

Estratégias de Redução de Risco no Setor Bancário Brasileiro: Uma Análise do Período 1993-1998¹

Orlando Carneiro de Matos

Mestre em Economia pela Universidade de São Paulo. Economista e consultor no Departamento Econômico (Depec) do Banco Central do Brasil. Professor licenciado de Econometria e de Metodologia de Pesquisa.

Resumo

Objetiva analisar os diferenciais do risco bancário, medido pela volatilidade das taxas de retorno sobre o ativo. Três indicadores de taxas de retorno foram utilizados. Uma amostra que envolveu 250 instituições bancárias cobriu o período 1993/1998. Com base em hipóteses teóricas formuladas, verificou-se o padrão de comportamento dos diferenciais de volatilidade entre classes de tamanho e de índices de *hedge*,

assim como entre categorias de instituições bancárias segundo a propriedade do capital (bancos estatais x estatais) e a forma de organização (bancos múltiplos x comerciais). Ademais, com o propósito de complementar a análise tabular e de testar as hipóteses formuladas com mais rigor, estimou-se um modelo analítico-explicativo da volatilidade o qual incorporou variáveis de caráter estrutural (tamanho, diversificação de atividades, forma de organização, propriedade do capital e nacionalidade) e financeiro (alavancagem e índice de *hedge*). As estimativas obtidas foram, em geral, consistentes com as hipóteses formuladas, destacando-se os seguintes resultados: i) os bancos que mais diversificam suas atividades por meio da atuação em múltiplos mercados e/ou tipos de operações exibiram índices de volatilidade menores em relação aos seus congêneres mais especializados, ii) os bancos de maior porte apresentaram taxas de retorno com menor grau de volatilidade, quando comparados com os de menor tamanho; iii) os bancos estatais exibiram índices de volatilidade significativamente mais elevados do que os controlados pela iniciativa privada; iv) os índices de volatilidade dos bancos estrangeiros apresentaram declínio com o aumento de seu porte; e v) o *hedge* sob a forma de operações de derivativos contribuiu para inibir a volatilidade.

Palavras-chave:

Setor Bancário; Risco Bancário; Controle de Risco; Operações de *Hedge*; Sistema Financeiro-Brasil.

¹ Trata-se de uma versão resumida e atualizada de estudo mais amplo, apresentado na IV Reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales del Continente Americano, em Santiago do Chile, em outubro/1999 (MATOS, 1999).

1 - INTRODUÇÃO

Até 1988 o sistema bancário brasileiro era constituído por instituições que pertenciam a conglomerados ou eram independentes. Esses conglomerados eram formados por um conjunto de duas ou mais empresas juridicamente distintas e geralmente lideradas por um banco comercial. Em geral, além de bancos comerciais, participavam dos conglomerados bancos de investimento, sociedades financeiras, sociedades de arrendamento mercantil, seguradoras, corretoras, sociedades de investimento, empresas de capitalização, empresas de previdência privada e distribuidoras de títulos e valores mobiliários.

Cada empresa do conglomerado possuía administração e serviços próprios, embora suas estratégias de atuação fossem definidas por um comando único, o que se tornava possível em face das inter-relações existentes em termos de propriedade do capital volante. Ademais, muitas diretorias dentro do conglomerado eram exercidas por uma mesma pessoa, assim como as agências do banco comercial funcionavam, na prática, como pontos de venda dos produtos e serviços de todo o conglomerado.

Em 1988, o Conselho Monetário Nacional (CMN), formalizando o que já existia de fato, facultou a transformação de bancos comerciais em múltiplos. Na oportunidade, o CMN decidiu também permitir que instituições não-bancárias fossem transformadas em bancos múltiplos, além de facultar a constituição de novas instituições nesse novo modelo - Resoluções 1.524/1988 e 1.602/1989 (BRASIL, 1988; BRASIL, 1989). Assim, os bancos múltiplos seriam aqueles formados por carteiras comerciais, de investimento, de crédito ao consumidor e de crédito imobiliário, com a condição de que incluísse pelo menos uma carteira comercial ou de investimento.

O objetivo central desse novo modelo de organização, semelhante ao sistema alemão de

bancos universais, era estimular a eficiência obtida com a diversificação de atividades, além de tornar flexível a atuação de um banco, dado que este poderia, doravante, atuar numa multiplicidade de mercados financeiros, usando uma única estrutura jurídico-administrativa. Desse modo, a possibilidade de diversificação de um banco múltiplo passou a ser mais ampla do que a de um banco comercial.

Passados mais dez anos do início dessa experiência, há evidências de que os bancos múltiplos têm apresentado, em geral, taxas de retorno mais elevadas do que seus congêneres de carteira única (MATOS, 1998). No entanto, cumpre indagar até que ponto as taxas de retorno dessas instituições de múltiplas carteiras são mais estáveis ou menos voláteis do que as dos bancos comerciais. Num plano mais geral, indaga-se quais os determinantes dos diferenciais de volatilidade de taxas de retorno entre os bancos brasileiros.

Justifica-se um estudo da volatilidade, pois esta indica incerteza ou risco. Tal incerteza ocorre em virtude do resultado financeiro de um banco depender de um grande número de fatores que escapam ao controle direto de sua administração, tais como desempenho da economia, taxas de juros, taxas de câmbio e preço de ações, entre outros. Quaisquer movimentos adversos nessas variáveis por certo refletirão desfavoravelmente sobre o resultado financeiro do banco individualmente.

Além desta introdução, este trabalho compõe-se de mais quatro capítulos. No segundo, discutem-se as hipóteses teóricas levantadas na literatura. No terceiro, apresenta-se uma caracterização das estratégias de redução de risco no setor bancário, verificando-se inclusive os diferenciais de volatilidade entre distintas categorias ou classes de bancos. No quarto tópico, formula-se e estima-se um modelo analítico-explicativo do comportamento da volatilidade entre bancos. Por último, apresentam-se as conclusões permitidas pela análise desenvolvida.

2 - DETERMINANTES TEÓRICOS DO RISCO

Na definição de JORION (1997), risco, em termos genéricos, pode ser definido como a volatilidade de resultados imprevistos, em geral em relação a valores de ativos ou passivos. Mais especificamente, risco financeiro refere-se a possíveis perdas em mercados financeiros. Esse tipo de risco pode ser, por sua vez, classificado em risco de mercado, risco de crédito, risco de liquidez e risco operacional.

O risco de mercado refere-se a variações no valor de posições ativas e passivas abertas ou nos resultados empresariais, motivadas por mudanças em variáveis de mercado, tais como taxas de juros, taxas de câmbio, preço de ações, preços de *commodities*, etc. O risco de crédito surge quando tomadores de crédito não desejam ou são incapazes de honrar suas obrigações contratuais, implicando custo de reposição do fluxo de caixa interrompido para o emprestador. Mais genericamente, o risco de crédito pode implicar perdas quando os devedores são rebaixados pelas agências de classificação de risco, dada a redução do valor de mercado de suas obrigações. O risco de liquidez refere-se principalmente às perdas que decorrem da falta ou da redução de *funding* para pagamentos imediatos. Por fim, o risco operacional corresponde ao potencial de perdas resultante de sistemas operacionais inadequados, falhas administrativas, controles imperfeitos, fraudes ou erros humanos (JORION, 1997).

Assim, o fenômeno que se focaliza aqui refere-se, em síntese, à instabilidade dos resultados obtidos por uma instituição bancária em função de mudanças não previstas em elementos que os condicionam, como níveis de desempenho da economia, taxas de desemprego, taxas de juros, taxas de câmbio, preços de *commodities*, ações regulatórias, etc. Se essas mudanças ocorrem, refletem-se sobre as taxas de retorno de algum modo. No caso de mudanças adversas, ocorrem perdas, ou seja, observam-se resultados aquém do esperado. Em contraste, se esses movimentos são favorá-

veis, os resultados obtidos situam-se acima da expectativa. A dispersão desses movimentos nos resultados de uma empresa ou de qualquer investimento denomina-se volatilidade. Como todos esses movimentos têm reflexos sobre as taxas de retorno, a volatilidade destas incorpora os diversos tipos de risco, inclusive daqueles porventura não incluídos na classificação de JORION (1997). Dessa forma, os termos “risco” e “volatilidade” serão utilizados aqui com o mesmo significado.

Tendo em mente esses conceitos, a questão agora diz respeito à identificação dos determinantes subjacentes aos diferenciais de risco ou volatilidade entre bancos. Em outras palavras, cabe indagar quais as características associadas aos bancos ou a seu ambiente de atuação que provocam a volatilidade de suas taxas de retorno. Discutem-se, a seguir, as hipóteses teóricas sobre os condicionantes do risco.

Diversificação, Tamanho e Risco - A literatura especializada, a partir do estudo pioneiro de Harry Markowitz, publicado em 1952, aponta a diversificação de *portfolios* como forma de redução do risco. No mercado acionário, de acordo com esse autor, se as cotações de duas ações tiverem correlação inversa perfeita, elas se movimentam de maneira oposta, tornando-se possível a formação de uma carteira ótima com essas duas ações, de modo que se consiga taxa de retorno superior à taxa de juros pura (com ausência de risco) e simultaneamente não se verifique nenhum risco (LEITE, 1994). Essa é, no entanto, uma situação extrema. Na realidade, as cotações de diferentes ações ou os rendimentos de ativos não são perfeitamente correlacionados. Todavia, se houver algum grau de correlação negativa, a diversificação será estimulada. Assim, o investidor tenderá a alterar seu *portfolio*, reduzindo ou eliminando suas posições em ativos cujos rendimentos estão em declínio e ampliando suas aplicações com rendimentos em ascensão. O resultado dessa estratégia é a redução do risco.

Em um plano mais geral, pode-se argüir que um resultado adverso, em um mercado, setor ou

tipo de clientela, será compensado por outro mais favorável em outro mercado, setor ou clientela. De outra forma, um banco, ao atuar em vários mercados, dependerá em menor grau das variações da demanda de determinado produto, reduzindo, assim, sua exposição ao risco (PERDIGÃO, 1983). Evidentemente as situações extremas de ausência de correlação ou de correlação absoluta são pouco realísticas. Todavia, é plausível a existência de algum grau de correlação negativa, o que é consistente com a hipótese original de Markowitz. A propósito, FABOZZI & MODIGLIANI (1996) observam que o risco de um *portfolio* pode ser reduzido substancialmente com a diversificação, mas não completamente eliminado.

Recentemente, CLIFTON (1977), analisando a competitividade dos grandes conglomerados, observa a intensa mobilidade de capital que ocorre nesse tipo de empresa em decorrência da variedade de estratégias que adotam com o objetivo de assegurar vantagens competitivas. Em conseqüência, há movimentos de capitais de setores com baixas taxas de retorno para áreas em que estas são mais favoráveis. A implicação disso é o lançamento de novos produtos ou serviços, com a conseqüente retirada daqueles mais antigos. Há, portanto, a busca de novos mercados para absorver essa nova produção. Logo, a previsão é que os grandes conglomerados, com estratégias de diversificação, consigam obter taxas de retorno menos voláteis.

Uma terceira abordagem que apresenta argumentos a favor de uma relação inversa entre diversificação e risco é denominada Moderna Teoria da Intermediação. Segundo seus formuladores DIAMOND (1984); RAMAKRISHNAN & THAKOR (1984); BOYD & PRESCOTT (1986); WILLIAMSON (1986) e ALLEN (1990), a base de sustentação dessa abordagem teórica é a assimetria de informações entre tomadores e emprestadores. Nesse ambiente, os intermediários financeiros obtêm economias de escala e de diversificação na coleta, processamento e análise de informações, apropriando-se de vantagens, conseqüentemente, ao operar com grande nú-

mero de tomadores e emprestadores. Assim, à medida que aumenta o número de tomadores e emprestadores, ampliam-se as possibilidades de diversificação, motivadas pela redução de custos de contratação entre os agentes assimetricamente informados. Por outro lado, se um grande número de investimentos é feito por um mesmo intermediário financeiro, o risco resultante dessa combinação é reduzido ou eliminado, comparando-se com a situação em que o contrato se realizasse diretamente entre cada tomador (agente deficitário) e emprestador (agente superavitário). Adicionalmente, a diversificação reduz o custo esperado de manutenção da assimetria de informações acumuladas nos intermediários financeiros (BOYD & RUNKLE, 1993).

Além das vantagens que obtêm em termos de informações (características do tomador ou emprestador, escolha de projetos e monitoramento de operações, etc.), os intermediários financeiros podem reter "... preferências bem definidas por parte de poupadores e detentores de riqueza com respeito à combinação risco e retorno para os recursos poupados" (BENDER, 1997). Configura-se, assim, uma assimetria de informações em favor dos intermediários financeiros. A propósito, DIAMOND (1984) assinala que os poupadores, desde que obtenham vantagens através da competição, delegam a coleta de informações aos intermediários financeiros (BENDER, 1997). Assim, a atividade de intermediação financeira através da aplicação de recursos com o objetivo de adquirir mais e melhores informações e, dessa forma, reduzir a assimetria de informação e minimizar custos de transações financeiras, permite "...alterar riscos e retornos associados aos diferentes ativos da economia" (BENDER, 1997).

Da argumentação anterior emerge também a previsão de uma relação inversa entre tamanho e risco. Ressalte-se, no entanto, que BOYD & RUNKLE (1993) referem-se a risco de falência, isto é, à perda de capacidade de um banco absorver prejuízos em decorrência da volatilidade de suas taxas de retorno e de sua adequação de capital (capital próprio/ativo).

O poder de barganha exercido pelos bancos de grande porte é também um fator de estabilidade das taxas de retorno, independentemente de sua maior capacidade no gerenciamento nas adversidades. A propósito, MYERS (1977) afirma que a teoria prevê níveis de risco mais baixos para as grandes empresas, porque o porte reflete diversificação de atividades, não obstante o autor reconheça que não se trata de uma previsão rigorosa.

Portanto, tendo em vista todas essas considerações, a expectativa é que os bancos maiores e mais diversificados² tendem a obter taxas de retorno mais estáveis ou menos voláteis, porque têm possibilidades mais amplas de compensar resultados adversos em relação aos seus congêneres especializados e/ou de obter economias de escala e de diversificação ao reunir e utilizar as informações que coletam.

Propriedade do Capital, Forma de Organização, Nacionalidade e Risco - Independentemente da diversificação e numa perspectiva intertemporal, condições conjunturais – taxas de variação do Produto Interno Bruto (PIB), taxas de juros, taxas de câmbio, etc. – podem gerar oscilações nas taxas de retorno dos intermediários financeiros. Isso significa que, mesmo se todos os bancos forem igualmente diversificados num determinado intervalo de tempo, suas taxas de retorno poderão variar positivamente se as condições conjunturais forem favoráveis, ou negativamente, se estas se comportarem de modo adverso.

Desse modo, a volatilidade das taxas de retorno, em função dessas condições conjunturais, pode diferir entre categorias de bancos em função de suas características organizacionais. No caso dos bancos públicos, é plausível a hipótese de que suas taxas de retorno sejam mais instáveis relativamente aos seus congêneres privados, porque sua capacidade de ajuste – fechamento de agências deficitárias, demissão de funcioná-

rios, cobrança de operações inadimplentes, etc. – é mais difícil de ocorrer em face de compromissos sociais, traduzidos em termos de estímulo ao desenvolvimento econômico, o que implica a ampliação de risco ao atuarem em novos setores, com novas tecnologias, em novos mercados. Dessa forma, no caso de bancos privados, o ajuste é mais rápido e o risco assumido é menor, pois são mais livres de condicionamentos dessa espécie ou até mesmo legais.

Desse modo, os esforços no sentido de evitar reduções das taxas de retorno logram mais êxito no caso dos bancos privados. Em caso de condições favoráveis, poder-se-ia argumentar que as variações sistematicamente positivas de taxas de retorno, por sucessivos períodos de tempo, são mais difíceis de ocorrer nos bancos públicos, pois estes são pressionados a assumir compromissos financeiros, dadas suas inúmeras demandas sociais. Ademais, como os bancos públicos dispõem, em geral, de fontes de recursos mais estáveis em face de sua condição de agente financeiro de seu controlador, é plausível a expectativa de que isso contribua de alguma forma para reduzir a volatilidade de seus resultados. Portanto, *a priori* não fica evidente se a relação entre propriedade do capital acionário (pública x privada) e volatilidade é direta ou inversa.

Quanto à forma de organização (bancos comerciais x múltiplos), dado que os bancos múltiplos detêm possibilidades de diversificação mais amplas do que os comerciais, espera-se que a volatilidade destes últimos seja mais alta do que a dos primeiros.

Por fim, assinale-se que os bancos originários de países mais desenvolvidos acumulam mais conhecimentos técnicos, instrumentos e experiência em gerenciamento de risco do que seus congêneres nacionais. Logo, a expectativa é que as instituições bancárias originárias desses países apresentem taxas de retorno relativamente mais estáveis.

Alavancagem e Risco - MYERS (1977) postula uma relação direta entre alavancagem financeira e risco, sem que tenha, no entanto,

² A respeito da diversificação na indústria bancária, ver também FERRIER et al. (1993).

apresentado argumentos claros em favor dessa hipótese. De qualquer modo, a exposição de uma empresa endividada ante flutuações de variáveis de mercado, como taxas de juros, taxas de câmbio e outras, é relativamente mais elevada em comparação com aquelas que possuem grau de endividamento menor. Adicionalmente, assinala-se – no caso de intermediários financeiros – que, existindo uma elevada proporção de ativos sob a forma de créditos, aumenta a probabilidade de perdas (risco de crédito), assim como decresce a capacidade do capital próprio absorvê-las, caso este não seja mantido em níveis compatíveis com a estrutura dos ativos sujeitos a risco.

Portanto, a expectativa é que o grau de alavancagem (passivo/capital próprio) condicione diretamente a volatilidade das taxas de retorno dos bancos.

Operações de Hedge e Controle de Risco - Hedge pode ser entendido como uma operação que permite a redução ou a eliminação do risco de perdas ou de retornos abaixo do esperado. Assim, além das estratégias de diversificação que permitem reduzir os níveis de volatilidade das taxas de retorno, os bancos e as demais empresas podem proteger-se, pelo menos parcialmente, contra riscos financeiros através de operações de *hedge*. Tal forma de proteção é semelhante à compra de um seguro contra os efeitos adversos de variáveis sobre as quais as empresas não têm controle (JORION, 1997).

Às vezes, os bancos são estimulados a assumir riscos mais elevados quando existe seguro de depósito, dado que este pode funcionar como um tipo de *hedge* (GILBERT, 1990). Essa modalidade de seguro visa proteger os depositantes contra perdas decorrentes de insolvência bancária. No entanto, por tratar-se de instituição recente no Brasil, seu efeito protetor sobre operações passivas dos bancos não é ainda expressivo. Na verdade, as formas de *hedge* são inúmeras, visto que qualquer operação que tenha por objetivo reduzir risco pode

ser considerada como tal. Por exemplo, se um banco capta recursos de curto prazo ao procurar realizar aplicações com prazos de vencimento menores ou iguais aos de seu passivo, está fazendo *hedge*, na medida que reduz o risco da falta de liquidez. A proteção dos recursos será ainda maior se o banco realizar operações ativas com garantias. Todavia, tratar-se-á aqui somente do *hedge* realizado sob a forma de operações de derivativos.

Os bancos, desse modo, independentemente da prática tradicional de procurar proteger suas operações da exposição ao risco através de diversificação ou de adequação de prazos de maturidade entre fontes e aplicações de recursos, poderão fazê-lo em mercados de derivativos. No entanto, a participação nesses mercados pode ocorrer tanto com o propósito de controlar seu próprio risco quanto para fins de especulação ou de arbitragem³.

Ao utilizarem operações de derivativos como *hedge*, os bancos podem isolar e/ou transferir riscos específicos para terceiros. Na verdade, certas empresas – notadamente instituições financeiras com exposições próprias a fatores de mercado como preços de *commodities*, taxas de juros, taxas de câmbio, etc. – podem reduzir sua exposição líquida a esses fatores mediante aquisição de exposições compensatórias, o que pode ser feito através de derivativos.

Em síntese, a expectativa é que os bancos que utilizam operações de derivativos como forma de *hedge* tendem a obter taxas de retorno mais estáveis ou menos voláteis em relação àqueles que não as utilizam com esse propósito ou o fazem em menor escala.

³ O termo arbitragem refere-se à operação que permite a obtenção de ganhos sobre a diferença entre o preço de um ativo em determinado mercado e o preço desse mesmo ativo em outro mercado, ou sobre a diferença entre o preço de um título ou ativo real e o respectivo título sintético. Título sintético, por sua vez, é a conjugação de posições em ativos reais ou financeiros cujo rendimento é igual ou semelhante ao dos ativos originais (SANTOS, 1998).

3 - ESTRATÉGIAS DE REDUÇÃO DE RISCO NO SETOR BANCÁRIO BRASILEIRO

3.1 - Carteiras Múltiplas como Estratégia de Diversificação de Mercado

Depois de 1988, duas importantes decisões regulatórias do Conselho Monetário Nacional (CMN) permitiram mudanças estruturais que possibilitaram a adoção de estratégias de controle de risco e, portanto, de crescimento dos bancos brasileiros. Destaca-se, primeiramente, a permissão para que os bancos e as Caixas Econômicas estaduais pudessem transformar-se em uma única unidade

jurídico-econômica através da incorporação das instituições financeiras que já faziam parte do conglomerado não-formal. Foi permitido também que instituições financeiras não-bancárias fossem transformadas em bancos múltiplos e que novas instituições fossem organizadas segundo esse mesmo modelo - Resoluções 1.524/1988 e 1.602/1989 (BRASIL, 1988; BRASIL, 1989).

A evolução do sistema bancário brasileiro, segundo a forma de organização e a propriedade do capital no período 1988/1998, é mostrada na TABELA 1. Assinale-se que a reação do sistema bancário às novas regras de organização foi rápida e expressiva. Com efeito, observe-se que em fins de

TABELA 1

SISTEMA BANCÁRIO NACIONAL – EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE BANCOS SEGUNDO A FORMA DE ORGANIZAÇÃO E A PROPRIEDADE DO CAPITAL, 1988.1/1998.2

Ano/ Semestre	Bancos Múltiplos				Bancos Comerciais				Sistema	
	Privados	Públicos	Soma	Var.(%)	Privados	Públicos ¹	Soma	Var.(%)	T.Geral	Var.(%)
1988.1	-	-	-	-	72	35	107	-	107	-
1988.2	4	-	4	-	70	33	103	-3.7	107	0.0
1989.1	43	3	46	1050.0	57	30	87	-15.5	133	24.3
1989.2	108	6	114	147.8	39	28	67	-23.0	181	36.1
1990.1	140	9	149	30.7	34	24	58	-13.4	207	14.4
1990.2	155	10	165	10.7	33	19	52	-10.3	217	4.8
1991.1	161	11	172	4.2	32	17	49	-5.8	221	1.8
1991.2	166	13	179	4.1	32	16	48	-2.0	227	2.7
1992.1	169	17	186	3.9	32	12	44	-8.3	230	1.3
1992.2	176	22	198	6.5	32	8	40	-9.1	238	3.5
1993.1	179	23	202	2.0	31	7	38	-5.0	240	0.8
1993.2	182	23	205	1.5	32	7	39	2.6	244	1.7
1994.1	187	26	213	3.9	30	6	36	-7.7	249	2.0
1994.2	184	26	210	-1.4	30	6	36	0.0	246	-1.2
1995.1	183	26	209	-0.5	31	6	37	2.8	246	0.0
1995.2	179	26	205	-1.9	31	6	37	0.0	242	-1.6
1996.1	173	26	199	-2.9	34	6	40	8.1	239	-1.2
1996.2	166	27	193	-3.0	33	6	39	-2.5	232	-2.9
1997.1	161	26	187	-3.1	32	6	38	-2.6	225	-3.0
1997.2	159	21	180	-3.7	30	6	36	-5.3	216	-4.0
1998.1	155	19	174	-3.3	27	6	33	-8.3	207	-4.2
1998.2	157	17	174	0.0	25	5	30	-9.1	204	-1.4

¹ Incluem o Banco do Brasil e as Caixas Econômicas.

FONTE: Banco Central.

1990, 76% dos bancos brasileiros já eram múltiplos. Ao final de 1998, essa participação chegava a 85%. Ressalte-se adicionalmente a redução do número de bancos em função do processo de ajustamento estrutural após o Plano Real (junho/1994) em virtude de fusões, incorporações e aquisições.

Registre-se ainda que, não obstante a atuação das instituições financeiras nacionais em conglomerados ser, na prática, uma forma de diversificar e, portanto, de tornar possível a redução de risco, o novo modelo possibilitava também a redução de custos em decorrência da unificação de serviços como informática, pessoal, contencioso e cobrança, além da administração geral. Assim, a estratégia de crescimento tornava-se mais efetiva em dois flancos: redução de custos administrativos e de risco (eficiência de diversificação).

3.2 - Análise da Volatilidade de Taxas de Retorno

Inicialmente, é importante definir a forma de mensurar os indicadores de risco ou volatilidade, assim como os agregados contábeis utilizados neste estudo.

Com relação ao comportamento da volatilidade, dividiu-se a análise segundo a forma de organização do banco (múltiplos x comerciais) e classes de tamanho, controlando-se, nesse último caso, as variáveis origem de capital, forma de organização e nacionalidade dos proprietários do controle acionário. Verificou-se também até que ponto a variabilidade de taxas de retorno se modificou em decorrência de *hedge* na forma de operações com derivativos, assim como foram evidenciados os diferenciais de volatilidade em função das mudanças que decorreram do Plano Real e das crises recentes.

Desse modo, além de se verificar como a volatilidade reage em função de características estruturais e financeiras dos bancos, serão observadas também as diferenças de magnitude de seus indicadores. Todavia, no próximo capítulo tratar-se-á de testes de significância estatística dessas relações.

3.2.1 - Nota metodológica

Com relação à forma de mensurar o risco em nível de empresa, a literatura especializada aponta quatro formas principais, cada uma com suas vantagens e desvantagens, a saber: a) coeficiente *beta*, b) variância (desvio-padrão) de taxas de retorno, c) adequação de capital, e d) risco de falência.

Com relação ao coeficiente *beta* como medida de risco, considere-se inicialmente a equação que relaciona o retorno de um ativo específico ao retorno do *portfolio* do mercado, proposto por SHARPE (1964) e aperfeiçoado posteriormente por outros autores (SANVICENTE & MELLAGI FILHO (1988) e LEITE (1994)). Assim, tem-se $R = a + b R_m + u$, onde R é a taxa de retorno do ativo, R_m é a taxa de retorno do *portfolio* do mercado e o parâmetro associado a R_m é o coeficiente *beta*.

Quanto à segunda forma de mensuração do risco ou volatilidade, note-se, com base na equação de Sharpe, que $\text{Var}(R) = b^2 \text{Var}(R_m) + \text{Var}(u)$, onde o primeiro termo se refere ao risco sistêmico e o segundo, ao risco não-sistêmico ou diversificável. Enquanto o risco sistêmico é inevitável e nunca é nulo, o risco diversificável pode ser anulável, dado que, através da diversificação, o investidor ou a empresa pode combinar ativos ou passivos de modo que "...os efeitos de eventos específicos se cancelam mutuamente" (SANVICENTE & MELLAGI FILHO, 1988).

Dessa forma, uma vez obtidos os dados dos retornos do ativo e do *portfolio* do mercado, torna-se possível a identificação do risco sistêmico, do risco diversificável e do risco total. Este corresponde à variância das taxas de retorno.

Em vista dessa propriedade de abrangência de riscos, a variância das taxas de retorno do ativo é utilizada como medida de risco ou volatilidade e pode ser interpretada como o desvio das taxas de retorno em relação ao resultado esperado, o qual ocorre em face da incapacidade de a empresa prever acontecimentos futuros (CAMPELLO & MORENO, 1996).

No caso de resultados empresariais, a medida de risco ou volatilidade mais comum tem sido, na verdade, o desvio-padrão de taxas de retorno, pois, além de incorporar – tal como a variância – o risco sistêmico e o diversificável, expressa a volatilidade na mesma unidade da taxa de retorno, o que não ocorre com a variância.

Uma crítica à utilização de medidas de dispersão como indicador de risco vem de LEAHY & WHITED (1996). Esses autores argumentam que a variância (ou o desvio-padrão), como medida de risco, embora possa captar movimentos relativos aos múltiplos aspectos do ambiente em que as empresas operam, tem a desvantagem de incorporar variações de taxas de retorno, que não refletem somente mudanças que signifiquem incerteza, mas simplesmente traduzem “bolhas” contingenciais, novidades ou manipulações. Esses autores fundamentam sua crítica em duas premissas. Primeiro, a incerteza com que se deparam as empresas assume múltiplas formas em termos de variações de preços e, por isso, é difícil mensurá-la em face da ausência de informações de boa qualidade. Segundo, as mudanças tecnológicas que ocorrem não são facilmente observáveis e mensuráveis.

A terceira forma de medida do risco é a adequação do capital, definida pela razão capital próprio/ativo (BOYD & RUNKLE, 1993; CAMPELLO & MORENO, 1996). Trata-se, na verdade, de uma forma bruta de medir o risco de falência, dado que a capacidade de a empresa absorver perdas decorrentes de condições adversas depende diretamente do nível de seu capital próprio. Se a adequação do capital é baixa – capital próprio em termos de unidades do ativo – a capacidade de absorção de perdas fica comprometida e a empresa torna-se relativamente mais vulnerável. Contrariamente, se a adequação de capital é alta, a empresa está fortalecida e, portanto, mais distante da falência.

Por fim, pode-se utilizar como medida de risco uma combinação entre adequação do capital e o desvio-padrão de taxas de retorno. Tal combi-

nação, como é definida por BOYD & RUNKLE (1993), corresponde à relação $[(L + K)/A]/S$, onde L é o resultado financeiro (lucro ou prejuízo), K é o capital próprio, A é o ativo e S refere-se ao desvio-padrão das taxas de retorno do ativo. Nesse caso, a medida de risco pode ser interpretada como o número de desvios-padrão requeridos para que um prejuízo absorva todo o capital próprio da empresa. Assim, um valor elevado desse score indica menor probabilidade de falência. Tal medida define o que é denominado na literatura de risco de falência. Observe-se, a propósito, que baixa volatilidade (S) é condição favorável para inibir a probabilidade de falência, mas seu efeito pode ser reduzido ou neutralizado por uma adequação de capital $[(L + K)/A]$ mais baixa, ou seja, elevado grau de alavancagem.

O risco de falência pode também ser aproximado pela relação da variância das taxas de retorno sobre a adequação do capital - capital próprio/ativo (GILBERT, 1990). Assim, valores elevados da medida do risco de falência indicariam forte erosão do capital próprio em virtude das perdas motivadas pelo risco.

Adotou-se aqui como indicador de risco a volatilidade medida em termos do desvio-padrão de taxas de retorno. Estas, por sua vez, foram definidas de três formas alternativas: a) Resultado Operacional/Ativo Rentável b) Resultado Operacional ajustado ao custo de oportunidade do capital próprio/Ativo Rentável, e c) Resultado Líquido do Semestre/Ativo Rentável.

O Ativo Rentável (ou Ativo Total Ajustado) foi definido pelo Circulante e Realizável a Longo Prazo mais Imobilizado, menos Disponibilidades, Relações Interfinanceiras e Relações Interdependências, de acordo com o Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif). O Resultado Operacional Ajustado refere-se ao item contábil Resultado Operacional menos o custo de oportunidade do capital próprio (patrimônio líquido + resultados de exercícios futuros). Essa medida de resultado teve por objetivo aproximar o resultado contábil do

conceito de lucro econômico. O custo de oportunidade, por sua vez, corresponde a uma remuneração do capital próprio, cuja taxa aplicada foi definida pela média das dez menores razões entre Rendas de Aplicações Interfinanceiras de Liquidez e Aplicações Financeiras de Liquidez nos 12 semestres do período analisado: 0,3083 (1993.1), 0,1728 (1993.2), 0,2408 (1994.1), 0,0849 (1994.2), 0,0404 (1995.1), 0,0274 (1995.2), 0,0174 (1996.1), 0,0129 (1996.2), 0,0184 (1997.1), 0,0126 (1997.2), 0,0178 (1998.1) e 0,0238 (1998.2). Cálculos com a taxa *over-Selic* não indicaram estimativas satisfatórias⁴.

Em síntese, as três medidas de risco adotadas foram: a) a volatilidade (desvio-padrão) das taxas de retorno em termos do Resultado Operacional (VO), b) volatilidade das taxas de retorno expressas pelo Resultado Operacional Ajustado (VA), e c) volatilidade das taxas de retorno definidas pelo Resultado Líquido do Semestre (VS).

Ressalte-se que, em alguma extensão, variações nas taxas de retorno de empresas podem ser reflexos de movimentos meramente contingenciais ou mesmo podem decorrer de novidades ou manipulações, como observam LEAHY & WHITED (1996). Isso não é diferente na realidade brasileira. No entanto, como se utiliza aqui o desvio-padrão de taxas de retorno observadas ao longo do tempo em vez de em datas distintas para vários bancos, a expectativa é que esse problema seja atenuado ou mesmo eliminado. Quanto às possíveis manipulações de dados, é plausível acreditar que sejam sistemáticas e provenham de motivações idênticas. Portanto, se os erros ocorrem na mesma direção, comparações entre bancos ou mesmo ao longo do tempo, como será observado aqui, não são afetadas de modo significativo. De qualquer modo, o conteúdo informativo desses dados pode ser avaliado no confronto com o arcabou-

ço teórico utilizado, dado que a lógica deste não guarda relação com possíveis erros de informações e a consistência obtida nesse confronto não pode, certamente, ser atribuída à mera coincidência. De resto, qualquer indicador que se utilize está sujeito a erros de mensuração.

Registre-se, a propósito, que os índices de volatilidade foram calculados para cada banco ao longo do período 1993.1/1998.2 e dos subperíodos 1993.1/1994.1, 1994.2/1998.2, 1994.2/1995.2 e 1996.1/1998.2. Esta subdivisão teve o propósito de verificar a existência ou não de diferenciais de volatilidade em decorrência das mudanças introduzidas pelo Plano Real em termos de inflação. Considerando-se o nível geral de preços, ao longo do período 1993/1998 tem-se duas fases principais distintas: a) fase de inflação alta (1993.1/1994.1), e b) fase posterior ao Plano Real (1994.2/1998.2). Esta segunda foi, por sua vez, dividida em dois subperíodos: 1) fase imediata ao Plano Real (1994.2/1995.2) e 2) fase de inflação baixa (1996.1/1998.2). Além disso, a instituição do Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (Proer) em fins de 1995 (Medida Provisória 1.179/1995; Resolução 2.208/1995 do CMN e Circular 2.633/1995 do Bacen) gerou impactos importantes sobre a configuração estrutural do sistema bancário brasileiro ao longo dessa última fase.

Os valores médios das variáveis calculados para o período 1993.1/1998.2 foram obtidos com base em dados de 250 instituições bancárias. Para os subperíodos, a amostra de bancos variou de 217 em 1993.1/1994.1 e 1994.2/1995.2, a 210 em 1996.1/1998.2. Na fase posterior ao Plano Real (1994.2/1998.2), foram consideradas 235 unidades de observação. Naturalmente, o cálculo das médias não abrangeu todas as instituições ao longo do período analisado em face do desaparecimento de algumas delas e do surgimento de outras. Não foram considerados na amostra aqueles bancos sob liquidação extrajudicial que não estavam operando segundo as regras de mercado e que apresentavam patrimônio líquido

⁴ Uma forma mais elaborada de explicitar os custos de oportunidade de uma empresa, denominada Valor Econômico Adicionado, pode ser encontrada em GRANT (1997).

muito pequeno ou negativo em face de registros concentrados de provisões para cobrir perdas de ativos muito elevadas. Em termos práticos, preenchiam essas condições os bancos que apresentavam alavancagem (passivo/patrimônio líquido) negativa ou maior do que 100.

3.2.2 - Forma de organização e volatilidade

A volatilidade média segundo a forma de organização do banco e por períodos selecionados é mostrada na TABELA 2. A propósito, observe-se que os bancos comerciais sempre apresentam escores de volatilidade mais elevados do que aqueles registrados para os bancos múltiplos, qualquer que seja a definição de taxa de retorno adotada e em qualquer período considerado.

Quanto à volatilidade ao longo do período 1993.1/1998.2, foram observados índices mais elevados no período posterior ao Plano Real

(1994.2/1998.2), em comparação com a fase de inflação alta (1993.1/1994.1). Após o Plano Real, na fase mais recente, caracterizada pela reestruturação bancária sob o amparo do Proer, verificou-se que a volatilidade foi mais baixa, apesar das crises asiática (outubro/1997) e russa (agosto/1998). Esse resultado sugere que as instituições bancárias estavam então mais protegidas contra condições adversas em face da diversificação de negócios ou de *hedge* com operações de derivativos. Assim, o impacto dessas crises sobre o desempenho dos bancos concretizou-se em termos de queda de taxas de retorno e não da volatilidade destas. Com efeito, dados do Bacen revelam que o número de bancos que tiveram prejuízo no segundo semestre/1997 (44,7%) e no segundo semestre/1998 (36,1%) aumentou significativamente em comparação com a média observada nos demais semestres do período 1993/1998 (18,7%) ou mesmo na fase pós-Plano Real (22,1%).

TABELA 2

SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO – ÍNDICES DE VOLATILIDADE DE TAXAS DE RETORNO DO ATIVO RENTÁVEL SEGUNDO A FORMA DE ORGANIZAÇÃO EM PERÍODOS SELECIONADOS, 1993.1/1998.2

Indicador da Taxa de Retorno	N	Período Amostral	Bancos Comerciais	Bancos Múltiplos	Sistema Bancário
Resultado operacional/Ativo rentável	217	1993.1/94.1	0.1279	0.0495	0.0625
	235	1994.2/98.2	0.1674	0.0795	0.0948
	217	-1994.2/95.2	0.1786	0.0634	0.0830
	210	-1996.1/98.2	0.0682	0.0526	0.0553
	250	1993.1/98.2	0.2197	0.0980	0.1185
Resultado operacional ajustado/Ativo rentável	217	1993.1/94.1	0.1277	0.0682	0.0781
	235	1994.2/98.2	0.1648	0.0714	0.0877
	217	-1994.2/95.2	0.1796	0.0592	0.0797
	210	-1996.1/98.2	0.0680	0.0461	0.0498
	250	1993.1/98.2	0.1915	0.0961	0.1121
Resultado do semestre/Ativo rentável	217	1993.1/94.1	0.0736	0.0244	0.0326
	235	1994.2/98.2	0.1676	0.0681	0.0855
	217	-1994.2/95.2	0.1822	0.0551	0.0768
	210	-1996.1/98.2	0.0671	0.0448	0.0486
	250	1993.1/98.2	0.1549	0.0663	0.0811

N = Número de observações do período

FONTE: Banco Central

Em síntese, há evidências de que a diversificação mais efetiva possibilitada pelos bancos múltiplos implica redução de volatilidade de taxas de retorno. No entanto, as mudanças ocorridas no ambiente econômico-financeiro do país com a implementação do plano de estabilização, na medida que não foram adequadamente antecipadas, traduziram-se em elementos de incertezas, implicando, em conseqüência, aumentos da volatilidade das taxas de retorno das instituições bancárias, afetando tanto os bancos múltiplos quanto os comerciais.

3.2.3 - Tamanho e volatilidade

A volatilidade média das taxas de retorno por classes de tamanho para o período 1993.1/1998.2 é apresentada na TABELA 3. Note-se inicialmente que as classes de tamanho foram definidas em escala logarítmica com base no ativo total médio. Isso significa que a volatilidade decresce com o aumento do tamanho do banco, mas a taxas de variação decrescentes. O importante a assinalar é a clara relação inversa entre tamanho e volatilidade. Com efeito, observe-se – no caso do resultado operacional sobre o ativo – que a volatilidade passou de uma média de 0,2918 nos quarenta menores bancos, para apenas 0,0250 nos sete maiores. Nos demais indicadores de volatilidade, o resultado observado seguiu padrão semelhante.

Esse resultado indica relação inversa relevante entre volatilidade e tamanho, mas cumpre

verificar agora se tal relação se mantém, quando outras variáveis são controladas. Assim, a volatilidade média para o período 1993.1/1998.2, por categorias selecionadas de bancos e tamanho, é mostrada na TABELA 4. Verifica-se, assim, o comportamento da volatilidade segundo a propriedade do capital acionário (bancos estatais x privados), segundo a forma de organização (bancos múltiplos x comerciais) e segundo a nacionalidade (bancos nacionais x estrangeiros).

O resultado mais importante é que predomina forte relação inversa entre volatilidade e tamanho em todas as classes de bancos em qualquer que seja o indicador da taxa de retorno utilizado, à exceção dos bancos comerciais quando se mede a volatilidade em termos do resultado líquido do semestre. Nesse caso, observa-se que os 15 bancos considerados médios apresentaram, ao contrário do esperado, volatilidade menor (0,0138) comparada com a dos cinco maiores (0,0161).

De qualquer modo, o padrão que predominou foi a indicação de forte influência do porte do banco no sentido de estabilizar suas taxas de retorno em todas as categorias consideradas.

Analisando a volatilidade especificamente segundo a propriedade do capital, observa-se que diferenças registradas entre os bancos estatais e os privados seguem um padrão nítido de comportamento: os bancos privados apresentam índices de volatilidade sempre menores do que os estatais.

TABELA 3
SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO - ÍNDICES DE VOLATILIDADE DE TAXAS DE RETORNO POR CLASSES DE TAMANHO, 1993.1/1998.2

Classes de Tamanho (em Logaritmo)	No. de Bancos	Resultado Operacional/Ativo	Res.Operacional Ajustado/Ativo	Resultado do Semestre/Ativo
0,0 — 10,4	40	0.2918	0.2398	0.1698
10,4 — 12,3	86	0.1438	0.1585	0.1144
12,3 — 14,2	75	0.0508	0.0521	0.0337
14,2 — 16,1	42	0.0379	0.0367	0.0249
16,1 — 18,2	7	0.0250	0.300	0.0110
Sistema Bancário	250	0.1185	0.1121	0.0811

FONTE: Banco Central

TABELA 4

SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO - VOLATILIDADE MÉDIA DAS TAXAS DE RETORNO POR CATEGORIAS SELECIONADAS E TAMANHO¹ DO BANCO, 1993.1/1998.2

Categoria/Tamanho	No. de Bancos	Resultado Operacional/Ativo	Res. Operacional Ajustado/Ativo	Resultado do Semestre/Ativo
Origem do Capital				
Estatais	32	0,1469	0,1306	0,1192
Pequenos	7	0,3197	0,2695	0,2645
Médios	14	0,1386	0,1255	0,1193
Grandes	11	0,0476	0,0487	0,0267
Privados	218	0,1143	0,1094	0,0756
Pequenos	101	0,1917	0,1806	0,1265
Médios	95	0,0501	0,0509	0,0324
Grandes	22	0,0361	0,0350	0,0282
Forma de Organização				
Comerciais	42	0,2197	0,1915	0,1549
Pequenos	23	0,3767	0,3287	0,2710
Médios	15	0,0314	0,0257	0,0138
Grandes	4	0,0234	0,0240	0,0161
Múltiplos	208	0,0980	0,0961	0,0663
Pequenos	85	0,1522	0,1478	0,0988
Médios	94	0,0662	0,0661	0,0483
Grandes	29	0,0422	0,0417	0,0293
Nacionalidade				
Nacionais	209	0,1163	0,1117	0,0809
Pequenos	96	0,1784	0,1682	0,1209
Médios	88	0,0684	0,0686	0,0509
Grandes	25	0,0468	0,0463	0,0329
Estrangeiros	41	0,1293	0,1143	0,0824
Pequenos	12	0,3727	0,3319	0,2516
Médios	21	0,0324	0,0266	0,0128
Grandes	8	0,0186	0,0183	0,0116
Sistema	250	0,1185	0,1121	0,0811

¹Foram considerados bancos pequenos aqueles com $LT < 11,7$, os médios com $11,7 < LT < 14,9$ (inclusive) e os grandes com $LT > 14,9$, onde $LT = \text{Logaritmo do Ativo Rentável}$

FONTE: Banco Central

Quanto à diferenciação entre bancos comerciais e múltiplos, verificou-se, como já assinalado (TABELA 2), que os últimos possuem volatilidade substancialmente menor. Ressalte-se, no entanto, que ao se controlar o tamanho, os bancos comerciais médios e grandes, ao contrário do esperado, apresentaram volatilidade média mais baixa do que seus similares múltiplos situados nas mesmas classes de tamanho. Assim, volatilidade

menor dos bancos múltiplos somente ocorreu no caso dos pequenos bancos. Isso leva a conclusão de que os pequenos bancos comerciais são os mais vulneráveis em termos de risco.

Com relação à nacionalidade, os resultados obtidos indicam significativos diferenciais de volatilidade entre bancos nacionais e estrangeiros, registrando-se magnitudes ligeiramente

mais elevadas nos últimos. No entanto, tal diferença, especificamente, ocorre em virtude da elevada instabilidade das taxas de retorno dos 12 menores bancos estrangeiros. No caso dos médios e grandes bancos estrangeiros os níveis de volatilidade média são bem menores do que aqueles registrados nas mesmas classes de bancos privados nacionais.

A razão dessa diferença reside certamente no fato de que entre os 12 bancos estrangeiros considerados pequenos, estão presentes instituições originárias de países latino-americanos, cuja capacidade de diversificação de suas áreas de atuação ou de proteger suas exposições ao risco é relativamente limitada, ou instituições originárias de países desenvolvidos, que passaram por transformações recentes.

3.2.4 - Operações de *hedge* e volatilidade

As operações de derivativos – contratos a termo, futuros, de opções e de *swaps* – têm fundamentalmente o propósito de fazer *hedge*, ou seja, de proteger, total ou parcialmente, operações ativas e passivas da instituição financeira contra perdas decorrentes de risco. Nesse sentido, o *hedge* tem o objetivo de estabilizar taxas de retorno. Como estas refletem perdas motivadas por condições adversas com as quais se deparam os bancos, a expectativa é que aquelas instituições que mais utilizam essas operações teriam volatilidade de taxas de retorno relativamente menores. No entanto, as operações de derivativos são também usadas para fins especulativos, visando a obtenção de lucro. Nesse caso, podem, ao contrário, tornar-se fonte adicional de risco em vez de instrumento de proteção.

No pressuposto de que essas operações sejam primordialmente realizadas para fins de *hedge* e como tal possibilitam a redução da volatilidade de taxas de retorno e dado que estas sintetizam as possíveis perdas que decorrem do risco assumido por uma instituição financeira, procurou-se verificar até que ponto essas operações constituem efetivamente uma forma de *hedge* e,

portanto, poderão contribuir para reduzir a volatilidade das taxas de retorno.

O procedimento utilizado para a realização desse teste consistiu na definição de um índice de *hedge* ou proteção através de operações de derivativos (IH), o qual corresponde à razão do valor referencial das operações próprias de derivativos⁵ sobre o ativo rentável, posto que este, além de abranger todas as aplicações rentáveis primárias expostas ao risco, dá uma dimensão aproximada do montante de operações passivas igualmente sujeitas à volatilidade de variáveis de mercado. Assim, um banco que não possua operações de derivativos terá índice de *hedge* nulo e, nessa hipótese, a expectativa é que a volatilidade de suas taxas de retorno sejam relativamente mais elevadas.

Os índices de *hedge* para cada banco foram calculados com base em dados semestrais, obtendo-se em seguida a média para o período 1993.1/1998.2. Na seqüência, foram definidas cinco categorias de bancos segundo a magnitude do índice de *hedge* calculado, obtendo-se por fim a volatilidade média das taxas de retorno dentro de cada uma dessas categorias. Os resultados obtidos são apresentados na TABELA 5.

O exame desses resultados, considerando-se o sistema bancário como um todo (248 bancos nesse caso), permite visualizar uma relação inversa entre o índice de *hedge* e a volatilidade, com uma diferença expressiva entre os bancos que não uti-

⁵ O registro contábil do valor de face das operações próprias de derivativos em instituições financeiras no Brasil pode ser feito em contas patrimoniais, quando há a transferência física da mercadoria ou ativo financeiro (contas 1.3.3.30.00-4 Compras a Termo a Receber e 1.8.4.50.00-6 Vendas a Termo a Receber), ou em contas de compensação, quando não há a transferência da mercadoria ou ativo financeiro (conta 3.0.6.10.00-6 Contratos de Ações, Ativos Financeiros e Mercadorias, subtítulos 3.0.6.1040-8 Próprios, 3.0.6.10.60-4 *Swap* e 3.0.6.10.70-7 *Swap* com Garantia) Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif 1-4-2-1/16).

lizam derivativos (IH=0) em relação àqueles que os utilizam (IH>0). Além disso, entre os bancos que usam derivativos, verificou-se que aqueles que ostentam índices de *hedge* mais elevados são também os que apresentam menores níveis de volatilidade de suas taxas de retorno.

Tal resultado é consistente com a hipótese de que as operações próprias de derivativos, conquanto possam ser utilizadas com o propósito de especular ou de fazer arbitragens, contribuem para o controle do risco pelos bancos, tendo como consequência a estabilidade de suas taxas de retorno.

Sabe-se, no entanto, que as operações de derivativos em bancos estatais brasileiros são relativamente inexpressivas (IH médio de 0,022 contra 1,215 dos bancos privados). Assim, verificou-se igualmente o padrão de comportamento da relação índice de *hedge*/volatilidade para o segmento de bancos privados (216 instituições). Os resultados são mostrados também na TABELA 5. Constatou-se, então, que o padrão de comportamento de declínio da volatilidade com o aumento relati-

vo das operações de derivativos virtualmente não se altera entre as classes do índice de *hedge*.

Outra precaução diz respeito à possibilidade de o índice de *hedge* ser correlacionado com o porte do banco. Como se verificou uma relação inversa significativa entre porte e volatilidade, a influência do *hedge* realizado através de operações com derivativos sobre a volatilidade poderia ser atribuída ao efeito comum do porte, desde que este fosse também correlacionado com o índice de proteção (IH). A correlação de 0,097 calculada para o sistema bancário como um todo é baixa, mas, no caso do sistema bancário privado, o coeficiente de 0,161, apesar de ainda baixo, indica certo grau de associação entre essas duas variáveis. Isso pode significar que a relação inversa entre volatilidade e o índice de *hedge* calculado seria atribuída à variável tamanho, dada a correlação existente entre essas duas últimas variáveis.

Ressaltem-se ainda as significativas variações entre os valores médios do índice IH e os da volatilidade. Tomando-se o sistema bancá-

TABELA 5
SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO – VOLATILIDADE MÉDIA DE TAXAS DE RETORNO POR CLASSES DE ÍNDICES DE *HEDGE* NA FORMA DE DERIVATIVOS, 1993.1/1998.2

Classes do Índice de <i>Hedge</i> (IH)	IH Médio	Correlação entre IH e LT	No. de Bancos	Resultado Operacional/ Ativo	Resultado Operacional Ajustado/Ativo	Resultado do Semestre/ Ativo
Sistema Bancário	1.061	0.097	248	0.1191	0.1127	0.0816
0,00000 — 0,00001	0.000	0.000	36	0.3301	0.2821	0.2243
0,00001 — 0,50000	0.126	0.059	124	0.0973	0.0969	0.0671
0,50000 — 2,00000	1.167	0.288	51	0.0657	0.0712	0.0461
2,00000 — 5,00000	3.087	-0.271	25	0.0626	0.0605	0.0433
5,00000 — 18,00000	9.232	-0.095	12	0.0571	0.0539	0.0345
Sistema Bancário Privado	1.215	0.161	216	0.1150	0.1101	0.0760
0,00000 — 0,00001	0.000	0.000	27	0.3256	0.2759	0.2000
0,00001 — 0,50000	0.148	0.277	101	0.1035	0.1044	0.0710
0,50000 — 2,00000	1.167	0.288	51	0.0657	0.0712	0.0461
2,00000 — 5,00000	3.087	-0.271	25	0.0626	0.0605	0.0433
5,00000 — 18,00000	9.232	-0.095	12	0.0571	0.0539	0.0345

Índice de Hedge = Valor de referência de operações próprias com derivativos/Ativo rentável

LT = Logaritmo do ativo ajustado

FONTE: Banco Central

rio como um todo e considerando-se a volatilidade medida com base no resultado operacional, note-se, por exemplo, que, enquanto o índice IH médio passa de 0,126 para 3,087, crescendo, portanto, 2.350,0%, a volatilidade decresceu somente 35,7%. No caso da volatilidade em termos do resultado do semestre, o decréscimo observado foi virtualmente o mesmo (35,5%). Na quarta classe, observa-se crescimento do índice médio da ordem de 164,5%, bem menor do que o registrado na classe anterior, mas significativamente mais elevado do que as variações negativas de 4,7% e 6,1% observadas nos níveis de volatilidade em termos de resultado operacional e de resultado do semestre, respectivamente. Padrão semelhante observou-se no sistema bancário privado.

Diante desse resultado, cabe indagar quais as razões dessas diferenças acentuadas de variação. Isso sugere a hipótese de que os bancos não necessitam aumentar significativamente seus níveis de proteção via derivativos para fins de redução do risco que enfrentam. Assim, as instituições com níveis de derivativos relativamente mais elevados estariam procurando obter ganhos com operações especulativas ou de arbitragens, o que pode neutralizar ou mesmo reduzir o efeito da parcela de derivativos que serviria de *hedge*.

4 - MODELO ANALÍTICO-EXPLICATIVO DO COMPORTAMENTO DA VOLATILIDADE

4.1 - Formulação do Modelo Analítico

As hipóteses teóricas discutidas anteriormente, aliadas aos elementos que caracterizam a volatilidade das taxas de retorno dos bancos brasileiros, permitem formular um modelo analítico-explicativo, cuja expressão formal é a que se segue.

$$V = b_0 + b_1 L + b_2 D + b_3 F + b_4 H + b_5 N + b_6 P + b_7 T + u, \quad (4.1)$$

onde:

V = Volatilidade, medida pelo desvio-padrão das taxas de retorno do ativo ao longo do tempo.

L = Alavancagem, medida pela razão ativo total ajustado/patrimônio líquido.

D = Diversificação de atividade, medido pelo índice de Herfindahl, isto é, $D = (1 - Sp^2)$, onde p é a participação relativa de cada modalidade de aplicação ativa do banco⁶.

F = Variável *dummy* que indica a forma de organização do banco. Vale 1 se o banco for múltiplo e 0, se comercial.

H = Índice de *Hedge* do banco, medido pela relação valor referencial das operações de derivativos/ativo total ajustado.

N = Variável *dummy* que indica a nacionalidade do banco. Vale 1 se o banco for estrangeiro e 0, se nacional.

P = Variável *dummy* que indica a propriedade do capital. Vale 1 se o banco for privado e 0, se público.

T = Tamanho do banco, medido pelo logaritmo do valor real do ativo total ajustado.

u = Termo aleatório.

Como de praxe, nem todas essas variáveis explicativas serão incluídas nas equações estimadas, por não apresentarem coeficientes estatisticamente significativos.

Quanto aos sinais dos parâmetros, a expectativa é que a diversificação, a forma de organização, o índice de *hedge*, a nacionalidade e o tamanho do banco atuem negativamente sobre a volatilidade, ou seja, espera-se que b_2, b_3, b_4, b_5 e

⁶ Ver a respeito MATOS (1983) e PERDIGÃO (1983).

b_7 sejam menores do que zero, enquanto o efeito da variável alavancagem se espera que seja positivo ($b_1 > 0$). No caso da variável *propriedade do capital* não se definiu a priori seu impacto sobre a volatilidade, esperando-se simplesmente que b_6 seja diferente de zero.

4.2 - Resultados Obtidos com a Estimação do Modelo Analítico

4.2.1 - Considerações preliminares

Com dados de 250 bancos relativos à média semestral das variáveis para o período 1993.1/1998.2, estimou-se o modelo analítico-explicativo do comportamento da volatilidade das taxas de retorno. As estimativas foram obtidas para cada um dos três indicadores de risco adotados, utilizando-se como variáveis explicativas a alavancagem, a diversificação, a forma de organização, o índice de *hedge*, a nacionalidade, a propriedade do capital e o tamanho.

Também incorporou-se ao modelo original uma variável *dummy* para cada indicador utilizado com o objetivo de captar os efeitos sobre a volatilidade, provenientes de características especiais associadas a alguns bancos que apresentaram medidas de risco sistematicamente mais elevadas em relação ao padrão médio observado. Na verdade, essas variáveis *dummy* indicam valores discrepantes ou *outliers*. A propósito, assinale-se que no período analisado alguns bancos vivenciaram situações adversas que motivaram fortes flutuações em suas taxas de retorno, destacando-se descontroles financeiro e administrativo, boatos sobre quebra iminente, assunção de risco acima do padrão de mercado e/ou da capacidade de seu capital próprio absorver possíveis perdas, mudanças de propriedade de controles acionários e intervenções externas, entre outras.

Desse modo, optou-se pela inclusão dessa nova variável indicativa de *outliers*, a qual assume o valor 1 quando o valor da variável dependente é superior à sua média mais três vezes seu desvio-padrão (média + 3 x desvio-pa-

drão), e vale 0, no caso contrário. Trata-se evidentemente de critério com certo grau de arbitrariedade, mas que permite lançar alguma luz sobre a natureza dessas observações discrepantes. De acordo com tal critério, as observações consideradas discrepantes foram seis no caso da volatilidade medida em termos do resultado operacional, sete quando se utilizou a taxa de retorno ajustada e oito no caso do resultado líquido do semestre. Objetivamente, esses bancos considerados *outliers* correspondem efetivamente àqueles que, ao longo do período de análise, mais experimentaram problemas que, como assinalado, podem ser traduzidos em ampliação de risco. A previsão é que os parâmetros associados a essa variável sejam positivos.

Duas observações gerais devem ser feitas ainda com relação à estimação do modelo. Primeiro, os coeficientes de determinação (R^2) e as estatísticas F obtidos a partir de dados em nível de empresa são normalmente baixos em virtude da presença de *outliers*. Com a inclusão de *dummies* indicativas dessas observações discrepantes, aquelas estatísticas melhoraram significativamente. Segundo, não se adotou nenhum procedimento para a correção de possíveis problemas de heterocedasticidade (variância não-constante dos resíduos). Isso pode ser justificado na medida em que uma correção poderia, no máximo, elevar a magnitude das estatísticas t associadas a cada regressor, mas, na ausência de alguma, não existe o risco de rejeição de hipótese nula quando se deveria aceitá-la.

4.2.2 - Análise dos resultados

Os resultados obtidos com a estimação do modelo analítico para os três indicadores de volatilidade são apresentados na TABELA 6. De modo geral, pode-se afirmar que esses resultados são satisfatórios, a julgar pelas estatísticas de avaliação, não obstante nem todas as variáveis explicativas apresentarem coeficientes consistentes com as expectativas e/ou com nível de significância estatística dentro do limite máximo geralmente aceito de 10% de probabilidade de erro.

Apresentaram coeficientes consistentes com o sinal teoricamente correto em todas as equações estimadas as variáveis diversificação (D), forma de organização (F), índice de *hedge* (H), tamanho (T) e propriedade do capital (P). A hipótese de efeito nulo foi rejeitada, ao nível de 10% ou menos, para todas as variáveis incluídas nas equações selecionadas. No entanto, destaca-se a elevada significância da influência da variável tamanho sobre a redução da volatilidade. Note-se que, nesse caso, a hipótese de efeito nulo é rejeitada com a probabilidade de erro máxima de 1% em todas as equações

estimadas. Observe-se também a importância das variáveis que indicam diversificação de atividades (D e F), que apresentam coeficientes altamente significativos, principalmente quando a volatilidade é medida em termos do resultado operacional (VO). Também merece destaque a variável *dummy* indicativa da propriedade do capital, dado que o sinal negativo e com significância estatística de 2,5% ou menos indica que os bancos privados apresentam taxas de retorno menos voláteis do que seus congêneres estatais, indicando as dificuldades de ajuste destes últimos bancos em situações adversas devi-

TABELA 6
SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO: VOLATILIDADES DE TAXAS DE RETORNO – EQUAÇÕES ESTIMADAS COM BASE NOS VALORES MÉDIOS DO PERÍODO 1993.1/1998.2

Especificação	Símbolo	Sinal Esperado	VO			VA			VS		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Regressores											
Constante	-		0,5374 (9,04)	0,6296 (10,78)	0,8545 (10,18)	0,4245 (6,46)	0,3355 (6,26)	0,7529 (7,21)	0,3359 (7,81)	0,2652 (7,42)	0,6009 (7,89)
Diversificação	D	(-)	-0,1222 (-2,41)	-0,1308 (-2,48)	-0,1990 (-2,56)	-0,0932 (-1,68)	-0,1025 (-1,82)	-0,2447 (-2,53)	-	-	-0,1152 (-1,63)
Forma de Organização	F	(-)	-	-0,0525 (-2,71)	-0,0897 (-3,16)	-	-	-0,0642 (-1,82)	-	-0,0238 (-1,64)	-0,0689 (-2,67)
Índice de <i>Hedge</i>	H	(-)	-0,0051 (-1,60)	-0,0052 (-1,57)	-0,0087 (-1,77)	-	-0,0053 (-1,50)	-0,0088 (-1,45)	-	-0,0035 (-1,44)	-0,0064 (-1,44)
Tamanho	T	(-)	-0,0244 (-5,81)	-0,0273 (-6,59)	-0,0362 (-5,96)	-0,0192 (-4,18)	-0,0153 (-3,39)	-0,0294 (-3,89)	-0,0175 (-5,92)	-0,0148 (-5,34)	-0,0251 (-4,57)
Nacionalidade	N	(-)	0,6963 (4,95)	-	-	0,4322 (2,85)	0,5423 (3,46)	-	0,1506 (1,47)	-	-
Propriedade do Capital	P	(+/-)	-0,0767 (-3,47)	-0,0753 (-3,35)	-0,0997 (-3,01)	-0,0608 (-2,50)	-	-0,0816 (-1,98)	-0,0716 (-4,41)	-	-0,0877 (-2,92)
Tamanho x Nacionalidade	I	(-)	-0,0496 (-4,59)	-	-	-0,0312 (-2,66)	-0,0397 (-3,30)	-	-0,0110 (-1,39)	-	-
<i>Outliers</i>	O	(+)	0,7991 (17,59)	0,8037 (16,92)	-	1,0119 (21,71)	1,0081 (21,50)	-	0,7308 (24,49)	0,7327 (23,62)	-
Estatísticas de Avaliação											
R ² Corrigido	-	-	0,6872	0,6605	0,2601	0,7075	0,7074	0,1443	0,7545	0,7377	0,1670
Estatística DW	-	-	1,5694	1,5667	1,7938	1,7367	1,7466	1,5212	1,8124	1,7751	1,7353
Estatística F	-	-	78,5307	81,0838	18,3643	101,3719	100,5149	10,1409	154,0907	174,6820	10,9054
Número de Observações	-	-	248	248	248	250	248	248	250	248	248

NOTA: ver definição das variáveis na subseção 3.2.1 e na seção 4.1.

FONTE: Banco Central

do a compromissos sociais e de outra ordem. Observe-se ainda, em especial, a influência do *hedge* no sentido de reduzir volatilidade, pois, além do sinal negativo correto, seus parâmetros são significativos ao nível de 10%.

Quanto à nacionalidade, verificou-se, ao contrário da expectativa, que os bancos estrangeiros apresentaram taxas de retorno mais voláteis do que os nacionais. Isso pode ser atribuído à presença nesse segmento de pequenos bancos latino-americanos com limitada capacidade de adoção de estratégias de redução de risco e de instituições originárias de países desenvolvidos que passaram por transformações recentes em face de fusões. Nessas condições, somente os grandes bancos estrangeiros originários de países desenvolvidos apresentariam menores índices de volatilidade de taxas de retorno. Com o objetivo de testar essa hipótese adicional, estimou-se o modelo original com a incorporação de uma variável de interação I (Tamanho x Nacionalidade). Os resultados obtidos estão na TABELA 6 (Equações 1, 4, 5 e 7). Os parâmetros dessa nova variável são significativos ao nível de 2,5% ou menos (Equações 1, 4 e 5) e, em virtude de seu sinal negativo, indicam que o efeito inibidor do tamanho sobre os índices de volatilidade se intensifica à medida que aumenta o porte do banco estrangeiro. Isso significa que há evidência de que os grandes bancos estrangeiros apresentam taxas de retorno mais estáveis do que as instituições nacionais ou estrangeiras de menor porte, entre as quais se incluem os pequenos bancos de origem latino-americana.

Registre-se ainda a elevada significância dos parâmetros da *dummy* indicativa de *outliers*, sugerindo que ocorrências de descontroles financeiro e administrativo, boatos sobre quebra iminente, assunção de risco acima do padrão de mercado e/ou da capacidade de seu capital próprio absorver possíveis perdas, etc., efetivamente contribuem bastante para aumentar a volatilidade, ao lado de características organizacionais das instituições bancárias.

A variável alavancagem (L) não aparece nas equações estimadas, pois não apresentou parâmetros estatisticamente significativos quando foram

incluídas todas as variáveis previstas no modelo original. Em algumas estimativas apresentou resultados teoricamente inconsistentes, o que pode ser atribuído a problemas de multicolinearidade. Com efeito, o coeficiente de correlação simples de 0,366 entre essa variável e tamanho pode ser considerado elevado para dados da espécie. Desse modo, a inclusão desta última variável no modelo pode tornar os coeficientes associados à alavancagem instáveis e não-significativos. Tal correlação positiva sugere que, não obstante a alavancagem cresça com o porte bancário, o risco associado aos maiores bancos é neutralizado por seu poder de barganha, sua diversificação e sua confiabilidade igualmente mais expressivas.

Por fim, assinala-se que, tomadas em conjunto, as variáveis explicativas exercem influência estatisticamente significativa sobre os níveis de volatilidade. Tal hipótese foi aceita ao nível de significância máximo de 1% em todas as equações estimadas. Os coeficientes de determinação (R^2 corrigido) são relativamente baixos, mesmo quando é incluída a *dummy* relativa aos *outliers*, mas esse é o padrão observado em estudos de fenômenos complexos como volatilidade.

5 - CONCLUSÕES

O objetivo principal deste estudo foi o de identificar quais as características associadas aos bancos brasileiros que condicionam a volatilidade de suas taxas de retorno. Para isso, foi utilizada uma amostra de 250 bancos. A volatilidade foi medida pelo desvio-padrão das taxas de retorno ao longo do tempo no período 1993.1/1998.2, tendo sido utilizados três indicadores alternativos. As taxas de retorno, por sua vez, foram definidas pelas relações: a) Resultado Operacional/Ativo Rentável, b) Resultado Operacional Ajustado/Ativo Rentável, e c) Resultado do Semestre/Ativo Rentável. O ajuste na taxa de retorno em termos do resultado operacional visou considerar os custos de oportunidade do capital próprio – uma definição mais próxima do conceito de lucro econômico. Os dados utilizados foram extraídos de balanços e balancetes semestrais, tendo sido usada a média de

cada variável no período 1993.1/1998.2, assim como nos subperíodos intermediários, definidos para levar em conta as características estruturais e institucionais específicas em cada um deles.

A análise desenvolvida permite inferir os resultados que se seguem, consistentes em geral com a expectativa teórica:

- a) a diversificação de atividades contribuiu para reduzir a volatilidade das taxas de retorno;
- b) os bancos múltiplos obtiveram taxas de retorno mais estáveis do que seus congêneres comerciais (carteira única), qualquer que fosse o indicador utilizado, o que reforça o suporte empírico à hipótese de que a diversificação é uma estratégia relevante para reduzir risco;
- c) há evidências de que as operações de derivativos realizadas pelos bancos têm funcionado como *hedge*, contribuindo assim para reduzir a volatilidade de suas taxas de retorno;
- d) há forte evidência de que a volatilidade das taxas de retorno reduz-se com o aumento do tamanho do banco;
- e) verificou-se que os bancos estatais apresentam taxas de retorno com volatilidade mais elevada do que seus congêneres privados;
- f) os índices de volatilidade dos bancos na fase de inflação baixa (após o Plano Real) foram mais elevados em relação à fase de altas taxas de inflação.

Contrariando a expectativa, verificou-se que:

- a) o grau de alavancagem (Ativo Total/Patrimônio Líquido) não se relaciona direta e sistematicamente com os índices de volatilidade.
- b) os bancos estrangeiros apresentaram taxas de retorno mais voláteis do que os nacionais. No entanto, há evidência de que os grandes bancos estrangeiros apresentam taxas de retorno

mais estáveis ou menos voláteis do que seus congêneres nacionais ou estrangeiros de menor porte, entre os quais se incluem os pequenos bancos de origem latino-americana.

A ausência de relação significativa entre alavancagem e volatilidade está mais associada à natureza dos dados e das variáveis utilizadas do que a razões teóricas. A elevada correlação entre alavancagem e tamanho (coeficiente de 0,366) contribuiu para isso.

Por fim, assinala-se que a análise desenvolvida permitiu evidenciar que os indicadores de volatilidade de taxas de retorno utilizados possibilitam uma avaliação criteriosa do desempenho do sistema bancário brasileiro em termos de solidez. No entanto, o conjunto de variáveis utilizadas neste estudo, tal qual um *iceberg*, revelou somente parcela do risco a que os bancos estão expostos. Apesar disso, foram obtidos resultados satisfatórios em termos de consistência teórica e de significância estatística. Estudos complementares por certo ampliarão o conhecimento desse tema tão atual.

6 - AGRADECIMENTOS

O autor agradece os comentários dos economistas Gustavo Alberto Bussinger, José Régis Azevedo Varão e Luiz Sampaio Malan, do Bacen/Depec, e dos pareceristas desta revista, mas exime-os de quaisquer incorreções que porventura permaneçam. Ademais, as idéias e posições aqui registradas não coincidem necessariamente com aquelas defendidas pelo Bacen.

Abstract:

The objective of this paper is analyzing the differentials of banking risk measured by volatility of return rates on the assets of the banking sector. Three indicators of return rates were used. A sample involving 250 banking institutions covered the period from 1993 to 1998. With a basis of theoretical hypothesis formulated, the behavior pattern of volatility differentials among classes of size and of hedge indexes has been analyzed. Furthermore, the

pattern of behavior among categories of banking firms has also been examined according to both ownership of capital (private x public banks) and form of organization (multiple x commercial banks). Moreover, an analytical-explanatory model of volatility was estimated with the purpose of complementing the tabular analysis and testing the formulated hypothesis more harshly. The model incorporated both structural variables (size, diversification of activities, form of organization, ownership of capital and nationality) and financial variables (leverage and hedge index). The attained estimates were generally consistent with the formulated hypothesis. The following results were obtained. i) The banks that diversified the most by acting in multiple markets or by operating in diverse transactions, were the ones that exhibited lesser volatility indexes than their more specialized counterparts. ii) The major banking firms presented rates of return with higher degrees of volatility compared to the smaller ones. iii) The volatility indexes of state banks are significantly higher than the ones of the private banks. iv) The volatility of foreign banks presented a decline as their size enlarged, and v) the derivative hedge has contributed to reduce the volatility of return rates.

Key-Words:

Banking Sector; Banking Risk; Risk Control; Operations of *Hedge*.

7 - BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALLEN, Franklin. The market for information and the origin of financial intermediation. **Journal of Financial Intermediation**, v. 1, n. 1, p. 1-30, May 1990.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (COSIF)**. Brasília, 1998.
- BENDER, Siegfried. Implicações da unificação europeia sobre o sistema bancário na Alemanha. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 1, n. , p. 663-681, out./dez.1997.
- BOYD, John H., PRESCOTT, Edward C. Financial intermediary-coalitions. **Journal of Economic Theory**, v. 38, n. 2, p.211-232, apr. 1986.
- BOYD, John H., RUNKLE, David E. Size and performance of banking firms: testing the prediction of theory. **Journal of Monetary Economics**, v. 31, n. 1, p. 47-67, feb. 1993.
- BRASIL. Circular n.º 2.633, de 16 de novembro de 1995. Regulamenta a Resolução n.º 2.208, de 03.11.1995. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, v. , n., p. 18.479-18.480, 17 nov. 1995 a.
- _____. Medida Provisória n.º 1.179, de 3 de novembro de.1995. Dispõe sobre o Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (Proer). **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, v. , n., p. 17.681, 6 nov. 1995 b.
- _____. Resolução n.º 1.602, de 27 de abril de 1989. Faculta às Caixas Econômicas estaduais a organização e transformação em instituição financeira múltipla. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, v. , n. , p. 6.592, 28 abr. 1989.
- _____. Resolução n.º 2.208, de 3 de novembro de 1995. Estabelece as regras operacionais básicas do Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional (Proer). **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, v. , n., p. 17.691, 6 nov. 1995 c.
- _____. Resolução n.º 1.524, de 21 de setembro de 1988. Faculta às instituições financeiras a que se refere, a organização em uma única empresa financeira com personalidade jurídica própria (bancos múltiplos). **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, v. , n. , p. 18.386-18.387, 22 set. 1988.

- CAMPELLO, Murillo, MORENO, Roberto. Regulamentação, conglomeração, retorno e risco na indústria bancária brasileira: uma perspectiva de longo prazo. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 205-26, abr./jun.1996.
- CLIFTON, James. Competition and the evolution of the capitalist mode of production. **Cambridge Journal of Economics**, v. 1, n. .1, p.137-151, 1977.
- DIAMOND, Douglas. W. Financial intermediation and delegated monitoring. **Review of Economic Studies**, v. 51, n.. 166, p. 393-414, jul. 1984.
- FABOZZI, Frank J., MODIGLIANI, Franco. **Capital markets: institutions and instruments**. 2.ed. New Jersey: Printice-Hall, 1996.
- FERRIER, Gary D. et al. Economies of diversification in the banking industry. **Journal of Monetary Economics**, v. 31, n. 2 , p. 229-249, apr. 1993.
- GILBERT, R. Alton. Market discipline of bank risk: theory and evidence. **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, v. 72, n. 1, p. 3-18, jan./feb. 1990.
- GRANT, James L. **Foundations of economic value added**. New Hope: Frank J. Fabozzi Associates, 1997.
- JORION, Phelippe. **Value at risk: the new benchmark for controlling market risk**. Chicago: McGraw-Hill, 1997.
- LEAHY, John V., WHITED, T. M. The effect of uncertainty on investment: some stylized facts. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 28, n. 1, p.64-83, feb.1996.
- LEITE, Hélio de Paula. **Introdução à administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1994.
- MATOS, Orlando C. de. **Análise da taxa de lucro de empresas financeiras: a experiência no quadriênio 1978/81**. São Paulo: USP, 1983. (Dissertação de Mestrado).
- _____. **Eficiência bancária no Brasil em diferentes contextos inflacionários**. Brasília: Banco Central, 1998. Não publicado.
- _____. **Volatility of rates of return and capital adequacy in the Brazilian banking sector: an analysis of the 1993/97 period**. Brasília: Banco Central, 1999.
- MYERS, Stewart C. The relation between real and financial measures of risk and return. In: FRIEND, Irwin, BICKSLER, James L. **Risk and return in finance**. Cambridge: Ballinger Publishing Company, 1977. V. 1. p. 49-80.
- PERDIGÃO, Luis Antônio. Conglomerados financeiros: análise de seu desempenho no período 1978/1981. **Revista Brasileira de Mercado de Capitais**, Rio de Janeiro, v. 9, n.. 27, p. 189-237, jul./set.1983.
- RAMAKRISHNAN, Ram, THAKOR, Anjan V. Information reliability and a theory of financial intermediation. **Review of Economic Studies**, v. 50, v. 3, p. 415-432, jul. 1984.
- SANTOS, José Evaristo dos. **Dicionário de derivativos: inglês-português**. São Paulo: Atlas, 1998.
- SANVICENTE, Antonio Zoratto, MELLAGI FILHO, Armando. **Mercado de capitais e estratégias de investimento**. São Paulo: Atlas, 1988.
- WILLIAMSON, Stephen D. Costly monitoring, financial intermediation, and equilibrium credit rationing. **Journal of Monetary Economics**, v. 18, n. 2 , p. 259-279, sept. 1986.

Recebido para publicação em 03.JUL.2000.