulos de dívida ou lotes de ações como parte da margem, após os fatores de desconto, contribuem para diminuir estes custos. Sendo que estudos, citados neste artigo,⁸ não encontram evidências de que a exigência de margens de garantia afeta o volume das negociações dos derivativos (Kupiec & White, 1996: 3-5).

Discutiremos dois grupos de sistemas de margens. O primeiro, *Strategy-based margin system* é um conjunto de regras, nas quais se definem requerimentos de margem para combinações específicas de posições. Estratégias não diretamente identificadas são tratadas como se fossem operações tomadas de modo isolado.

O segundo grupo é composto pelos *Portfolio margin systems*. Estes avaliam as posições como um conjunto, determinando os montantes de garantia com base nas estimativas de mudanças no valor do portfólio fruto de mudanças nas condições do mercado. As margens são, deste modo, ajustadas para cobrir uma ampla perda do portfólio gerada conforme por simulações de *stress* abrangendo vários cenários.

(8) Cf. Anderson (1981) para os T-Bills, Fische & Goldberg (1986), Tomek (1985) e Hartzmark (1986) acerca do volume negociado.

O estudo de Paul Kupiec e Patricia White (1996) compara dois sistemas utilizados para a determinação das margens para opções, o *Regulation T* (Reg T) e o *Standard Portfolio Analysis of Risk* (SPAN). O primeiro é utilizado pelas Bolsas para os usuários finais, enquanto o segundo para os membros da câmara de compensação.

O Reg T especifica os tipos de operações que podem ser usadas como *hedge*, para compensar outras posições ou para reduzir a margem requerida. Deste modo, é classificada como *strategy-based margin system*. Os *hedges* do ponto de vista econômico não reduzem os requerimentos caso não estejam listados na Reg T.

As margens determinadas pelo SPAN são derivadas das mudanças estimadas dos preços dos futuros e opções de futuros, as quais ocorreriam nos diferentes cenários das condições do ativo fundamental. Este *portfolio margin system* projeta o risco da possibilidade de grande perda no portfólio gerada pela análise das simulações. O horizonte temporal de perda utilizado no procedimento é de um dia e, assim, a margem cumpre seu papel de proteção à *clearing* no dia seguinte. A amplitude de variação dos preços é determinada pela câmara de compensação, baseada na volatilidade histórica do ativo fundamental e de julgamentos subjetivos.

O objetivo é que, neste sistema, num portfólio a exposição ao risco das posições longas e curtas para um mesmo ativo fundamental se cancelem. Sendo as margens modificadas com as mudanças dos riscos de base.⁹ As compensações das margens das diferentes operações dependem da correlação entre os ativos fundamentais nos vários grupos de produto. Porém, o SPAN não considera diretamente todas as possibilidades de correlações entre todos os produtos. Este é um *verdadeiro portfolio margin system* apenas para combinações de contratos de um único ativo fundamental (Kupiec & White, 1996: 9).

(9) A base (ou prêmio) é definida como a diferença entre o preço do ativo fundamental a vista (S) e seu preço futuro (F) utilizado no contrato. O risco de base está ligado ao aumento desta diferença. Se S cresce mais que o F existe um fortalecimento de base, ao passo que o caso contrário consiste no enfraquecimento da base (Hull, 1996: 110).

Para contrastar a eficiência de cada procedimento, Kupiec e White utilizam o *S&P500 index* e *S&P500 stock index futures-options* durante o período de dezembro de 1988 até dezembro de 1992. O resultado foi que o SPAN mostrou-se substancialmente mais eficiente que o Reg T na determinação da margem de garantia das opções. Ou seja, para um mesmo nível de proteção, o requerimento derivado das simulações do SPAN são bem menores que o da Reg T. Segundo os autores a explicação está em que: (i) o SPAN avalia através das simulações apenas a exposição de um dia de negociação, enquanto o Reg T a considera como percentual do valor do contrato, e (ii) o SPAN considera as compensações das opções no portfólio mais amplamente que o Reg T, o qual considera apenas as estratégias listadas.

1.3 Disclosure information

A divulgação de informações qualitativas e quantitativas está intimamente ligada ao papel desempenhado pela transparência nas operações financeiras como um todo. Quanto maior a disponibilidade de dados e conhecimento, maior a eficiência no funcionamento do mercado financeiro. Como já apontado, uma das questões mais relevantes quanto aos riscos envolvidos nos mercados de derivativos é a falta deste fator – junto estão a desinformação dos usuários finais, a volatilidade, os contágios e a concentração dos riscos.

Um grande expositor deste ponto é o Comitê da Basiléia e a IOSCO. Estes argumentam pela divulgação pública de informações (*public disclosure*), a qual desempenha a função de fortalecer o esforço dos supervisores em encorajar as práticas avançadas de gestão de riscos, promovendo, assim, a estabilidade do mercado (Basle & IOSCO, 1999).

O valor da promoção da transparência está justamente na capacidade dos participantes do mercado de premiar as instituições que administram seus riscos eficientemente e punir as que o fazem de maneira pouco eficaz. Assim, “*Well-informed investors, depositors, customers, creditors and other counterparties can impose strong market discipline on an institution to manage*

its activities and risk exposures in a manner that is both prudent and consistent with its stated business objectives”¹⁰ (Basle & IOSCO, 1999: 7).

Como as operações neste mercado podem atingir uma alta complexidade de combinações e as exposições podem ser compensadas rapidamente com a tomada de posições opostas, é interessante que a instituição ofereça *disclosure* de uma mudança de estratégia o mais rápido possível. Isto é importante para que o mercado esteja sempre em condições de avaliar, da melhor maneira possível, o grau de exposição de risco da instituição.

Deste modo, a divulgação deve abranger dados qualitativos e quantitativos. O primeiro grupo deve conter os objetivos, o modo de reação e a explicação dos modelos de gestão de risco adotados pelas instituições. O segundo conjunto deve compreender as participações dos derivativos nos portfólios e os resultados dos modelos de valoração de risco, principalmente o *VaR* para o risco de mercado, incluindo os cenários utilizados.

Porém, os benefícios potenciais da divulgação de informações, e conseqüente ampliação da transparência, podem ter *efeitos colaterais*. O temor é que investidores e depositantes possam interpretar as fragilidades de uma ou algumas instituições como crise em todo um setor. O aumento das divulgações poderia, deste modo, gerar corridas de depositantes ou colapsos nas bolsas de valores, ao invés de melhorar a disciplina do mercado (Jordan, Peek & Rosengren, 1999: 1).

Jordan et al. testam, para o caso dos Estados Unidos, se exerceu impacto a divulgação de ações formais nos bancos comerciais. O período analisado foi de 1983 até 1994. O resultado encontrado é que aconteceram impactos negativos pequenos, mas longe de serem catastróficos ou desestabilizantes. O que advoga pela implementação de medidas visando o aumento da transparência nos mercados financeiros, posição adotada por várias instituições internacionais, como o FMI, Banco Mundial, Basle, G7, entre outras (Jordan, Peek & Rosengren, 1999: 22-23).

(10) “Investidores, depositantes, clientes, credores e outras contrapartes bem-informadas podem impor forte disciplina de mercado nas instituições para que estas gerenciem suas atividades e exposições de forma prudente e consistente com os objetivos de negócio pré-estabelecidos” (Tradução do autor).

Outro ponto a ser discutido é se a simples implementação da *disclosure information* consiste numa política suficiente para disciplinar o mercado financeiro, já que ela é recomendável. Segundo Eric Rosengren (1998: 2): “*Transparency can ameliorate problems but it cannot prevent them.*”¹¹ Os problemas na *saúde* do sistema financeiro refletem choques macroeconômicos mais sérios, porém a transparência reduz o risco moral e atua pela diminuição da exposição aos riscos.

Uma última discussão pode ser levantada sobre a eficácia deste procedimento de auto-regulação. Os agentes financeiros podem ter incentivos para não divulgar informações completas sobre suas operações e objetivos, ou seja, adotar um comportamento oportunista.¹² Este origina-se no fato de que o agente avalia as possíveis reações tanto dos investidores, quanto dos seus competidores. Paralelamente, ele avalia se a informação é pública ou privada. Deste modo, caso ele divulgue uma informação particular, pode estar incorrendo em perda de vantagem competitiva, fruto de uma assimetria de informações.¹³

A intervenção de um órgão supervisor oficial é indicada de modo a estabelecer critérios homogêneos e transparentes para todos os participantes do sistema financeiro, de forma a reduzir ao máximo o espaço destes comportamentos, bem como prezar pela simetria de informações.

1.4 Modelo *Value at Risk* – VaR

Com a crescente defesa por parte dos responsáveis pela regulação e supervisão do mercado financeiro, da necessidade de regras de *disclosure* quantitativo e de rigoroso sistema de gestão de risco, os modelos de *Value at*

(11) “Transparência pode aliviar problemas, mas não preveni-los” (Tradução do autor).

(12) O oportunismo significa na sua versão forte “*self-interest seeking with guile. This includes but is scarcely limited to more blatant forms, such as lying, stealing, and cheating ... opportunism refers to the incomplete or distorted disclosure of information, especially to calculated efforts to mislead, distort, disguise, obfuscate, or otherwise confuse*” (Williamson, 1985: 47). Ou seja, representa “todo comportamento estratégico que envolve a manipulação ou o ocultamento de informações e/ou intenções perante a outra parte da transação” (Pondé, 1994: 22).

(13) Um trabalho interessante que faz um debate similar, o qual pode inspirar possíveis insights, é o realizado por Ackert, Church & Sankar (1998).

Risk ganham grande importância. Estes mensuram a exposição ao risco da posição individual (micro), do portfólio (macro) e/ou global (estratégica), ou seja, têm a capacidade de sintetizar num único valor todo o risco de preço das várias categorias de ativos (ações, câmbio, commodities, juros, etc.). Este atributo tem grande relevância principalmente para as grandes instituições, exatamente por esta capacidade (Basle, 1998: 22).

Mais especificamente, os modelos mais simples utilizam dados históricos de volatilidade e correlação para estimar como os mercados se comportarão no futuro num período de tempo predeterminado. Este procedimento gera uma base de cálculo para que se defina o *Value at Risk*, o qual é uma estimativa, a partir de um intervalo de confiança preestabelecido, de qual a grandeza de perda potencial do portfólio no período de tempo especificado (Dale, 1996: 165).

Uma iniciativa do mercado em favor da auto-regulação foi tomada pelo *J. P. Morgan*, com o objetivo de aumentar a transparência e de fortalecer a qualidade dos métodos utilizados na gestão dos riscos de mercado. Esta instituição, em outubro de 1994, disponibilizou o produto *RiskMetrics*, o qual pode ser obtido via Internet.¹⁴ Este analisa diversas metodologias, da delta-normal, onde o valor da posição é aproximado por uma função linear, até as simulações, as quais reavaloram todos as posições para diferentes cenários (J. P. Morgan, 1995: 2).

Para facilitar a implementação da gestão de risco de mercado, o *J. P. Morgan* fornece, também, o *RiskMetrics database*. Este fornece os dados de volatilidade e correlação, as quais são reestimadas diariamente, para vários instrumentos e classes de ativos. Sendo que uma seção é exclusivamente dedicada às normas de regulamentações sugeridas pelo Basle. A alta qualidade dos dados é citada pelo próprio relatório como um dos mais importantes requisitos para uma boa administração da exposição, atingindo tanto as informações externas (fornecidas pelo *RiskMetrics*), quanto as internas à instituição (J. P. Morgan, 1995: 3).

(14) Disponível em <<http://www.riskmetrics.com/>>.

É importante lembrar que tantos os responsáveis pela supervisão, quanto os fornecedores do *RiskMetrics*, prezam pelo bom conhecimento das hipóteses implícitas nos modelos de gerenciamento de risco. Num trecho, enfático: “*Market risk measurement is as much an art as it is a science and the potential and limits of the methodology must be understood*”¹⁵ (J. P. Morgan, 1995: 5). Em outra passagem eles chamam a atenção de que nenhum nível de sofisticação analítica é capaz de substituir a experiência e o julgamento profissional na gestão da exposição (p. 1).

Um primeiro ponto a ser observado é que o *VaR* do *RiskMetrics* utiliza dados históricos para as projeções futuras de volatilidade e correlação. Obviamente, quanto maior o período de estimação futura, mais imprecisa se torna sua validade. Uma alternativa é que um núcleo de profissionais do mercado indique os valores das volatilidades (*internal forecast method*). Sua limitação está em que para grandes quantidades de ativos o processo pode tornar demasiadamente custoso e lento. Outra saída está em calcular as volatilidades e as correlações implícitas nos preços das opções. O problema é que a coleta destes dados é bastante limitada, estando disponível apenas para os derivativos dos mercados organizados (Jorion, 1998). Finalmente, podemos decompor as carteiras em fatores de exposição, i.e., fazer o mapeamento do portfólio.

Um segundo problema existente nos *VaRs*, disponibilizados pelo *RiskMetrics*, é a hipótese de distribuição normal para os retornos (J. P. Morgan, 1995: 5). Com isso atribuem-se menores pesos para os pontos extremos do que a distribuição *real*, ou seja, as caudas ficam subestimadas. Na linha de fronteira da discussão acerca da modelagem das caudas da distribuição está a Teoria dos Valores Extremos. Esta utiliza apenas os dados dos extremos da distribuição para parametrizar as perdas ou ganhos extremos, obtendo resultados significativamente melhores para baixíssimos níveis de significância (Cavallari, 2001).

Fica claro, também, que é difícil antecipar ou traçar tendências de mudanças nos níveis de risco ao longo do tempo. Algumas opções podem abrandar este problema, assim podemos utilizar modelos de variância

(15) “A mensuração do risco de mercado é tão arte quanto a ciência e os potenciais e limites da metodologia devem ser entendidos” (Tradução do autor).

condicional, por exemplo o GARCH ou EWMA,¹⁶ os quais se ajustam rápido às mudanças na volatilidade, apesar de não prevê-las (Cavallari, 2001).

A sugestão clara a que se chega é que não se deve confiar muito em um único método de cálculo do *VaR*. É recomendável a combinação de metodologias e de diversos prazos para o cálculo da volatilidade. Com isso, as melhores características de cada um podem ser aproveitadas na gestão dos riscos.

Podemos citar alguns problemas potenciais com a utilização do *VaRs* para a regulação das instituições financeiras. Primeiro, os supervisores podem encontrar dificuldade para avaliar os modelos de gestão de risco mais sofisticados – uma questão de transparência na regulação. Em segundo lugar, a transparência dos mercados financeiros pode ser reduzida, ao contrário do objetivo inicial. Isto ocorre, porque apenas os bancos e os reguladores saberiam interpretar os valores divulgados, sendo que apenas eles conhecem a base de cálculo. Ao invés disso, as razões publicadas hoje em dia são de conhecimento geral (Dale, 1996: 168).

Uma crítica, porém de outra natureza, é feita pelo *J. P. Morgan*. Segundo ele, apesar do BIS apoiar a utilização do *VaR*, devem ser seguidas algumas regras quanto aos fatores colocados nos modelos. Daí depreendem-se alguns pontos. Primeiro, esta política não premiaria as estratégias de diversificação de maneira significativa. Ou seja, as correlações podem ser calculadas mas não entre as classes de ativos para a redução dos riscos. Além disso, o “*BIS has arbitrary set certain parameters (length of historical window to measure volatility, multiplier between Value at Risk estimate and capital allocation, and choice of 10 day risk horizon) without any known methodological justification*”¹⁷ (J. P. Morgan, 1995: 6). O que pode acabar gerando superestimação do risco de mercado e, conseqüentemente, supercapitalização.

(16) Veja Cavallari (2001) e Gouriéroux (1997) para maiores detalhes sobre os métodos de estimação.

(17) “O BIS arbitrou certos parâmetros (dimensão das janelas para mensuração da volatilidade, multiplicadores entre o *VaR* e a alocação de capital, e a escolha de 10 dias de horizonte de exposição ao risco) sem nenhuma justificativa metodológica” (Tradução do autor).

Ao mesmo tempo, o fator de conservadorismo, o qual deve ser multiplicado ao resultado encontrado do *VaR*, acaba desestimulando o aperfeiçoamento da modelagem dos retornos. Isto pois, a consideração da distribuição normal subestima o montante em risco para os extremos, o qual deve ser multiplicado pelo fator. Porém, se utilizarmos a Teoria dos Valores Extremos, chegaríamos a valores maiores, mas mais próximos da realidade. O problema está que quando os operadores financeiros adotam uma melhor acurácia em seus modelos, eles elevam sua capitalização.

Finalmente, a utilização da regra de agregação ao longo do tempo dos *VaRs* diários indicada pelo Comitê, superestima o *VaR*. Este efeito, somado com o último, gera distorções em sentidos opostos no requerimento de capital, dificultando aperfeiçoamentos nas práticas de mercado.

1.5 Pré-Comprometimento – PCA

Seguindo a linha de regulação mais flexível do *VaR* estão as propostas de supervisão chamadas de *Pre Commitment Approach* (PCA – *pré-comprometimento*). Estas foram sugeridas por dois economistas do *Federal Reserve Board*, Paul Kupiec e James O'Brien (1995) (Prescott, 1997).

O PCA propõe a utilização de um *soft link*, ou seja, os requerimentos de capital não são impostos, e sim determinados endogenamente. Assim, a ligação entre o capital recolhido e a exposição é induzida pela ameaça das penalidades, as quais são aplicadas caso a perda efetiva seja maior do que o nível especificado anteriormente pela instituição (conhecido como *precommitment capital*) (Daripa & Varotto, 1998: 138).

Mais especificamente, num PCA, a instituição é chamada a escolher um nível de capital para um determinado tempo. Se as perdas acumuladas excederem o patamar indicado para aquele período, a instituição sofre uma penalidade, por exemplo uma multa. A responsabilidade do regulador é escolher uma estrutura de punições, a qual deve induzir as várias instituições a cobrirem suas exposições em relação a todos os riscos (Kupiec & O'Brien, 1997: 3).

A grande novidade desta nova abordagem é que as instituições escolhem seu próprio nível de capital. Deste modo, essa escolha seria otimizada pelos bancos, em função das penalidades impostas pelas autoridades reguladoras, as quais por sua vez poderiam estabelecer o tipo de punição que provocaria um comportamento apropriado (Kupiec & O'Brien, 1995).

Porém, existe uma preocupação quanto a este sistema. As instituições detêm uma grande liberdade para escolher as dimensões de sua exposição aos riscos, além de seu patamar de capitalização. Isto pode levar a uma redução descabida do poder de controle dos responsáveis pela supervisão do sistema financeiro (Daripa & Varotto, 1998: 141). Adicionalmente, pode ocorrer tomada de riscos maiores das que os reguladores gostariam, submetendo todo o sistema a maiores riscos (risco sistêmico).

Uma vantagem do PCA, assim com a regulação via *VaR*, é gerar incentivos para o aperfeiçoamento dos processos de administração de riscos. Observando que, agora, existem estímulos para o desenvolvimento de gestão de risco de crédito,¹⁸ principalmente. Recentemente, esta vem apresentando grandes evoluções.

Outra vantagem, apenas para o PCA, é que não existe estímulo de distorções de ações e/ou informações, de modo reduzir o *VaR* ou a real exposição ao risco. Ao mesmo tempo, não é necessário que os supervisores restrinjam os parâmetros de risco ou validem os próprios modelos escolhidos pelos agentes econômicos. A tarefa do regulador seria apenas a conferência dos resultados *ex post* para o período preestabelecido.

Esta forma de regulação possui duas faces. A primeira é a desnecessidade do acompanhamento demasiado. A outra corresponde ao fato de que, caso o período seja razoavelmente extenso, uma instituição poderia estar em boa condição até que um choque adverso a levasse à falência em uma única ocasião. Esta situação não é tão excepcional quanto pode parecer à primeira vista. O caso do banco *Barings* pode nos ilustrar a questão. O banco poderia ter um montante de requerimento adequado à exposição de seus riscos. Porém, após um choque, i.e., a forte queda do índice Nikkei (Bolsa de Valores de

(18) Para uma visão geral, consulte J. P. Morgan (1997).

Tóquio – Japão) , iniciada pelo terremoto de Kobe (no caso são duas as influências, incluindo-se as operações não autorizadas de Nick Lesson), a instituição caminhou para falência.

Estas questões levaram a Daripa & Varotto (1998) a sugerir um *mix* entre os mecanismos de regulação *hard link* e *soft link*. Deste modo, teríamos flexibilidade e, ao mesmo tempo, controle sobre as instituições. O esquema indicado consiste em iniciar a supervisão com o PCA. Num momento futuro t mantém-se o PCA, apenas se em $(t - 1)$ não tiver ocorrido nenhum problema. Caso acontecesse, seria adotado um *hard link* por T períodos, não muito curto. Este poderia ser baseado em *VaR* ou em requerimentos padrão, não havendo diferença. O importante, aqui, é que se estabeleça um controle/limite para a gerência da instituição. Após este tempo, o PCA seria adotado novamente.

1.6 As agências de *rating*

Os supervisores e teóricos financeiros de maior inclinação para a auto-regulação mais forte conferem uma grande importância às agências de *rating*. Estas têm, como já colocado, um papel fundamental no controle das *derivatives product companies* (DPCs), principalmente para o funcionamento dos mercados de balcão.

Além disso, podemos constatar várias funções em termos de controle do mercado financeiro, como por exemplo para as atividades dos bancos comerciais. O mecanismo funciona desestimulando os depositantes a aplicar seus fundos em instituições com baixos conceitos ou, ainda, incentivando-os à cobrar juros mais altos, como forma de compensar os elevados riscos incorridos (Dewatripont & Tirole, 1993: 205-206).

Como vimos, a câmara de compensação tem grande mérito em homogeneizar o risco de crédito dos contratos de derivativos negociados nos mercados organizados. Porém, no mercado de balcão esta instituição não existe. Neste, o risco de crédito é assumido, bilateralmente, pelas partes negociantes.

Um caminho encontrado para que se estabeleça parâmetros de negociação transparentes foi a incorporação de uma terceira parte alheia à

operação, i.e., independente. Esta função é assumida pelas agências de *rating*. Estas instituições assumem posição de reguladores efetivos, selecionando padrões de capital, de garantia e de conduta, assim como as câmaras e os supervisores do governo (Kroszner, 1999: 609).

A necessidade de atingir altos conceitos nas avaliações das *ratings* levou a uma inovação organizacional, a qual veio ser conhecida como DPC (Dale, 1996: 174). Com elas, as atividades nos mercados de derivativos passaram a ser transacionadas separadamente das matrizes. Deste modo, buscase conseguir *triplos As* nas avaliações, o que não seria possível mantendo as operações numa grande matriz, por exemplo num banco universal de amplas proporções.

Mais recentemente, os benefícios da proteção das câmaras de compensação começaram a ser reproduzidas nos mercados de balcão, os quais propiciam maior flexibilidade dos contratos, além da elevada customização. A estrutura da DPC incorporou características importantes de controles de risco dos mercados organizados numa forma diferente das *clearings*. As agências de crédito e os modelos sofisticados de gestão de riscos substituiriam as câmaras e os supervisores oficiais em impor altos padrões de conduta e encorajando inovações para reduzir os custos e a probabilidade de quebras sistêmicas nos mercados de balcão. As DPCs e as inovações apoiaram o grande crescimento do volume negociado no mercado de balcão, tornando-o um importante competidor do mercado organizado (Kroszner, 1996: 614).

Esta visão é bastante otimista quanto à regulação endógena do mercado de derivativos. John Boyd¹⁹ comenta o trabalho de Randall Kroszner no *Journal of Money, Credit and Banking*, fazendo um levantamento interessante. O arranjo de distribuição dos riscos é selecionado pelos próprios participantes do mercado, o que confunde os interesses envolvidos na decisão. Ou seja, a seleção da estrutura é feita simultaneamente com a maximização da função de lucro dos agentes envolvidos. Esta situação pode gerar problemas de risco moral, tendo como um elemento de domínio a competição intra e entre os segmentos dos mercados de derivativos. A solução para esta problemática é a intervenção dos

(19) John Boyd é professor de finanças da *University of Minnesota*. Seu comentário está anexado a Kroszner (1996).

supervisores oficiais estabelecendo regras numa perspectiva de fora dos operadores do mercado.

Conclusão

A autoregulação das instituições que operam com os produtos derivativos pode ser decomposta, para efeitos de análise, em duas partes: quanto aos produtos padronizados e quanto o mercado de balcão.

O controle dos riscos envolvidos na negociação dos contratos padronizados são absorvidos, em grande parte, pela Câmara de Compensação. Esta dispõe de vários mecanismos (margens de garantia, limites de concentração, fundos de contribuição das Corretoras Membros, etc.), os quais visam minimizar a possibilidade de rupturas no processo de funcionamento de suas operações. A ocorrência de interrupções poderia vir a ter impactos negativos no Sistema Financeiro, assim como na economia real. Os instrumentos propostos visam minimizar a inadimplência nas operações, dado que a Câmara assume a contraparte de todos os negócios.

A defesa do bom funcionamento dos mercados de balcão é conseguida através da utilização, principalmente, das DPCs e das agências de *rating*. O primeiro visa isolar o risco das operações no mercado de derivativos das demais de cada instituição bancária. Desta maneira, possíveis problemas de funcionamento do mercado de balcão, não teriam grandes impactos nos outros negócios da instituição, tendo que as DPCs seguir regras rígidas de comportamento. Por exemplo, as operações no mercado de balcão de um banco comercial são isoladas da gestão dos recursos da Tesouraria.

As agências de classificação de risco fazem o papel de fiscal da saúde financeira das instituições que participam do mercado de balcão. Desta maneira, como o risco de crédito é assumido bilateralmente, um agente tem clareza para com quem está firmando compromissos. Cabe observar que a imposição das DPCs e o papel das empresas de classificação de risco têm importância, também, para o bom funcionamento dos mercados organizados, mas tem relevância maior para os de balcão.

A transparência como promotor da boa gestão de riscos por parte das instituições se aplica aos dois mercados, além de todo o Sistema Financeiro. Sua adoção permite tanto o aperfeiçoamento das avaliações das agências de classificação, quanto a avaliação pessoal dos investidores destes mercados.

Os instrumentos de gestão de risco, principalmente o *VaR*, são importantes como ferramentas para os gestores das instituições e para a divulgação de informações, tendo alcançado grande difusão nos anos recentes no Brasil e no mundo. Sua maior vantagem é que ela fornece em apenas um valor uma medida de risco importante, a qual reflete a exposição presente da instituição.

Finalmente, a observação do comportamento ao longo do tempo dos *VaR* permite que os investidores infiram a postura assumida pela instituição. Ou seja, valores extremamente altos ou muito voláteis indicam que a instituição tem uma posição agressiva no mercado, o que deve chamar atenção aos reguladores, investidores e agências de *rating*.

A promoção do desenvolvimento de Câmaras de Compensação eficientes, das DPCs, de agências de classificação de risco e da transparência de informações, bem como do incentivo para o aperfeiçoamento dos modos de gestão de riscos, permitem um melhor funcionamento do Sistema Financeiro, minimizando o risco sistêmico e permitindo que as próprias instituições que operam nestes mercados possam absorver as suas possíveis perdas.

Bibliografia

ACKERT, Lucy F., CHURCH, Bryan K., Sankar Mandira. *Voluntary disclosure under imperfect competition: experimental evidence*. Federal Reserve Bank of Atlanta, 1998.

ANDERSON, R. Comments on margins and futures contracts. *The Journal of Futures Markets*, 1981.

BASLE & IOSCO. *Recommendations for public disclosure of trading and derivatives activities of bank and securities firms*. Basileia, maio/out. 1999.

BASLE. *Enhancing bank transparency*. Basileia, 1998.

- CANUTO, Otaviano, LIMA, Gilberto. Desdobramentos da globalização financeira: regulação substantiva e procedimental. *Revista Brasileira de Economia*, 1999. (no prelo).
- CAVALLARI, Matheus. *A regulação do mercado de derivativos no Brasil*. São Paulo: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, 2000. (Mimeogr.).
- _____. *Value at risk – Paramétrico, semi paramétrico e não paramétrico*. São Paulo: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, 2001. (Mimeogr.).
- DALE, Richard. *Risk and regulation in global securities markets*. New York: John Wiley & Sons, 1996.
- DARIPA, Arupratan, VAROTTO, Simone. Value at risk and precommitment: approaches to market risk regulation. *FRBNY Economic Policy Review*, 1998.
- DEWATRIPONT, Mathias, TIROLE, Jean. *The prudential regulation of Banks*. Massachusetts: MIT Press, 1993.
- FARINA, E., AZEVEDO, P., SAES, M. Competitividade: mercado, estado e organizações. São Paulo: Editora Singular, 1997.
- FARHI, Maryse. *O futuro no presente: um estudo dos mercados de derivativos financeiros*. Campinas: Unicamp. Instituto de Economia, 1998. (Tese, Doutorado).
- FISHE, R., GOLDBERG, L. The effects of margins on trading in the futures markets. *Journal of Futures Markets*, 1986.
- GREENSPAN, Alan. *Annual monetary policy forum*. Suécia, 1995.
- GROUP OF THIRTY. *Derivatives: practices and principles*. New York: Global Derivatives Study Group, 1993.
- HARTZMARK, M. The effects of changing margin levels on futures market activity, the composition of traders in the market, and price performance. *Journal of Business*, 1986.
- HOUTHAKKER, Hendrik S., WILLIAMSON, Peter J. *The economics of financial markets*. New York: Oxford University Press, 1996.
- HULL, John. *Introdução aos mercados de derivativos*. São Paulo: BM&F, 1996.
- JORDAN, John S., PEEK, Joe, ROSENGREN, Eric S. *The impact of greater bank disclosure amidst a banking crisis*. [s.l.]: Federal Reserve Board, 1999.

- JORION, Philippe. *Value at risk*. São Paulo: BM&F, 1998.
- J. P. MORGAN. *Introduction to riskmetrics*. New York: 1995.
- J. P. MORGAN. *Introduction to creditmetrics*. New York: 1997.
- KROZNER, Randall S. *Can the Financial Markets Privately Regulate Risk ?*. *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol.31, 1999.
- KUPIEC, Paul H., O'BRIEN, J. *A pre-comment approach to capital requirements for markets risk*. [s.l.]: Federal Reserve Board, 1995.
- _____, _____. *The pre-commitment approach: using incentives to set market risk capital requirements*. [s.l.]: Federal Reserve Board, 1997.
- _____, WHITE, A. Patricia. *Regulatory competition and the efficiency of alternative derivative product margining systems*. [s.l.]: Federal Reserve Board, 1996.
- MCDONOUGH, William J. *Mr. McDonough discusses the changing nature of banking, risk and capital regulation*. In: 29TH ANNUAL BANKING SYMPOSIUM, New York, 1999.
- OCAMPO, José A. *Reforming the international financial architecture: consensus and divergence*. Santiago: CEPAL/ECLAC, 1999. (Série Temas de Coyuntura, n. 1).
- PONDÉ, J. *Coordenação, custos de transação e inovações institucionais*. Campinas: Unicamp. IE, 1994. (Texto para Discussão, n. 38).
- PRESCOTT, Edward S. The pre commitment approach in a model of regulatory banking capital. *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, v. 83, 1997.
- ROSENGREN, Eric. *Will greater disclosure and transparency prevent the next banking crisis?* [s.l.]: Federal Reserve Board, 1998.
- SACHS, Jeffrey D., LARRAIN, Felipe. *Macroeconomia*. São Paulo: Makron Books, 1995.
- SCHOLES, Myron S. Derivatives in a dynamic environment. *The American Economic Review*, v. 88, n. 3, 1998.
- TOMEK, W. *Margins of futures contracts: their economic roles and regulation*. In: PECK, Anne E. *Futures markets: regulatory issues*. [s.l.: s.n.], 1985.
- WILLIAMSON, Oliver. *The economic institution of the capitalism*. New York: Free Press, 1985.