

"A FEA e a USP respeitam os direitos autorais deste trabalho. Nós acreditamos que a melhor proteção contra o uso ilegítimo deste texto é a publicação online. Além de preservar o conteúdo motiva-nos oferecer à sociedade o conhecimento produzido no âmbito da universidade pública e dar publicidade ao esforço do pesquisador. Entretanto, caso não seja do interesse do autor manter o documento online, pedimos compreensão em relação à iniciativa e o contato pelo e-mail bibfea@usp.br para que possamos tomar as providências cabíveis (remoção da tese ou dissertação da BDTD)."

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA

PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

ALOCÇÃO DE CAPITAL – UM ENFOQUE DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AJUSTADO AO RISCO EM BANCOS

Rogério Orsolini

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Assaf Neto

São Paulo

2000

Reitor da USP

Prof. Dr. Jacques Marcovitch

Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Eliseu Martins

Chefe do Departamento de Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro

Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

Prof. Dr. Diogo Toledo do Nascimento

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE

DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E ATUÁRIA

PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

DEDALUS - Acervo - FEA



20600003618

ALOCAÇÃO DE CAPITAL – UM ENFOQUE DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AJUSTADO AO RISCO EM BANCOS

Rogério Orsolini

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Assaf Neto

Dissertação apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

São Paulo

2000

FICHA CATALOGRÁFICA

Orsolini, Rogério

Alocação de capital: um enfoque de avaliação de desempenho ajustado ao risco em bancos / Rogério

Orsolini. __ São Paulo : FEA/USP, 2000.

215 p.

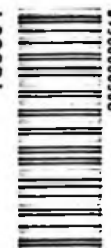
Dissertação - Mestrado

Bibliografia.

1. Administração de risco 2. Bancos – Avaliação de desempenho 3. Bancos e operações bancárias 3. Gestão I. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP.

CDD – 658.155

T658.155 076a
T80561



20600003610



Powered by RiiProStar - www.icprocess.com.br

À esposa, Adriana, e
às filhas, Ana Luísa e
Maria Júlia.

“Existem cinco tipos de empresas:
aquelas que fazem as coisas acontecerem,
aquelas que acham que fazem as coisas acontecerem,
aquelas que observam as coisas acontecerem,
aquelas que se surpreendem quando as coisas acontecem
e aquelas que não sabem o que aconteceu.”

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meu agradecimento a todos que, de maneira direta ou indireta, contribuíram para a consecução deste trabalho, em especial:

- Ao Professor-Doutor Alexandre Assaf Neto, pelo seu incentivo, seus preciosos conselhos e firme orientação.
- Aos Professores-Doutores Iran Siqueira Lima e João Muccillo Neto, pelos seus ricos conselhos e sugestões.
- Aos Professores-Doutores Antonio Zoratto Sanvicente, Ariovaldo dos Santos, Diogo Toledo do Nascimento, Edson Luiz Riccio, Eliseu Martins, Gilberto de Andrade Martins, Geraldo Barbieri, Lázaro Plácido Lisboa, Luiz João Corrar, Luiz Nelson Guedes de Carvalho, Nilton Cano Martin e Reinaldo Guerreiro, que com seu brilhantismo, muito enriqueceram meu conhecimento, além do grande apoio, convivência e forte incentivo.
- Aos colegas do curso, pela riqueza da convivência e constantes discussões.
- Aos colegas e amigos, pela colaboração e riqueza nas discussões sobre o assunto, especialmente a meu sócio, Guiomede Guilardi Filho, pela sua compreensão e apoio durante minha ausência, e a Tânia Regina Sordi Relvas e Ramon Stubert Aymoré.
- À esposa, Adriana, e às filhas, Ana Luísa e Maria Júlia, pelo seu amor, pela sua compreensão em minha freqüente ausência e pelo apoio constante.

- Aos amigos vizinhos, pela torcida.
- Aos meus pais e irmãos.
- A Deus.

RESUMO

Um banco só é viável enquanto seus clientes se sentirem seguros em confiar seus recursos a ele, certos de que seus administradores não estarão arriscando seu dinheiro em negócios com retorno incerto, o que pode significar o não-reembolso de suas aplicações.

Somente se alcança essa confiança à medida que haja uma clara comunicação por parte do banco com o público em geral, que demonstre que suas reservas próprias são suficientes para suportar os riscos inerentes ao negócio bancário. Isso depende fortemente da qualidade e eficiência de seus controles internos, entre os quais se destaca o Sistema de Avaliação de Desempenhos, que, para atingir um nível de qualidade compatível com as expectativas de seus gestores e clientes, precisa passar a contemplar novas técnicas de gestão, entre as quais a que estará sendo apresentada neste trabalho.

O objetivo é mostrar um modelo de avaliação de desempenho de produtos, unidades e clientes/segmentos em bancos, com alocação de capital e ajuste dos resultados ao risco, utilizando técnicas de gestão de riscos. Dessa maneira, procura-se evidenciar a importância da contabilidade no papel de provedor de informações para a tomada de decisões gerenciais, buscando contribuir para a melhoria da qualidade da gestão bancária no Brasil.

Para tanto, será desenvolvido um conteúdo teórico sobre o assunto, baseado em pesquisa bibliográfica, relatando experiências documentadas por diversos autores, além de um exemplo numérico para facilitar o entendimento, baseado na experiência profissional do autor.

ABSTRACT

A bank can only stay in business as long as their clients maintain their deposits on its behalf, believing that the bank's managers will not be risking their assets on businesses bearing uncertain returns, and thus jeopardizing the eventual withdrawal of their funds.

Trustworthiness can only be reached through clear communication from the bank to its depositors, and that must demonstrate that its equity is enough to bear the risks inherent to the banking industry. Besides, that strongly depends on the quality and efficiency of its internal controls, especially on the Performance Measurement System, which should embrace the latest management techniques in order to reach a quality level compatible with the objectives of the bank's managers and clients. One such method shall be presented in the course of this dissertation.

The objective is to introduce a Performance Measurement Model that is meant to evaluate products/business units and clients/segments in banks, making use of Capital Allocation and Risk Adjusted Returns tools from risk management. In this way, there is an attempt to focus on the importance of accounting in the role of providing the necessary information to managerial decision-making, and thus turning this paper into a modest contribution in improving the quality of financial institutions management in Brazil.

Along these lines, it will be developed a theoretical framework on the subject based on bibliographical research, emphasizing some of the real-world documented by practitioners, and an illustrative example so the understanding of the basic framework can be easily performed, based on the author's professional experience.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	2
1.2	REGULAMENTAÇÃO PARA CONTROLES E GESTÃO DE RISCOS	9
2	AValiação DE DESEMPENHO NO CONTEXTO DA GESTÃO BANCÁRIA.....	15
2.1	MODELO DE GESTÃO	16
2.2	PROCESSO DE GESTÃO:.....	17
2.2.1	PLANEJAMENTO	19
2.2.1.1	ORÇAMENTO.....	20
2.2.1.1.1	REQUISITOS DE UM ORÇAMENTO	24
2.2.2	EXECUÇÃO	25
2.2.3	CONTROLE.....	25
2.2.4	PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DE UM PROCESSO DE GESTÃO	26
2.3	PROBLEMAS COMUNS EM MODELOS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO	28
2.4	ANÁLISE DOS INDICADORES TRADICIONAIS DE DESEMPENHO X INDICADORES BASEADOS NO RISCO	37
3	GESTÃO DE RISCOS NOS BANCOS.....	50
3.1	RISCO DE MERCADO	52
3.2	RISCO DE TAXA DE JUROS (OU RISCO DE DESCASAMENTO DE PRAZOS)	54
3.3	RISCO DE CRÉDITO.....	56
3.4	RISCO FORA-DO-BALANÇO	58
3.5	RISCO OPERACIONAL	59
3.6	RISCO DE IMAGEM.....	60
3.7	RISCO DE TAXA DE CÂMBIO.....	62
3.8	RISCO-PAÍS OU RISCO SOBERANO.....	63
3.9	RISCO DE LIQUIDEZ	64
3.10	RISCO LEGAL	65

3.11	TÉCNICAS DE GESTÃO DE RISCOS.....	66
3.11.1	CONCEITOS BÁSICOS DE ESTATÍSTICA.....	67
3.11.2	APLICAÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO DO RISCO	73
4	ALOCAÇÃO DE CAPITAL	101
4.1	PORQUE ALOCAR CAPITAL	102
4.2	ALOCAÇÃO X ATRIBUIÇÃO DE CAPITAL	104
4.3	METODOLOGIAS DE ALOCAÇÃO DE CAPITAL.....	105
4.3.1	ALOCAÇÃO DE CAPITAL REGULATÓRIO.....	107
4.3.2	ALOCAÇÃO DE CAPITAL COM BASE NAS PERDAS HISTÓRICAS.....	109
4.3.3	ALOCAÇÃO DE CAPITAL BASEADA NA COMPARAÇÃO COM GRUPOS SEMELHANTES.....	110
4.3.4	ALOCAÇÃO DE CAPITAL BASEADA NA AVALIAÇÃO SUBJETIVA	111
4.3.5	ALOCAÇÃO DE CAPITAL PELO MÉTODO DO EVA	112
5	UM MODELO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM BANCOS COM ALOCAÇÃO DE CAPITAL E AJUSTE DO RESULTADO AO RISCO.....	121
5.1	INTRODUÇÃO.....	122
5.2	MODELO DE MARGEM FINANCEIRA	125
5.2.1	<i>O Caixa Central.....</i>	<i>125</i>
5.2.2	<i>Os Caixas Centrais Específicos</i>	<i>144</i>
5.2.3	<i>O tratamento das perdas de crédito.....</i>	<i>146</i>
5.3	MODELO CORPORATIVO	150
5.4	MODELO DE ALOCAÇÃO DE CAPITAL	153
5.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O MODELO.....	191
6	CONCLUSÃO.....	197
7	GLOSSÁRIO.....	202
8	BIBLIOGRAFIA	206

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Metodologias de Orçamentos	23
Tabela 2: Percentuais de Capital Ajustado ao Risco de Alguns Bancos Europeus (1993).....	44
Tabela 3: Resultados Contábeis de Operação de Tesouraria.....	89
Tabela 4: Resultados a Mercado de Operação de Tesouraria	90
Tabela 5: Matriz de Transição	98
Tabela 6: Tópicos de Avaliação de Desempenho.....	115
Tabela 7: Modelo de Demonstração de Resultados	123
Tabela 8: Resultados a Mercado de Operação Descasada	141
Tabela 9: Balanço Patrimonial BANCO SEGURO S/A, 31 de março de 20X0.....	160
Tabela 10: Matriz de Responsabilidades	162
Tabela 11: Balancetes Simplificados das Áreas do Banco Seguro S/A.....	165
Tabela 12: Resultados dos Centros de Resultados I	169
Tabela 13: Resultados dos Centros de Resultados II.....	170
Tabela 14: Tabela de Alocação de Capital	180
Tabela 15: Balancete Simplificado das Áreas do Banco Seguro S/A com Alocação de Capital .	181
Tabela 16: Resultados dos Centros de Resultados III	184
Tabela 17: Resultados dos Centros de Resultados IV.....	185
Tabela 18: Resultados dos Centros de Resultados V	186
Tabela 19: Resultados dos Centros de Resultados VI.....	187
Tabela 20: Exemplo de duas UNs.....	199

ÍNDICE DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1: Exemplo de Operação Descasada	84
Figura 2: Exemplo de Operação com Perda.....	100
Figura 3: Modelo de Caixa Central	127
Figura 4: Exemplo de Operações Casadas (mês 1)	131
Figura 5: Exemplo de Operações Descasadas (mês 1)	132
Figura 6: Exemplo de Operações Casadas (mês 2)	138
Figura 7: Exemplo de Operações Descasadas (mês 2)	139
Figura 8: Esquema de Funcionamento da TIRR.....	143
Figura 9: Esquema do Caixa Central Específico	145
Figura 10: Esquema da Corporação.....	152
Figura 11: Organograma do Banco Seguro S/A	161
Figura 12: Esquema do Fluxo de Recursos do Banco Seguro S/A.....	164
Figura 13: Esquema de Alocação de Capital I	172
Figura 14: Esquema de Alocação de Capital II.....	174
Gráfico 1: Distribuição Normal de Perdas	71
Gráfico 2: Curvas de Rendimento dos Negócios	130
Gráfico 3: Curvas de Rendimento.....	137

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O ambiente de atuação das instituições financeiras vem se tornando sistematicamente mais complexo e competitivo, exigindo que elas sejam cada vez mais eficientes e eficazes, a fim de conseguir a sua própria sobrevivência.

Nos últimos anos, e principalmente com o advento do Plano Real (1994), os bancos tiveram de se adaptar a uma economia mais estabilizada, a maioria voltando a focar mais intensamente a intermediação financeira tradicional, aumentando a oferta de crédito para obter melhores resultados, o que antes era provido em grande parte pelos ganhos de *float* devido ao desequilíbrio da economia.

Assim, as instituições tiveram de aumentar sua exposição ao risco, ao mesmo tempo em que a abertura do mercado para a concorrência externa forçou-as a reduzir seus *spreads* e a procurar um aumento da eficiência. Também foram levadas a buscar novas alternativas e estratégias de investimentos, diversificando suas carteiras de ativos e passivos com produtos cada vez mais sofisticados, tanto em termos de prazos e moedas como em estruturação de garantias, inclusive utilizando mais intensivamente operações com derivativos.

Nessa nova realidade, a avaliação de desempenho em todas as suas dimensões de análise (produtos, unidades e clientes/segmentos) passa a ser um fator crítico de sucesso à medida que dê suporte à decisão e contribua com a otimização do resultado, levando a uma maior eficácia empresarial,

conseqüentemente possibilitando às instituições um melhor desempenho diante da concorrência.

Adicionalmente, tem-se acompanhado uma crescente demanda da comunidade financeira nacional e internacional por informações mais acuradas sobre as operações dos bancos. Do mesmo modo, os acionistas e investidores institucionais vêm exigindo dos executivos dessas instituições um maior conhecimento do risco envolvido em suas operações diárias, requerendo deles uma maior especialização.

Isso tem levado as autoridades a aprimorar as regulamentações acerca do assunto, como a Banking Circular 277, de 1993, do Office of the Comptroller of the Currency (OCC) nos EUA, que exige dos bancos sistemas adequados de gestão de Risco de Mercado e de Crédito. No Brasil, surgiu a RESOLUÇÃO 2.099/94 do Banco Central do Brasil (BC), que trata do capital mínimo necessário para os bancos operarem de acordo com os ativos ponderados pelo risco, motivada pelo Acordo da Basileia, de 1988¹ e, mais recentemente, a Resolução 2.554/98 do BC, que exige a implantação de controles internos visando à redução da exposição ao risco.

Muito se discutiu e criticou tais regulamentações, principalmente a Resolução 2.099/94 e o Acordo da Basileia, devido ao tratamento que dispensam aos riscos de crédito associados aos diversos ativos dos bancos ser feito de maneira

¹ O famoso Acordo da Basileia foi o principal documento emitido pelo Basle Committee on Banking Supervision, que é um comitê de supervisores bancários estabelecido pelos bancos centrais do Grupo dos Dez (G10) em 1975. É formado por representantes das autoridades supervisoras e dos bancos centrais da Bélgica, Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Luxemburgo, Holanda, Suíça, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos. Esse Comitê se reúne normalmente no Bank for International Settlements (BIS), na cidade de Basileia, na Suíça. Ver também RODRIGUES, Raimundo N. *O Acordo da Basileia Um Estudo da Adequação de Capital nas Instituições Financeiras Brasileiras*. São Paulo, USP, 1998. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

generalizada, pois é estabelecido um nível de risco por tipo de ativo, ignorando os riscos diferenciados incorridos pelos bancos ao concederem empréstimos com diferentes perfis (em termos de clientes e/ou garantias)².

Tal deficiência pode levar os bancos a visualizar um aumento em seus lucros realizando empréstimos de maior risco (com maiores retornos aparentes), em detrimento daqueles com melhor perfil, pois a menor margem associada a estes acaba não sendo compensada por um menor nível de capital e, para agravar a situação, poucos bancos hoje têm controles internos voltados à percepção do grau de risco real das operações.

Nesse contexto, os bancos brasileiros não se preocuparam muito com uma maior eficiência na alocação dos recursos, desprezando as técnicas de alocação de capital, utilizadas desde muito por empresas comerciais e industriais (a General Motors introduziu modernas técnicas de Contabilidade de Custos e Alocação de Capital nos anos 20), tornando difícil responder um dos maiores problemas relacionados ao assunto: qual o menor nível de capital necessário para proporcionar aos acionistas o maior retorno possível?

Para caracterizar melhor o problema, atente-se para dois produtos bancários diferentes: o cheque especial (para pessoas físicas, normalmente sem boas garantias) e o capital de giro (para pessoas jurídicas, normalmente com boas garantias), em que as taxas de juros cobradas em cada modalidade são muito

² Somente em 22/12/1999, o Conselho Monetário Nacional (CMN), por meio da Resolução 2.682/99 do BC, definiu regras para provisionamento de perdas de crédito, que passaram a vigorar em março de 2000, adotando uma escala de graduação com nove faixas de riscos para as operações, levando em conta características dos clientes, tais como o histórico do comportamento, capacidade de pagamento e outras, além das características das operações, como a garantia e o prazo. Esta resolução certamente irá fomentar uma nova cultura de análise de risco de crédito por cliente, e também deverá servir melhor aos propósitos de capital mínimo do BC.

diferentes, embora o custo do dinheiro para o banco seja o mesmo, mediante captação em Certificado de Depósitos Bancários (CDB) ou Certificado de Depósitos Interbancários (CDI)³.

Ao se comparar apenas a rentabilidade de cada produto da maneira tradicional, chega-se à conclusão de que o cheque especial é mais rentável que o capital de giro, pois seu *spread* é maior. Porém, devido neste caso ao risco de crédito maior, tem-se uma situação em que a operação de cheque especial requer um maior nível de atenção por parte do banco, exigindo, sensitivamente, um maior nível de capital para fazer frente aos riscos do que a operação de capital de giro e, confrontando-se o resultado financeiro de cada operação com o seu capital requerido, a conclusão pode ser bastante diferente.

Procurando então minimizar os riscos decorrentes de práticas arriscadas por parte das instituições financeiras, os órgãos reguladores buscaram normatizar da melhor maneira possível o assunto, porém com a limitação citada.

Apesar das críticas recebidas, um benefício trazido por essas regulamentações é que muitos bancos claramente subcapitalizados tiveram de aumentar seus capitais para atendê-las, ou mesmo os que não foram diretamente afetados despertaram sua atenção para o problema, passando a desenvolver sistemas de gestão de riscos.

³ A taxa de juros de cheque especial média para os três maiores bancos brasileiros – Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e Bradesco – em 26/11/1999 era de 7,88% a.m.; enquanto que a média das taxas de capital de giro pré-fixado era de 3,77% a.m, segundo a relação disponível para consulta oferecida pelo Banco Central em 14/12/1999. A taxa de CDI média em 13/12/1999 era de 1,45% a.m., segundo o jornal *Gazeta Mercantil* de 14/12/1999.

Atualmente, o assunto vem sendo bastante debatido na mídia e em congressos por profissionais do mercado⁴ e representantes dos bancos no mundo todo, sendo que, em 3/06/1999, o Basle Committee on Banking Supervision emitiu um importante documento, intitulado *A New Capital Adequacy Framework*, que é uma proposta para uma nova estrutura de adequação de capital das instituições financeiras, objetivando uma melhor adequação do acordo de 1988.

Tal documento sugere que os próprios bancos que já tenham seus modelos de avaliação de riscos bem desenvolvidos possam definir suas necessidades mínimas de capital, obviamente mediante supervisão dos órgãos reguladores, o que representa um importante passo na direção do fortalecimento das instituições bancárias.

Outros documentos, divulgados pelo Comitê da Basileia em setembro de 1998 e abril de 1999, intitulados *Operational Risk Management* e *Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications*, procuram mostrar exatamente os critérios utilizados pelas principais instituições financeiras dos países do G10 nos seus modelos internos de gestão de riscos operacional e de crédito, visando a uma possível padronização em nível mundial para a regulamentação do capital mínimo a ser adotado na revisão do acordo.

⁴ Em 13/05/1999, no I Congresso de Gestão de Riscos de Mercado e de Crédito das Instituições Financeiras, promovido pela Febraban, essa temática foi bastante discutida. Entre os debatedores estavam representantes do Banco Central do Brasil, que já se mostrava preocupado com o desenvolvimento de nova regulamentação específica para o assunto no Brasil.

Tendo em vista essas recentes preocupações dos próprios órgãos reguladores sobre o assunto, este trabalho apresenta um modelo de avaliação de desempenho com alocação de capital, que procura utilizar elementos da gestão de riscos com enfoque diferente da abordagem puramente legal atualmente em uso, pretendendo proporcionar uma melhor compreensão dos riscos intrínsecos do negócio para os gestores, de forma a melhorar a eficiência da instituição.

O modelo proposto se constitui em importante ferramenta a ser utilizada tanto na avaliação de desempenhos quanto na administração da estrutura de capital, além de tomar importante papel no quesito controles internos, preconizado pela Resolução do BC 2.554/98, procurando mensurar o grau de exposição ao risco da instituição financeira, que conseguirá, dessa forma, uma adequação mais eficiente do seu capital e até mesmo subsidiar a regulamentação do nível de capitalização.

Não há a pretensão, neste trabalho, de esgotar o assunto gestão de riscos pois sua complexidade é grande, envolvendo o tratamento de vários tipos de riscos, e os modelos matemáticos de determinação de riscos não estão totalmente livres de críticas.

A intenção principal é mostrar um enfoque atualmente bastante utilizado por diversos bancos internacionais na avaliação de desempenho.

A motivação para o uso desse modelo surge da necessidade de levar os gestores a perseguir o mesmo objetivo dos acionistas, evidenciando mais claramente a visão de desempenho mais utilizada por estes, que normalmente estão

interessados no crescimento da sua riqueza, comumente representado pelo Retorno sobre o Capital (ou ROE, *Return on Equity*).

Os gestores, com essa metodologia, passam a ter uma visão mais adequada do resultado de suas ações na gestão de suas unidades, produtos ou clientes.

Um outro aspecto importante a ser realçado na gestão de um banco é que as informações obtidas por meio da utilização das técnicas estatísticas para determinação das perdas esperadas e das perdas não esperadas⁵ constituem importante base de dados para uma precificação mais adequada dos produtos de crédito bancários.

O modelo de avaliação de desempenho com alocação de capital às unidades, produtos e clientes/segmentos abrange ainda, mediante a definição de um custo de capital, uma visão dos resultados segundo os principais conceitos da metodologia *Economic Value Added (EVA)*⁶.

A seguir (item 1.2) será visto o estado da arte da legislação brasileira sobre controles internos, para em seguida (capítulo 2) discorrer sobre avaliação de desempenho, passando por modelos de gestão, processos de gestão, mostrando as principais características que um modelo de avaliação de desempenho em bancos deve ter. O capítulo 3 versará sobre Gestão de Riscos em Bancos, onde serão

⁵ As perdas esperadas são definidas como a esperança matemática das perdas futuras (*ex-ante*), ou a média das perdas passadas (*ex-post*). As perdas não esperadas são a diferença entre o máximo de perdas admitido como provável (até um limite geralmente definido com 99% de probabilidade) e as perdas esperadas. Esse assunto será visto com maior profundidade mais adiante.

⁶ Marca registrada de Stern & Stewart & Co. Mais adiante no trabalho, será visto que a metodologia do EVA, segundo preconizado por seus principais divulgadores (G. Bennett Stewart, III e alguns outros autores), adota algumas premissas importantes na avaliação de desempenho para bancos, que a torna incompatível (bem entendido, da forma como é defendida pelos autores) com a metodologia RAPM (*Risk Adjusted Performance Measurement* – avaliação de desempenho ajustado ao risco), que será utilizada neste trabalho.

apresentados os principais conceitos sobre riscos e alguns modelos de mensuração de riscos, úteis para o desenvolvimento do modelo de avaliação de desempenho proposto no trabalho.

O capítulo 4 aborda a Alocação de Capital, mostrando o atual estágio em que se encontra o assunto no mundo e importantes contribuições, justificando a necessidade da adoção de tal abordagem. O modelo de avaliação de desempenho proposto será mostrado no capítulo 5. Então (capítulo 6), serão apresentadas as conclusões do trabalho.

1.2 Regulamentação para controles e gestão de riscos⁷

Nos últimos anos, várias instituições financeiras importantes – tanto sediadas no Brasil quanto em outros países – tiveram problemas devido à ausência ou à baixa qualidade de seus sistemas de controles internos⁸. Como decorrência, aumentou a preocupação com a qualidade destes sistemas por parte das instituições de fiscalização e pelos estudiosos da área.

⁷ Para maiores detalhes, ver “Regulamentação e supervisão na área de gestão de riscos de crédito e mercado”, artigo apresentado por Ronaldo Fonseca de Paiva no *I Congresso de Gestão de Riscos de Mercado e de Crédito das Instituições Financeiras*, patrocinado pela Febraban, em São Paulo, em 13/05/1999.

⁸ Ver SIQUEIRA LIMA, Iran & LOPES, Alexsandro Broedel. *Contabilidade e Controle de Operações com Derivativos*. São Paulo, Pioneira, 1999, p. 9.

Dentre os primeiros estudos dessa nova safra, destaca-se um extenso trabalho elaborado por um grupo de pesquisa permanente composto por profissionais das seguintes instituições: American Institute of Certified Public Accountants, American Accounting Association, The Institute of Internal Auditors, Institute of Management Accountants e Financial Executives Institute. Esse grupo, chamado de Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, publicou, em setembro de 1992, um estudo intitulado *Internal Control – Integrated Framework*.

No âmbito nacional, a regulamentação de controles internos tem buscado a compatibilização de suas normas com os preceitos divulgados pelas principais entidades internacionalmente reconhecidas, notadamente aqueles divulgados pelo Comitê da Basiléia.

O Acordo da Basiléia objetivou, fundamentalmente, a minimização dos riscos de insucesso bancário no cenário internacional e, em consequência, a garantia de solvência e liquidez do sistema financeiro internacional. Buscou, ainda, uniformizar as normas aplicáveis aos bancos em cada país, criando bases mais eqüitativas para sua análise comparativa no plano internacional.

Também destacou a necessidade de serem desenvolvidos instrumentos que permitissem mensurar os riscos de crédito, de mercado e operacional, além da implantação de uma supervisão global consolidada, tendo em vista a internacionalização dos mercados.

Nesse contexto, surgiram os “Princípios Básicos para uma Supervisão Bancária Eficaz”⁹, que visam garantir um eficiente sistema de supervisão bancária, com responsabilidades e objetivos bem definidos, de forma que as instituições:

1. estabeleçam e cumpram políticas, práticas e procedimentos adequados à avaliação da qualidade de seus ativos, bem como quanto à formação de reservas e provisões para devedores duvidosos;
2. possuam sistemas de informação gerencial que permitam identificar eventual concentração de risco em suas carteiras, devendo também estabelecer limites quanto ao total das responsabilidades junto a um mesmo tomador ou grupo de empresas ligadas;
3. implementem políticas e procedimentos adequados para identificar, monitorar e controlar riscos soberanos e de transferência em seus empréstimos e investimentos internacionais, riscos de mercado e quaisquer outros;
4. adotem regras rígidas para identificação dos clientes de forma a prevenir que a instituição seja usada, mesmo que não intencionalmente, para atividades criminosas¹⁰.

Com base nesses preceitos, foram adotadas diversas medidas no âmbito brasileiro, destacando-se:

- a redução dos limites de risco e de immobilizações por cliente;
- a criação da Central de Riscos (sistema centralizado de suporte à avaliação da qualidade e da concentração de ativos das instituições financeiras);
- os requisitos para auditoria independente e a criação de um fundo de seguro-depósitos;

⁹ “Core Principles for Effective Banking Supervision”. Basileia, setembro/1997. Obtido na Internet, no site: www.bis.org, publ. nº 32.

¹⁰ PAIVA, Ronaldo Fonseca, *Op. Cit.* p. 8.

- os procedimentos para a implantação e o desenvolvimento de sistemas de controles internos;
- o aprofundamento da segregação das aplicações de recursos de terceiros por parte das administradoras de fundos – o chamado *chinese wall*.

Traçando um paralelo entre aqueles princípios básicos, a Resolução do BC 2.554/98 e a importância do desenvolvimento de sistemas de avaliação do risco de crédito, observa-se que o capítulo que trata dos regulamentos e requisitos daquele documento da Basileia traz quatro princípios especificamente relacionados à administração do risco de crédito, que dizem, resumidamente:

O **princípio 7** diz ser essencial a qualquer sistema de supervisão a avaliação independente das políticas, práticas e procedimentos do banco relacionados à efetivação de empréstimos, investimentos e o contínuo gerenciamento das carteiras de empréstimo e de investimento.

O **Princípio 8** diz que os bancos devem estabelecer e aderir a políticas, a práticas e a procedimentos adequados para avaliar a qualidade dos ativos e a adequação das provisões para perdas de crédito e reservas.

O **Princípio 9** diz que os bancos devem ter sistemas de informações gerenciais que permitam à administração identificar concentrações nas carteiras e os supervisores devem estabelecer limites prudentes para restringir as exposições bancárias a devedores individuais ou grupos de devedores relacionados.

O Princípio 10 diz que devem ser estabelecidas restrições para que os bancos emprestem a empresas ou pessoas ligadas, que essas concessões de crédito sejam efetivamente monitoradas, e que outras medidas apropriadas sejam tomadas para controlar ou diminuir os riscos.

Esses princípios de gestão de crédito ressurgem posteriormente em um trabalho do Comitê da Basileia, datado de setembro de 1998, intitulado *Framework for Internal Control Systems in Banking Organisations*. Este documento é a origem da Resolução 2.554/98 do BC.

Essa Resolução trouxe à tona um termo hoje bastante utilizado no mercado – *compliance*, que significa "conformidade", isto é, "qualidade do que é conforme ou de quem se conforma"¹¹. O *compliance* se constitui em importante elemento do conjunto total de controles internos requerido pela citada resolução.

Deve ser destacada a importância da alta administração no desenvolvimento e na implantação de uma cultura organizacional voltada tanto para os controles internos quanto para o gerenciamento e monitoramento dos vários riscos enfrentados pela instituição. Essa preocupação é mostrada no artigo segundo da Resolução BC 2.554/98:

III - meios de identificar e avaliar fatores internos e externos que possam afetar adversamente a realização dos objetivos da instituição;

[...] V - a contínua avaliação dos diversos riscos associados às atividades da instituição; [...]

¹¹ MELHORAMENTOS. *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. São Paulo, 1976, p. 466.

§ 1º Os controles internos devem ser periodicamente revisados e atualizados, de forma a que sejam a eles incorporadas medidas relacionadas a riscos novos ou anteriormente não abordados.

Oportunamente, com relação a isso, Siqueira Lima *et al* observam:

O compromisso organizacional é ponto fundamental para que seja criado um ambiente de controle adequado. Se a alta administração da empresa, seus gerentes e a própria cultura organizacional não possuem um compromisso com o controle financeiro da entidade e da manutenção da saúde financeira da mesma não surtirão efeitos as tentativas de se desenvolver complexos sistemas de controle de riscos, por melhores que eles sejam¹².

Como se pode observar pelo texto visto neste item, tanto a regulamentação externa quanto a brasileira se preocupam com o monitoramento contínuo dos riscos inerentes aos negócios da instituição, que deverá fazer parte do sistema de controles internos.

¹² SIQUEIRA LIMA, Iran *et al*, *op. cit.*, p. 97.

2 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO NO CONTEXTO DA GESTÃO BANCÁRIA

A contabilidade, como instrumento fundamental de informação gerencial para auxiliar a gestão de negócios, tem se esforçado na tarefa de identificar, mensurar e registrar os eventos econômicos associados à atuação das instituições financeiras no mercado, apesar da baixa produção acadêmica sobre o tema existente hoje em nossas universidades. É comum encontrar-se em nossas bibliotecas diversos trabalhos sobre avaliação de desempenho/resultado, com discussões valiosas sobre preços de transferência, custo de oportunidade etc., porém em sua maior parte não relacionados diretamente a bancos.

Importante é, contudo, que se aborde o tema avaliação de desempenho em bancos num contexto amplo, mostrando importância, características e problemas principais dos modelos tradicionais no modelo de gestão de uma instituição financeira.

2.1 Modelo de gestão

Um modelo de gestão pode ser entendido como uma representação dos princípios, crenças e valores de uma empresa que regem todas as suas atividades e a atuação dos gestores na sua condução para uma situação futura planejada, ou seja, para o melhor resultado possível.

Para que se consiga fazer com que a empresa atinja os objetivos traçados por seus administradores, é de vital importância que no seu modelo de gestão se

estabeleça um processo formal de gestão, com seus sistemas de planejamento orçamentário e de avaliação de desempenhos.

Nesse contexto, devem ser observadas algumas diretrizes fundamentais para o modelo de gestão da empresa:

- ⇒ **Existência de processos de planejamento e controle**, a fim de minimizar os riscos e a incerteza na medida em que os resultados forem sendo auferidos. Isso deverá levar a empresa a tomar decisões rapidamente no sentido de se corrigirem ações e de se ter uma visão mais clara do futuro.
- ⇒ **Participação dos gestores no processo de planejamento e controle** visando ao comprometimento com os resultados.
- ⇒ **Definição de parâmetros claros e justos de avaliação de desempenho e de conhecimento de todos os gestores.**

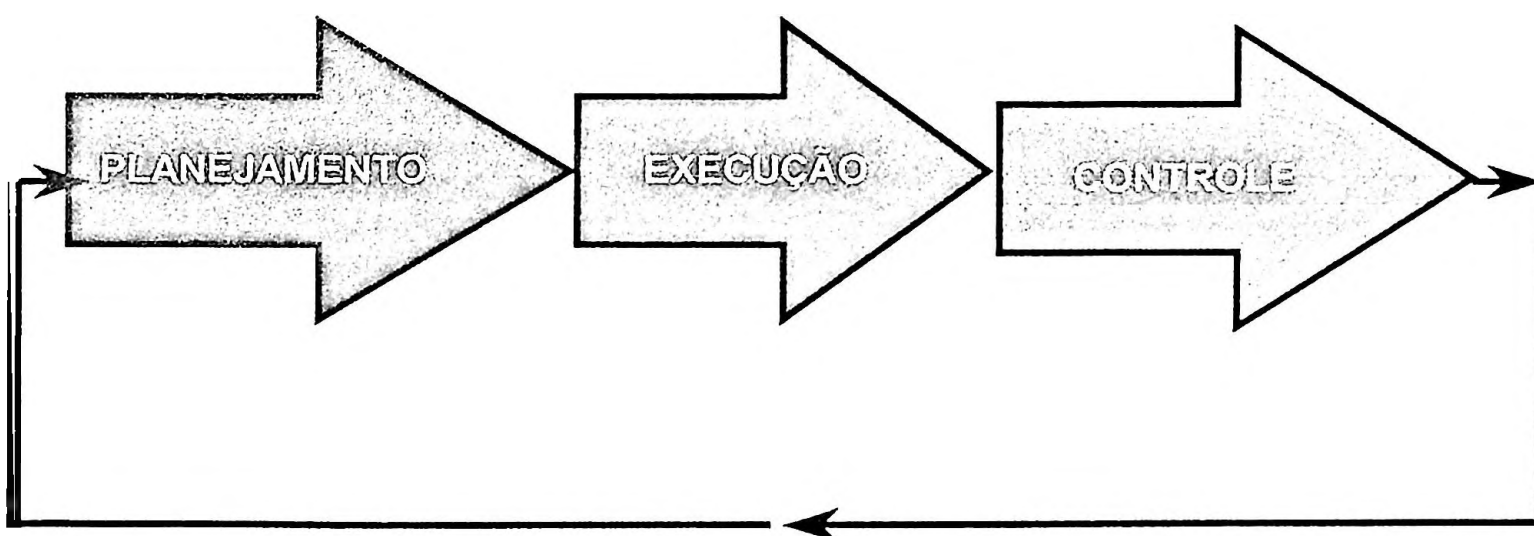
2.2 *Processo de gestão:*

Pode ser definido como um conjunto de atividades empresariais que conduz o processo decisório a uma situação futura objetivada. Essa situação, que é fortemente influenciada pelo modelo de gestão e pelos princípios e valores da empresa, compreende o cumprimento da missão, a otimização do resultado econômico e sua continuidade.

Segundo Guerreiro¹³, o sistema de gestão econômica estabelece as seguintes etapas fundamentais para o processo de gestão:

- planejamento;
- execução;
- controle.

Esquemáticamente:



¹³ GUERREIRO, Reinaldo. *A Teoria das Restrições e o Sistema de Gestão Econômica: uma Proposta de Integração Conceitual*. Tese de livre-docência, São Paulo, FEA/USP, 1995, p. 66.

2.2.1 Planejamento

Fase que envolve análises e antecede a ação, o planejamento é voltado para a tomada de decisões no presente que orientarão as atividades para o cumprimento da missão da empresa e irá estabelecer a sua situação futura.

O planejamento é imprescindível para o processo de avaliação de desempenho, pois é neste que são definidas as expectativas com relação ao desempenho da área e de seus gestores. Para isso, este deve ser realista e consistente com os critérios de mensuração do realizado para permitir a comparabilidade entre este e o planejado.

Hornngren *et alii*, em sua obra imprescindível¹⁴, mencionam que “poucos negócios planejam falhar, mas muitos que fracassaram falharam ao planejar”.

O planejamento pode ser dividido nas seguintes fases, de acordo com o enfoque requerido:

Planejamento Estratégico: fase do processo de gestão elaborada com base na análise das variáveis ambientais, objetivando definir diretrizes estratégicas a serem seguidas pela organização, orientadas por missão, princípios, crenças e valores a fim de garantir a sua continuidade.

¹⁴ HORNGREN, Charles T.; FOSTER George; DATAR Srikant M.. *Cost Accounting: a Managerial Emphasis* 9ª ed., New Jersey, Prentice Hall, 1997, p. 176.

Pré-Planejamento Operacional: fase do processo de gestão que visa atender as diretrizes estratégicas considerando o modelo de gestão e que fixa objetivos e procura selecionar as melhores alternativas para direcionar as ações.

Planejamento Operacional: fase do processo de gestão que, com base nas alternativas selecionadas e nos aspectos operacionais, objetiva definir e quantificar o plano que otimize os resultados no médio e longo prazos.

Programação: replanejamento efetuado em momento mais próximo à realização dos eventos e à luz do conhecimento mais seguro das variáveis envolvidas objetivando o programa operacional.

2.2.1.1 Orçamento

Principal ferramenta do processo de planejamento, o orçamento ajuda a implementar a estratégia do banco, no sentido em que quantifica, em números, as políticas e metas a serem cumpridas pelos gestores da empresa, definindo normas e parâmetros para controle, que servirão de base para verificar o cumprimento dos objetivos quando comparado (o orçamento) ao desempenho realizado.

Segundo Horngren *et alii*¹⁵, “um orçamento é uma expressão quantitativa para um dado período de tempo, de um plano futuro de ação proposto pela administração”.

¹⁵*Idem, ibidem*, p. 176.

Campiglia *et al*¹⁶ enaltecem o orçamento e ainda ressaltam as vantagens de um orçamento quando mencionam que

Administrar é prever. Prever é planejar e orçar. O controle orçamentário é o instrumento básico e indispensável para assegurar à empresa industrial o máximo rendimento dos meios econômicos empregados na produção e o equilíbrio de suas finanças. Através de seu exercício metódico e racional, a administração fixa e define as metas a atingir em certo período de tempo e, subordinando àquele controle o inteiro processo operacional em seus limites qualitativos e quantitativos, estabelece uma técnica de prevenção dos desvios funcionais que possam prejudicar a economia da empresa ou pôr em risco sua estabilidade financeira.

Embora os autores se refiram à empresa industrial em seu livro, a mesma afirmação cabe muito bem às instituições financeiras e, mais ainda, quando citam que o controle orçamentário é “indispensável para assegurar [...] o máximo rendimento dos meios econômicos empregados na produção [...]”, estão também se referindo implicitamente ao capital alocado à produção, o que ressalta bem a importância do processo orçamentário na determinação do volume de capital a ser empregado em cada área, produto, cliente/segmento (ver capítulo 5).

Com relação ao envolvimento dos gestores na elaboração do orçamento, pode-se citar, segundo o guia da Ernst & Young LLP¹⁷ as seguintes metodologias de orçamento:

¹⁶ CAMPIGLIA, Américo Oswaldo & CAMPIGLIA, Oswaldo Roberto P. *Controles de Gestão: Controladoria Financeira das Empresas*. 2ª tiragem, São Paulo: Atlas, 1995, p. 291.

¹⁷ *The Ernst & Young Guide to Performance Measurement For Financial Institutions—Methods for Managing Businesses Results*. Burr Ridge, Richard D. Irwin, 1995, p. 308.

- *Bottom-up* (de baixo para cima), onde os orçamentos são realizados pelas unidades de negócios e consolidados para gerar o orçamento do banco;
- *Top-down* (de cima para baixo), onde os orçamentos são efetuados também pelas unidades, mas para atingir os objetivos traçados pela alta administração;
- *U-Planning* (Planejamento em U), em que o mesmo é elaborado por intermédio de várias negociações entre os níveis operacionais e a alta administração, buscando atingir tanto os objetivos organizacionais quanto as metas consideradas atingíveis pelos gerentes.

A tabela a seguir fornece um resumo das principais vantagens e desvantagens de cada metodologia, com as quais o autor desta dissertação concorda plenamente.

Tabela 1: Metodologias de Orçamentos

Metodologia	Características	Vantagens	Desvantagens
BOTTOM-UP	Foco na administração de centros de responsabilidade	Tende a ser mais realista	Pode não refletir os objetivos organizacionais
	Desenvolvido por agregação dos orçamentos das unidades		Pode ignorar interdependências entre as unidades
TOP-DOWN	Foco na alta administração	Reflete os objetivos organizacionais	Pode ser visto como não atingível pelos níveis operacionais
	Unidades desenvolvem orçamentos para atingir os objetivos organizacionais		Unidades não se sentem responsáveis pelo orçamento
U-PLANNING	Foco em todos os níveis	Mais desafiador e realista	Processo longo e complexo
	Orçamento é negociado no contexto dos objetivos da organização	Desenvolve a negociação e a comunicação	

Fonte: Ernst & Young

Zimmermann¹⁸ é de opinião que a melhor metodologia para o orçamento é a *Top-Down*, alegando que é a única que consegue fazer com que o orçamento cumpra seu papel em uma organização.

O autor desta dissertação considera, no entanto, mais sensata a adoção da metodologia *U-Planning*, porém considerando um número aceitável de interações entre os diversos níveis envolvidos na elaboração do orçamento, pois tal

¹⁸ ZIMMERMANN, Jochen. Orçamento: Noções Básicas. *Gazeta Mercantil* de 4/09/1997, suplemento especial, pp.7.

metodologia garante tanto o envolvimento de toda a organização quanto o cumprimento dos objetivos da empresa.

2.2.1.1.1 Requisitos de um orçamento

Alguns requisitos são necessários para que um orçamento atinja plenamente sua função:

- *integração* – os orçamentos devem estar integrados física e conceitualmente ao sistema de avaliação gerencial em todos os aspectos, por exemplo, com relação aos critérios de avaliação, preços de transferência, centros de responsabilidade etc.;
- *flexibilidade* – para garantir boa comparabilidade entre o realizado e o orçado, o orçamento deve ser flexível, ajustando-se aos volumes de produção e preços/taxas de juros, possibilitando, dessa forma, análise minuciosa das variações ocorridas, identificando melhor as causas e permitindo que se empreguem medidas corretivas mais adequadas;
- *realismo* – deve refletir as reais possibilidades da empresa com relação à consecução dos seus objetivos;
- *orientação para objetivos* – deve levar as áreas a cumprir os objetivos globais da empresa;

- *constância* – deve orientar permanentemente a empresa na execução de suas atividades;
- *universalidade* – deve abranger todas as áreas da empresa, de tal forma a conseguir consenso, envolvimento e comprometimento de todos;
- *ser de responsabilidade da área de controladoria* – devido aos aspectos globais econômicos, sociais e informativos que o orçamento exige, a sua confecção/coordenação deve ser de responsabilidade da área de controladoria da empresa, que deve conhecer todas as características do ambiente que a envolve.

2.2.2 Execução

Nessa fase as transações são efetivamente realizadas, notando que existe um esforço para que as atividades sejam realizadas de acordo com o planejamento.

2.2.3 Controle

Fase do processo de gestão que, por meio das transações realizadas e dos padrões estabelecidos, avalia o grau de conformidade entre o planejado e o

executado, identifica e analisa os desvios e suas causas e direciona ações corretivas com o objetivo de assegurar que se atinja a situação planejada.

2.2.4 Principais benefícios de um processo de gestão

- obriga o planejamento gerencial. Planejar com antecedência é fundamental, para evitar que ocorram situações indesejáveis que poderiam ter sido evitadas se tivessem sido previstas;
- melhora a comunicação e coordenação gerencial, no sentido de que toda a alta gerência do banco deverá estar engajada no processo, imbuída do mesmo objetivo estratégico e, portanto, perfeitamente sintonizada para a consecução dos objetivos comuns do banco, além de ter de pensar na relação entre as operações individuais e o banco como um todo;
- melhora o conhecimento dos produtos do banco, bem como da rentabilidade da atividade bancária em todos os seus aspectos e dimensões, à medida que incentiva a discussão sobre as mensurações/previsões realizadas e formas de melhorá-las. Esse processo pode levar a administração a tomar decisões operacionais com base nas projeções feitas de cada produto e suas características, de forma a otimizar o resultado do banco;
- suporte às negociações com clientes, à precificação dos produtos, bem como para decisões sobre lançamento e/ou descontinuidade de produtos e

pontos de atendimento, pois permite mensurar os resultados de todas as ações gerenciais e investimentos realizados na atividade bancária;

- o orçamento serve como um guia de ações e procedimentos e estabelece padrões para a avaliação do desempenho. Os resultados apurados pelo modelo de avaliação de desempenho necessitam de um parâmetro de medida que os qualifique. Esse parâmetro deve ser o resultado orçado nos mesmos padrões em que é apurado;
- à medida que metas a serem alcançadas são definidas, há uma contribuição no sentido de se estabelecer um elo com as ansiedades dos funcionários, uma vez que, definido o que se espera deles e das unidades que dirigem, caso as metas sejam efetivamente alcançadas, isso pode levá-los a obter recompensas;
- revela as fraquezas da estrutura organizacional, à proporção que torna evidentes os problemas de comunicação, de fixação de responsabilidades e de relações de trabalho, além de ineficiências estruturais dos produtos em termos de custo ou rentabilidade, por exemplo;
- permite a administração por exceção, ou seja, permite que os gestores centrem seu foco administrativo nos aspectos do desempenho que se encontram abaixo do esperado;
- reduz as incertezas quanto ao futuro, tanto dos gestores quanto dos acionistas, que passam a ter uma melhor visão da controlabilidade (diz respeito ao grau de controle) das variáveis que envolvem o negócio

bancário, permitindo alavancar a rentabilidade dos recursos empregados pelos acionistas (materiais, humanos e tecnológicos).

2.3 Problemas Comuns em Modelos de Avaliação de Desempenho

Muitos dos modelos de avaliação de desempenho tradicionais podem não cumprir a contento sua função de assegurar que se atinja a missão da empresa, garantir a sua continuidade e otimizar o resultado, caso não respeitem alguns requisitos básicos exigidos de um eficaz instrumento de apoio à decisão. Essas deficiências podem ser resumidas em:

⇒ Avaliação tendo por base apenas medidas físicas ou volumes físicos

A grande maioria das empresas utiliza modelos de avaliação de desempenho que consideram apenas resultados quantitativos, tais como o resultado, o custo, o volume de operações etc., não considerando aspectos qualitativos de avaliação.

Era comum um banco premiar o gerente de uma agência por atingir determinado volume de depósitos à vista, poupança etc. Hoje sabe-se que somente essas medidas não são suficientes para se medir o desempenho. É importante também relacionar o desempenho medido em termos

quantitativos com medidas não numéricas, tais como as características das praças, a satisfação dos clientes, dos funcionários e outras¹⁹.

⇒ Definição inadequada das responsabilidades dos gestores

Em muitos modelos, o gestor é responsabilizado tanto por variáveis sob o seu controle como por variáveis fora de seu controle, não permitindo identificar realmente o quanto cada um contribui para o resultado global da empresa, além de não refletir os esforços despendidos na gestão das atividades sob sua responsabilidade. Isso ocorre em grande parte devido a transferências arbitrárias de resultados entre áreas, como o rateio dos custos da matriz e de processamento de dados para as agências bancárias.

Essa deficiência do modelo de avaliação de desempenho pode gerar um direcionamento equivocado das decisões da empresa à medida que mascara a origem real dos problemas. Para direcionar corretamente as decisões, é fundamental que fique bem evidenciada a unidade administrativa que tem autoridade para tomar as decisões necessárias sobre determinado aspecto do resultado da empresa, possibilitando a clara responsabilização por resultados aquém ou além do desejado e permitindo, com isso, que os gestores tenham realmente influência, com seus atos, no resultado da empresa.

¹⁹ Ver KAPLAN, Robert S., & NORTON, David P. *A Estratégia em Ação - Balanced Scorecards*. Rio de Janeiro, Campus, 1997.

⇒ Aceitação

Uma deficiência grave é os gestores não conhecerem claramente como e quando serão avaliados e quais critérios serão utilizados, gerando a falta de aceitação do modelo por parte da empresa. É preciso que os gestores conheçam e entendam claramente os critérios de avaliação e que também participem desse processo para que se comprometam com a otimização do resultado da empresa. Para evitar críticas, o modelo deve ser bastante prático (não deve haver muita dificuldade na sua implantação), transparente, consistente com os objetivos estratégicos e o modelo de gestão da empresa, e político.

A falta de uma clara definição da taxa de juros para transferência de fundos pode induzir um gerente a realizar operações com preços inadequados, causando prejuízos (ver capítulo 5).

⇒ Critérios de mensuração dos resultados inadequados

Existe um risco de distorcer a realidade da empresa para seus administradores, caso seu modelo de controle gerencial seja fortemente baseado nos Princípios Contábeis Geralmente Aceitos (PCGA), podendo não refletir adequadamente o potencial de benefícios futuros nem o resultado econômico da empresa.

A constituição de provisões, a avaliação dos ativos e passivos e o tratamento das transferências de resultados entre áreas e empresas do

mesmo grupo econômico, quando realizados de acordo com a prática contábil, seguindo normas padronizadas, não respeita a realidade da empresa e do mercado, gerando, portanto, resultados irreais.

Com relação a esse assunto, ressalte-se, entre outros exemplos, os critérios de avaliação de ativos, em que a Lei 6.404/76, em seu artigo 183, define o seguinte²⁰:

No balanço, os elementos do ativo serão avaliados segundo os seguintes critérios:

I - os direitos e títulos de crédito, e quaisquer valores mobiliários não classificados como investimentos, pelo custo de aquisição ou pelo valor de mercado, se este for menor; serão excluídos os já prescritos e feitas as provisões adequadas para ajustá-lo [sic] ao valor provável de realização, e será admitido o aumento do custo de aquisição até o limite do valor de mercado, para registro de correção monetária, variação cambial ou juros acrescidos;[...]

É a velha regra universal de avaliação: custo ou mercado dos dois o menor.

Essa determinação da lei está fundamentada na convenção do conservadorismo, que, segundo o *Dicionário Brasileiro de Língua Portuguesa*²¹ quer dizer "sistema político, ou doutrina daqueles que se opõem a novas reformas e pugnam pela conservação das circunstâncias atuais".

Como se vê, essa regra da contabilidade pode distorcer o valor econômico da empresa quando da avaliação de ativos com valor de mercado.

²⁰ LEI DAS SOCIEDADES POR AÇÕES. 12ª Ed., São Paulo, Atlas, 1981, p. 117.

²¹ MELHORAMENTOS. *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. São Paulo, 1976, p. 471.

Na área financeira, o alto grau de liquidez de muitos ativos poderia perfeitamente levar à adoção da regra de marcar os ativos a mercado - *mark-to-market*. Muitos autores também combatem a regra conservadora de avaliação, como Iudícibus²², opinião com a qual o autor desta dissertação concorda “[...] se o valor de mercado é o relevante quando for menor que o de custo, também deveria sê-lo quando for maior”.

Ressalte-se ainda uma situação peculiar com relação aos passivos, pois se fosse obedecida estritamente a regra do conservadorismo, dever-se-ia efetuar também o cálculo do desconto a valor presente do fluxo de caixa futuro da operação passiva quando a taxa de juros de mercado estivesse num patamar inferior à contratada (em que se reconheceria um passivo de valor de mercado maior do que o contratado), na ocasião do balanço. No entanto, esse princípio não é seguido na legislação brasileira.

Um exemplo possível seria o caso de uma empresa de arrendamento mercantil que emite um CDI comprado pelo banco controlador, operação muito comum para levantar fundos. Visto que seus balanços são publicados de forma consolidada, o valor do ativo da controladora é eliminado contra o passivo da controlada, “sobrando” a provisão para desvalorização (efetuada pelo banco para desvalorizar seu ativo) de título nenhum. Dessa forma, os ativos do controlador são distorcidos devido à falta de consistência dos critérios utilizados.

²² IUDÍCIBUS, Sérgio de. *Teoria da Contabilidade*. 4ª Ed., São Paulo, Atlas, 1994, p. 72.

⇒ **Apuração inadequada da contribuição real dos produtos**

Raramente se consegue identificar com clareza a real contribuição dos produtos de uma empresa. Os controles internos devem procurar alocar a cada produto os resultados efetivamente gerados pela sua existência, evitando absorções indevidas de custos e realizando transferências de receitas que permitam identificar os valores que a empresa perderia no caso de eventual descontinuidade do produto.

É o caso, por exemplo, do desconto de duplicatas, que normalmente traz junto consigo a tarifa de cobrança, pois muitas vezes o banco concorda em realizar uma troca entre a taxa do empréstimo e a tarifa da cobrança quando da negociação com o cliente. Portanto, analisar os produtos desconto de duplicata e cobrança separadamente leva a distorções e equívocos. Então, o resultado da cobrança deve ser adicionado ao do desconto, pois esse foi o produto que gerou o negócio e deve dessa forma ser avaliado.

Também é muito comum a prática do *cross selling*, no qual outros produtos são vendidos paralelamente aos clientes como forma de alavancar a rentabilidade. Um modelo de avaliação de desempenhos eficaz deve considerar essa relação entre os produtos envolvidos.

⇒ **Avaliação baseada fortemente em custos**

Alguns modelos tradicionais consideram os custos como principal componente do resultado e conseqüentemente não imputam adequadamente as receitas. Isso leva a uma dificuldade na identificação de quanto uma determinada área contribui para o resultado global da empresa; tais modelos podem levar a empresa a decidir “cortar custos” para melhorar o resultado sem ter em conta que o problema pode ser uma deficiência na geração de receita.

⇒ **Favorecimento do resultado individual em detrimento do resultado global**

A maximização do resultado de uma área não corresponde necessariamente à maximização do resultado global da empresa. Nesse tipo de avaliação pode ocorrer um conflito entre as áreas, comprometendo seriamente a eficácia empresarial. O modelo de avaliação para ser eficaz deve induzir as ações dos gestores na direção da maximização do resultado global da empresa, e não de cada área individualmente.

A fixação de preços de transferência internos para a prestação de serviços entre áreas com critérios inadequados pode levar a essa situação. Por exemplo, pode-se fazer uma área obter resultados positivos cobrando altos preços pelos seus serviços, deixando de evidenciar suas eventuais ineficiências.

Além das particularidades inerentes aos produtos bancários citados, há outras características importantes dessa indústria que acabam tornando o sistema de avaliação de desempenhos mais complexo, dificultando o atendimento aos requisitos citados. Dentre essas características estão:

- **Riscos de descasamentos**

Uma parte do resultado do banco decorre de riscos assumidos em descasamentos de prazos e moedas, decididos pela tesouraria do banco, mas não pelas áreas comerciais. Assim, é de vital importância que o modelo adotado apure o resultado de tais decisões, alocando-o corretamente à área responsável, permitindo avaliar se os riscos incorridos estão sendo apropriadamente remunerados. Por meio da alocação do Capital em Risco e conseqüente cobrança de um custo de oportunidade adequado, consegue-se equacionar a contento essa característica (ver capítulo 5).

- **Ajuste dos resultados ao risco**

Para se avaliar corretamente os resultados dos diversos negócios do banco, deve-se considerar que as várias unidades de negócio assumem riscos de natureza e grandeza diferentes, tornando necessário que tais riscos sejam quantificados adequadamente para que seus resultados sejam ajustados ao risco assumido.

A constituição de provisões (para devedores duvidosos, para desvalorização de títulos, trabalhistas etc.) é uma regra utilizada para ajustar os resultados aos riscos, porém em alguns casos essa quantificação é baseada apenas na legislação existente, sem uma análise muito fundamentada das variáveis que afetam essas provisões. Em outros casos, altas provisões são estipuladas mediante critérios subjetivos, visando a uma maior segurança da instituição contra um possível período de dificuldades no futuro.

Além disso, na avaliação do desempenho de gerentes, por exemplo, é possível haver grandes distorções pelo não-reconhecimento de alguma expectativa de perda, pois pode-se obter altos resultados no início das operações, quando ainda não há perdas observadas, e piores resultados no final. Tal situação pode levar os gerentes a vislumbrarem maiores resultados realizando operações até de maior risco, postergando o problema da inadimplência para depois, principalmente se há a possibilidade do remanejamento de gerentes.

- **Não-homogeneidade dos desempenhos das diversas áreas de negócios/produtos/clientes**

Como será visto no item seguinte, ao se utilizar os indicadores de desempenho mais comuns (ROA, ROE, Lucro Líquido etc.), não se consegue avaliar corretamente qual ou quais áreas, produtos, clientes/segmentos contribuem mais significativamente para otimizar o

resultado do banco, pois esses podem apresentar perfis muito diferentes de captação/aplicação/prestação de serviços, por exemplo.

O método que será explorado neste trabalho é o de utilizar uma dimensão comum a qualquer abordagem requerida: o nível de risco incorrido. Assim, alocações de capital deverão ser efetuadas para suportar os mais distintos riscos assumidos, tornando, desse modo, os resultados comparáveis.

- **Responsabilidade compartilhada**

É comum nas instituições financeiras a atuação de várias áreas de negócios na realização de operações com clientes, como em operações de câmbio, em que ambos os gerentes da conta e de câmbio participam do resultado gerado na transação. A forma de se identificar a responsabilidade de cada um no resultado total e alocar a eles sua parcela é um dos desafios do modelo de avaliação de desempenhos.

2.4 Análise dos indicadores tradicionais de desempenho X indicadores baseados no risco

Um dos maiores desafios de uma corporação é encontrar formas de incentivar os seus funcionários a perseguir os mesmos objetivos dos acionistas, ou seja, o maior retorno possível para o capital empregado ou, ainda, um retorno de, no mínimo, o custo de oportunidade do capital.

Há diversas maneiras de incentivar os funcionários a melhorar a produtividade, desde as indiretas, como a realização de ginásticas matinais, concursos de brindes, festas de confraternização e eventos culturais, até as mais diretamente relacionadas ao desempenho financeiro da empresa. Dentre essas, as principais formas de incentivo são agregar prêmios ou aumentos salariais de acordo com a melhora dos principais índices de aferição de rentabilidade nas organizações, de forma a vincular o rendimento dos empregados ao dos acionistas.

Como exemplos principais desses índices de rentabilidade, além das tradicionais medidas de volume, como lucro líquido e total de ativos, destacam-se: Retorno sobre Ativos (ROA – *return on assets*), Retorno sobre o Capital (ROE – *return on equity*), Lucro por Ação (LPA), Retorno sobre o Investimento (ROI – *return on investments*) e Valor de Mercado da empresa. Além desses índices gerais, uma medida que não se situa na mesma escala hierárquica dos supracitados, mas que é largamente empregada na indústria bancária é o chamado índice de eficiência operacional (IEO).

Todas essas formas de incentivo têm algum grau de imperfeição, apesar de algumas serem claramente mais objetivas do que outras. Nenhuma delas proporciona o exato incentivo aos funcionários a trabalhar em prol dos acionistas, dando a melhor resposta à pergunta mais fundamental dos analistas de mercado a respeito da eficiência da gestão empresarial: “A riqueza dos acionistas aumentou? Quanto?”.

O problema atinge a sua real dimensão quando se quer avaliar o

desempenho de unidades de negócios, produtos e clientes/segmentos, em que não é mais possível utilizar alguns daqueles indicadores para medir o desempenho, pois não se sabe, por exemplo, qual é o capital empregado pelo banco em uma determinada operação específica para que se possa calcular a medida de rentabilidade que os acionistas consideram atualmente a mais útil para avaliar seu investimento, o ROE.

O ROE enfatiza a taxa de retorno sobre o patrimônio líquido final da empresa, de acordo com a visão de investimento dos acionistas. Entretanto, além de ser difícil identificar o montante de capital empregado em cada unidade de negócio/produto/cliente/segmento, diferentes perfis de negócio têm diferentes perfis de risco associados. Não é correto que os acionistas utilizem o mesmo critério para avaliar retornos iguais com riscos diferentes. Há uma premissa comum em finanças afirmando que entre dois retornos iguais um indivíduo prefere aquele que apresentar uma menor variabilidade (a noção comum de risco).

Essa abordagem tem, claramente, alguns vieses difíceis de serem contornados, quando se trata de avaliação de unidades de negócios/produtos/clientes/segmentos. Veja-se alguns exemplos:

- algumas agências bancárias funcionam em imóveis próprios e outras em imóveis alugados (embora em muitos modelos de avaliação de desempenho o custo de ocupação das agências seja padronizado para um aluguel gerencial, o que caracteriza a inexistência de capital empregado no negócio);
- o problema da alavancagem também atinge o desempenho das

agências, pois pode-se ter agências com diferentes volumes de empréstimos, com o mesmo nível de capital empregado, imputando alto nível de imprecisão na medida do ROE;

- num banco de varejo, principalmente, as agências bancárias têm diferentes perfis de atuação junto ao público, como aplicadoras de recursos, captadoras de recursos ou prestadoras de serviços. Configuram-se claramente situações diferentes, que demandam níveis diferentes de capital, devido aos diferentes níveis de riscos incorridos pelas agências.

O ROA afez o resultado operacional da instituição sobre o total de ativos, mostrando de uma maneira “intuitiva” qual a rentabilidade do seu capital total (próprio + recursos de terceiros). Esse conceito pode gerar distorção quando se busca intuir a taxa de lucro do capital efetivamente empregado pelos acionistas.

Empresas com diferentes graus de alavancagem podem apresentar ROAs semelhantes, mas os ROEs poderão ser muito diferentes. Como exemplo, pode-se ter um banco com menor alavancagem, porém com um custo de capital de terceiros maior (um banco de atacado mais captado em CDIs, por exemplo) que outro mais alavancado com custo de capital menor (um banco de varejo mais captado em CDBs).

Essa medida de desempenho também tem o viés de não avaliar justamente negócios com perfis diferentes, como antes referido (agências aplicadoras têm claramente definido o valor do ativo, as captadoras também podem ter identificado como valor do ativo o próprio valor do passivo, no conceito de Caixa

Central²³, como será visto no capítulo 5, mas as prestadoras de serviços não terão um ativo associado), e, se escolhido o ROA como medida-padrão de desempenho, um gerente poderia maximizar seu desempenho negociando com os clientes o pagamento de tarifas de serviços em vez de manter no banco um saldo de aplicações em fundos ou CDBs, como reciprocidade nos negócios, o que poderia não estar refletindo a política do banco nem maximizando sua rentabilidade.

O ROI é um outro indicador de desempenho bastante utilizado, porém mais na área industrial/comercial. É definido²⁴ como a razão entre o resultado operacional e o investimento realizado em um determinado empreendimento. O investimento é definido como o ativo total menos o passivo de funcionamento (fornecedores, contas a pagar etc.).

Em princípio, esse indicador fornece apenas uma indicação da viabilidade do investimento, não sendo também uma boa medida para avaliação de desempenho, pois tem problemas semelhantes aos citados para ROE e ROA (agências com perfis diferentes, imóveis próprios x de terceiros etc.).

O LPA é um conceito muito utilizado no Brasil para aferir a rentabilidade das ações de uma empresa, definido como uma relação entre o lucro e o número de ações existentes, ajustado por eventuais emissões. Padece dos mesmos problemas citados para o ROE, pois é necessário, para se definir o número de ações por unidade de negócios/produtos/clientes/segmentos, que se efetue

²³ MALUF FILHO, Jorge Arnaldo & ORSOLINI, Rogério. "Gestão de Resultado em Instituições Financeiras: Modelo de Margem Financeira". São Paulo, Anais da XXX CLADEA, USP, set/1995. Ver também MUCCILLO NETO, João. *Contribuição à análise de problemas de utilização de modelos de avaliação de desempenho e de resultados em instituições financeiras*. São Paulo, USP, 1989. Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

²⁴ KASSAI, José Roberto *et. alii.*, *Retorno de Investimento*. São Paulo, Atlas, 1999, pp. 160-61.

alocação de capital.

O Valor de Mercado como indicador de desempenho é difícil de ser utilizado, pois não é muito fácil encontrar um valor de mercado para cada linha de negócio, mesmo levando-se em conta a comparação entre empresas cotadas pelo mercado que tenham apenas uma linha de negócio equivalente. Além de não existir empresas em número suficiente com valor de mercado para abranger todas as áreas de negócio da instituição, essas comparações são sempre imperfeitas, pois não levam em conta as peculiaridades de cada empresa.

Outros indicadores de desempenho, embora não tão clássicos como os já citados, também são utilizados em algumas análises, entre os quais o índice de eficiência operacional (despesas administrativas sobre o faturamento líquido), que é bastante enfatizado. É um índice que procura comparar a estrutura operacional dos bancos (normalmente com os bancos internacionais, o que é bastante explorado pela mídia) e significa que, quanto menor for, mais enxuto o banco e, portanto, melhor a sua produtividade. Note-se que existe um forte viés nesse enfoque, que é poder-se obter excelentes IEO, com um retorno baixíssimo aos acionistas, já que o que interessa neste caso é o índice apenas e não os valores absolutos das variáveis envolvidas.

Há, no entanto, uma maneira de utilizar os mesmos princípios dos indicadores citados, principalmente o ROE, para construir uma medida de rentabilidade que incorpore a noção de risco das operações. Isso se dá com base na abordagem RAPM (*risk adjusted performance measurement* ou avaliação de

desempenho ajustado ao risco)²⁵ para definir ajustes ao retorno efetivo e ao capital requerido para a instituição (*risk capital*), em contraponto ao capital disponível.

De fato, o mercado tem acompanhado um crescente desenvolvimento de sofisticadas técnicas de gestão de riscos, sendo que muitos bancos, especialmente nos EUA e Europa, já vêm tirando proveito dessas modernas técnicas em seus modelos de avaliação de desempenho²⁶.

A abordagem RAPM considera o componente risco associado, dependendo do enfoque, ao capital (RORAC – *return on risk-adjusted capital*), ao resultado (RAROC – *risk adjusted return on capital*, utilizado pelo Bankers Trust, por meio do seu RAROC 2020) ou ainda a ambos (RARORAC – *risk adjusted return on risk-adjusted capital*), além de outros semelhantes, como ROEC (*return on economic capital*), utilizado pelo Barclays, RAROA (*risk adjusted return on assets*), RORAA (*return on risk adjusted assets*).

O conceito-chave que está por trás desses modelos, segundo Webb²⁷, é que “para comparar os retornos de um grupo arbitrário de ativos ou unidades de negócios, uma medida dos riscos assumidos para proporcionar estes retornos deve ser levada em conta”.

²⁵ WEBB, Nigel, no artigo “Hotter Property”, publicado na revista *The Banker*, de junho de 1996, na página 76, menciona que esta técnica vem se tornando rapidamente “the hot topic” na gestão de riscos financeiros, relatando que cada vez mais os bancos têm utilizado tal técnica.

WOOD, Paul, no artigo “Make Decisions as Easy as ABC”, publicado na revista *Balance Sheet*, em sua edição do verão de 1996, menciona que juntos, o ABC, o RAPM e o SVA (Shareholder Value Added), possibilitam as informações necessárias aos gerentes, para entenderem e gerenciarem riscos e tomar decisões que maximizarão o valor das ações da empresa.

²⁶ Ver COIT, C. & KARR, J. “Performance Measurement in the Banking Industry: Results of a BAI Survey”. In: *Bank Accounting & Finance*. USA, volume 10, número 3, 1997.

²⁷ WEBB, Nigel, *op. cit.*, p. 77.

O que chama mais a atenção nos resultados obtidos por alguns bancos do exterior que desenvolveram seus modelos RAPM é que o requisito mínimo de capital (8%) fixado pela regulamentação do Comitê da Basileia é insuficiente quando comparado aos níveis de capital necessário para absorver os riscos econômicos incorridos por eles, obtidos em seus modelos, substancialmente *maiores* que o mínimo legal (ver tabela a seguir).

Tabela 2: Percentuais de Capital Ajustado ao Risco de Alguns Bancos Europeus (1993)

Bancos	Percentual obtido
HSBC	13,2
DRESDNER BANK	11,2
ABN-AMRO	11,2
ING	10,9
DEUTSCHE BANK	10,3
CREDIT SUISSE	10,3
UBS	10,2
BARCLAYS	9,8
BNP	9,5
BCI	9,3
SOCIETE GENERALE	9,1

Fonte: Vittorio Conti/Mauro Maccarinelli, Banca Commerciale Italiana – Dez/95²⁸

²⁸ CONTI, Vittorio & MACCARINELLI, Mauro. "Managing Bank Risk : Regulation, Risk Based Capital Requirements, and Bank Profits". Banca Commerciale Italiana, Ufficio Studi e Analisi Finanziaria. Collana Ricerche, Dezembro/1995. Obtido na Internet, no site: www.bci.it.

Tais modelos comparam o resultado dos produtos, unidades, clientes/segmentos, apurado pelo modelo de avaliação de desempenho (ajustado ou não ao risco), a um capital alocado ao produto/unidade/clientes/segmentos (ajustado ou não ao risco) segundo métodos estatísticos²⁹.

Esquemáticamente:

$$RORAC = \frac{\textit{resultado}}{\textit{capital ajustado ao risco}}$$

$$RAROC = \frac{\textit{resultado ajustado ao risco}}{\textit{capital}}$$

$$RARORAC = \frac{\textit{resultado ajustado ao risco}}{\textit{capital ajustado ao risco}}$$

Atualmente esses modelos de avaliação de retornos têm se constituído na vanguarda tecnológica para dimensionar a real necessidade de capital dos bancos e mais importante ainda, permitem a eles avaliar mais corretamente os desempenhos de seus departamentos/produtos, mediante alocação de capital na proporção dos riscos a que eles estejam sujeitos.

Na opinião de Parsley, tais modelos são “a única forma de os bancos medirem a eficiência de cada uma de suas áreas de negócios na utilização de capital”³⁰.

²⁹ Ajustar o resultado ao risco é considerar o efeito de expectativas de perdas ou ganhos (perda ou ganho esperado) devido aos riscos incorridos pela instituição (como citado, a PDD – Provisão para Devedores Duvidosos –, é um exemplo de ajuste do resultado ao risco). Já ajustar o capital ao risco significa calcular o montante de capital necessário para suportar eventuais perdas não esperadas que, justamente por serem não esperadas não são provisionadas.

³⁰ PARSLEY, Mark. “The RORAC Revolution”. In: *Euromoney*, Outubro/1995.

Pode-se discutir longamente a melhor adequação de cada conceito à situação individual de cada instituição financeira, porém, na opinião do autor desta dissertação, somente o último conceito (RARORAC) atinge plenamente o objetivo de se medir o desempenho de acordo com os riscos inerentes a cada negócio.

Utilizando-se o conceito RAROC, por exemplo, serão observados os mesmos problemas relacionados com a utilização do ROE como indicador do desempenho de áreas, citados (dificuldade de se definir o capital empregado em cada negócio).

No RORAC, o resultado, não sendo ajustado ao risco, não reflete adequadamente o resultado esperado do negócio, além de se correr o risco de avaliações de desempenho de gerentes injustas.

Para reforçar a escolha do indicador que utiliza como denominador o capital ajustado ao risco, cumpre citar algumas considerações sobre capital colhidas na literatura, algumas delas se referindo ao conceito de capital total (próprio mais de terceiros).

O dicionário KOHLER³¹ traz algumas interpretações de capital, tais como: valor investido no negócio, subscrição dos acionistas, valor investido mais lucros retidos, ativos líquidos, patrimônio líquido, patrimônio líquido mais exigível a longo prazo, bens de produção/riqueza empregada num processo produtivo (economia).

Matten define o capital como sendo o "capital subscrito mais reservas"³².

³¹ KOHLER. *A Dictionary for Accountants*. Apud RODRIGUES, Raimundo N. *O Acordo da Basiléia Um Estudo da Adequação de Capital nas Instituições Financeiras Brasileiras*. São Paulo, USP, 1998, p. 20. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

³² MATTEN, Chris. *Managing Bank Capital – Capital Allocation and Performance Measurement*. Chichester (London), John Wiley & Sons Ltd, 1996. p. 9.

Alguns economistas clássicos nos fornecem algumas considerações interessantes, como SMITH³³, que diz: que os trabalhos produtivos deviam criar um “*excedente* que ficasse disponível para um reinvestimento futuro [...]”, dando a entender que esse excedente desempenha o papel de capital, como uma reserva para investimentos futuros.

Também MARX³⁴ considera o capital, como sendo os “[...] recursos disponíveis para a iniciação e manutenção da produção”.

Hendriksen cita também Irving Fisher³⁵, que considera o capital “um estoque de riqueza num dado momento”, e vai mais longe, complementando que esse estoque de riqueza deve ser “capaz de gerar serviços futuros”³⁶, e realça a responsabilidade dos gestores da empresa em *preservar a riqueza* dos acionistas (no sentido de manter o fluxo de dividendos no futuro), e também dos investidores, que estão “interessados na probabilidade de devolução de seu capital [...]. Nem sempre os credores podem ser protegidos contra perdas, mas, se forem adequadamente informados, talvez sejam capazes de proteger suas posições antes que seja tarde demais”³⁷. Aqui, Hendriksen nos avisa claramente que uma empresa deve sempre informar os credores e o público em geral sobre a composição do seu capital (que representa sua saúde financeira).

Definição contábil importante nos dá LATORRACA³⁸:

³³ SMITH, Adam. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Apud BARBER, William J. *Uma História do Pensamento Econômico*. 2ª Ed., Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1976, p. 30.

³⁴ MARX, Karl. *Das Kapital*. Apud BARBER, William J. *Op cit*, p. 129.

³⁵ Apud HENDRIKSEN, Eldon S. *et al. Teoria da Contabilidade*. S. Paulo, Atlas, 1997, p. 181.

³⁶ HENDRIKSEN, Eldon S. *Op cit*, p. 182.

³⁷ *Idem, ibidem*, p. 182.

³⁸ Apud MOURA, Adriano Rudek de, e RIBEIRO, Temístocles Amaral. *Aprofundamento do Conceito de Renda e Capital*. Trabalho apresentado para a disciplina de mestrado *Teoria da Contabilidade*, USP, 1993, p. 4.

Capital é a expressão monetária da contribuição trazida pelos sócios para formação do acervo necessário à realização dos objetivos sociais.

.... compreenderá dinheiro ou qualquer espécie de bens móveis ou imóveis, corpóreos ou incorpóreos, suscetíveis de avaliação em dinheiro e é representado por ações ou quotas. O capital social fixa o montante da garantia que a sociedade oferece aos seus credores.

Reforçando também uma importante função do capital, que é evidenciar a imagem de solidez da empresa aos clientes / público em geral.

Também IUDÍCIBUS³⁹ cita uma das definições mais comuns de patrimônio líquido (a diferença entre ativo e passivo), evidenciando ainda, uma utilidade importante:

Estaticamente considerado, o patrimônio líquido pode ser simplesmente definido como a diferença, em determinado momento, entre o valor do ativo e do passivo [...] Entretanto, o patrimônio líquido, embora em uma avaliação global possa ser mensurado por diferença entre ativo e passivo, contém elementos que caracterizam: interesses residuais em casos de liquidação; [...] À medida que uma boa evidenciação dos elementos constitutivos do patrimônio líquido possa auxiliar no discernimento de tais interesses, estaremos cumprindo a finalidade principal das demonstrações contábeis, ou seja, a de ajudarem o investidor a avaliar a tendência do empreendimento.

Quanto às instituições financeiras, Ellert considera três propriedades importantes para se determinar a base de capital de um banco⁴⁰:

- 1 sua permanência;
- 2 ausência de encargos fixos obrigatórios contra os ganhos;
- 3 subordinação aos direitos dos depositantes e outros credores do banco.

³⁹ IUDÍCIBUS, Sérgio de. *Teoria da Contabilidade*. 4ª Ed., São Paulo, Atlas, 1994, p. 133.

⁴⁰ ELLERT, James C. *Bank Financial Management*. In: IBCB. São Paulo, 1990, p. 105. *Apud* RODRIGUES, Raimundo N., *op. cit.*, p. 20.

Essas importantes propriedades servem como critério para se estabelecer o que é capital próprio do banco. Assim, além de ter como finalidade principal “absorver perdas não esperadas com margem suficiente para inspirar confiança e permitir que a instituição financeira continue a operar”⁴¹, o capital deve “[...] proteger os depositantes *não segurados* no evento de insolvência ou liquidação”⁴².

Essas duas últimas proposições, mencionadas por Saunders, atendem perfeitamente aos requisitos citados por Ellert, assim como às considerações de Hendriksen, Iudícibus e Latorraca, principalmente, levando-nos a concluir que realmente se deve apurar o capital necessário a uma instituição financeira, de acordo com técnicas de gestão de riscos, para cobrir a possibilidade da ocorrência de perdas não esperadas.

⁴¹ SAUNDERS, Anthony. *Financial Institutions Management – a Modern Perspective*. 2ª Ed., USA, Irwin/McGraw Hill, 1997, p.391.

⁴² *Idem, Ibidem*, p. 391.

3 GESTÃO DE RISCOS NOS BANCOS

No capítulo anterior viu-se a importância e a necessidade de se utilizar indicadores de desempenho ajustados ao risco. Neste capítulo, serão vistos quais os riscos bancários e como dimensioná-los, de acordo com práticas adotadas por vários bancos em todo o mundo.

Um modelo de gestão de risco é fundamental para a instituição financeira moderna. Segundo Maluf⁴³:

Mais do que mero instrumento de controle interno, os modelos de gestão de riscos bem elaborados representam importante ferramenta estratégica na conquista e manutenção de mercados, permitindo aos gestores decisões sobre aumentar, reduzir ou manter as posições em risco bem como sobre a realização de transferências de posições entre suas diversas carteiras e seu impacto no risco global do banco.

Em termos gerais, o risco pode ser definido como a volatilidade (variabilidade) do resultado no tempo. Alternativamente, é entendido como “qualquer fenômeno criador potencial de volatilidade nos fluxos de caixa econômicos do banco”⁴⁴. Mais especificamente voltado a um modelo de gestão, o risco “pode ser definido como reduções no valor da firma devido a mudanças no ambiente de negócio”⁴⁵.

Entretanto, é comum dividir o risco total de acordo com a natureza deste risco, de tal forma que a sua mensuração e a sua análise sejam mais claras e

⁴³ MALUF Fº, Jorge A. “Introdução ao Value At Risk”. SECURATO, José Roberto (Org.). *In: Cálculo Financeiro das Tesourarias – Bancos e Empresas*. São Paulo, Saint Paul, 1999, p. 380.

⁴⁴ JAMES, Christopher. “RAROC Based Capital Budgeting and Performance Evaluation: a Case Study of Bank Capital Allocation”. The Wharton School – University of Pennsylvania – Financial Institutions Center. Paper 96-40. 1996. p. 17. Artigo obtido pela Internet.

⁴⁵ PYLE, David H. “Bank Risk Management: Theory”. Conferência sobre Risk Management and Regulation in Banking, p. 3, proferida em Jerusalem, em 17/05/1997. Arquivo obtido na Internet.

objetivas. É importante frisar que não existem definições rígidas dos tipos de risco, já que cada abordagem enfatiza e presta-se a um diferente propósito.

Assim, os riscos enfrentados por uma instituição financeira podem ser classificados de uma maneira geral em: risco de mercado, risco de crédito e risco operacional. De acordo com o tipo de operação, pode ser necessária a adoção de novas categorias de risco, como o risco de liquidez para a área de tesouraria, o risco soberano ou risco-país para a área internacional, entre outras.

3.1 Risco de mercado

Maluf⁴⁶ define o risco de mercado como a “variação no resultado da empresa devido ao efeito de mudanças de preços dos ativos financeiros sobre as posições da empresa”. Argumenta ainda que esse tipo de risco surge quando as empresas mantêm posições ativas e passivas não coincidentes em termos de vencimentos e indexadores. Como indexadores, propõe os diferentes tipos de taxas de juros, as diferentes moedas e os preços dos ativos-base reais em que estão estruturadas as operações, como *commodities*.

De modo semelhante, Pyle⁴⁷ define o risco de mercado como “a mudança no valor dos ativos líquidos devido a mudanças nos fatores econômicos subjacentes tais como taxas de juros, taxas de câmbio e preços de *commodities* e ações”.

⁴⁶ MALUF Fº, Jorge A., “Introdução ao Value at Risk”. SECURATO, José R. (Org.). *In: op. cit.*, p. 381.

⁴⁷ PYLE, David H., *op. cit.*, p. 3.

Santomero⁴⁸ aborda a questão afirmando que o termo risco de mercado é um pouco impreciso. Ele define, então, o risco sistemático como o risco associado a mudanças no valor dos ativos e passivos devido a fatores sistemáticos.

Saunders⁴⁹ vai um pouco além, afirmando que esse tipo de risco surge quando uma instituição financeira opera ativamente em mercados de compra e venda de papéis, sem procurar mantê-los até o vencimento. Em outras palavras, uma operação sempre terá retorno incerto quando a instituição tomar posição comprada ou vendida em um ou mais mercados sem procurar proteger a operação com o *hedge* apropriado. As condições do mercado determinado em que ela está operando influem decididamente no retorno sobre essas operações.

Saunders⁵⁰ ainda enumera cinco motivos de por que as instituições financeiras devem gerenciar seus riscos de mercado:

- *Informação gerencial* – fornecer informação sobre a exposição ao risco dos operadores à alta administração;
- *estabelecimento de limites* – com base nas medidas de risco de mercado das carteiras dos operadores, permite estabelecer limites de posição por operador e por tipo de operação;

⁴⁸ SANTOMERO, Anthony M. "Commercial Bank Risk Management: an Analysis of the Process". The Working Paper Series at the Wharton School – University of Pennsylvania – Financial Institutions Center. Fevereiro/1997. Artigo obtido na Internet. Define também o risco sistemático como sendo o risco não diversificável, ou seja, as variações nos preços de ativos ocorrem devido a fatores não controláveis pelo banco, tais como o nível geral de taxas de juros e a cotação das moedas.

⁴⁹ SAUNDERS, Anthony, *op. cit.*, p. 157.

⁵⁰ *Idem, Ibidem*, p. 159.

- *alocação de recursos* – com base nessas medidas, pode-se comparar o risco/retorno das operações e então identificar as áreas com maior retorno potencial na qual poderá ser investido um maior volume de recursos;
- *avaliação de desempenho* – da mesma forma, pode-se estabelecer uma política de remuneração variável mais racional com base na análise de risco/retorno das operações, à medida que nem sempre os maiores retornos são os das operações com menores riscos e vice-versa;
- *regulamentação* – a mensuração do risco de mercado é importante à medida que as normas de exposição ao risco vão tornar-se mais abrangentes e restritivas, com os novos estudos em andamento por parte do BIS.

3.2 Risco de taxa de juros (ou risco de descasamento de prazos)

Esse tipo de risco está diretamente ligado ao anterior, já que uma variação na taxa de juros leva geralmente a uma reprecificação de boa parte dos ativos financeiros.

Uma instituição financeira, por sua própria natureza, incorre em risco devido ao descasamento dos seus ativos e passivos. Normalmente seus passivos –

como depósitos a prazo e contas de poupança – podem ser exigidos a prazos curtos, enquanto que seus ativos – empréstimos/financiamentos – podem ter prazos mais longos. Assim, se uma instituição assume um passivo para lastrear um empréstimo, visando obter uma margem representada pela diferença entre a taxa do empréstimo e a do passivo, só haverá certeza dessa lucratividade até a data de vencimento do débito assumido. Após essa data, o custo do refinanciamento pode ter aumentado e eventualmente excedido a taxa do empréstimo concedido antes, tornando a operação deficitária.

O mesmo tipo de incerteza ocorreria caso a duração dos ativos fosse menor que a do passivo. Nesse caso, há o risco de diminuição das taxas de juros para a reaplicação dos recursos até a data do pagamento da obrigação. Esse risco de descasamento dos prazos dos ativos e passivos Saunders⁵¹ chama de “risco de reinvestimento”, enquanto que o anterior ele intitula de “risco de refinanciamento”.

O autor desta dissertação entende que não é necessária a segregação conceitual entre risco de mercado e risco de taxa de juros, já que as próprias definições são semelhantes, considerando-se, como dito antes, que variações nas taxas de juros levam a alterações nos valores de mercado de grande parte dos ativos financeiros.

Obviamente, para bancos com grande proporção de ativos aplicados no mercado acionário ou de *commodities*, essa distinção torna-se importante. Tal abordagem é adotada por Duarte Jr quando define o risco de mercado como uma “medida numérica da incerteza relacionada aos retornos esperados de um

⁵¹ *Idem, Ibidem*, p. 74.

investimento em decorrência de variações em fatores como taxas de juros, taxas de câmbio, preços de ações e *commodities*"⁵².

3.3 Risco de crédito

Essa modalidade surge quando o fluxo de caixa das obrigações primárias ativas pertencentes à instituição pode ou não ser recebido no total, segundo Saunders⁵³. Se existir um mercado secundário com razoável liquidez para a negociação dos ativos em risco da instituição, o risco de crédito poderá ser percebido como as mudanças no valor de mercado desses ativos devido a mudanças percebidas pelos agentes na capacidade dos devedores em honrar seus compromissos financeiros.

Se uma instituição sempre recebesse o principal e os pagamentos de juros nas datas esperadas, não haveria risco de crédito. Entretanto, o tomador de empréstimos pode não realizar todos os pagamentos na data correta e até deixar de quitar sua obrigação por vários motivos alheios ao controle do banco. Assim, uma instituição financeira sempre terá uma incerteza em relação a seus retornos devido à imprevisibilidade dos fluxos de pagamentos esperados.

⁵² DUARTE JR., Antônio M. "Modelos de Gestão de Riscos de Crédito e Mercado". Painel apresentado no I Congresso de Gestão de Riscos de Crédito e de Mercado das Instituições Financeiras. São Paulo, Febraban, 13/05/1999.

⁵³ SAUNDERS, Anthony., *op. cit.*, p. 76.

Santomero⁵⁴ traz uma abordagem análoga ao modelo de precificação de carteiras CAPM, em que o desvio do resultado da carteira em relação ao seu valor esperado é causado pelo risco de crédito. Este, segundo o autor, pode ser dividido entre o risco de crédito específico da empresa tomadora de recursos e um risco geral “de mercado”, que afeta igualmente todas as empresas presentes na economia, geralmente associado a flutuações macroeconômicas, tais como recessões e aumentos gerais da carga tributária.

Assim, a necessidade de diversificação dos riscos de crédito surge naturalmente, visando, caso não elimine totalmente, pelo menos diminuir o risco de crédito específico de cada companhia dentro da carteira total do banco.

Em operações de balcão (futuros, *commodities* etc.), o risco de crédito apresenta uma abordagem adicional. James⁵⁵ lembra que o risco de crédito também se pronuncia a partir da probabilidade de a contraparte de uma operação de balcão deixar de honrar um compromisso assumido.

Santomero⁵⁶ acrescenta, entretanto, que o risco de contraparte (*counterparty risk*) pode ser devido a fatores não decorrentes de problemas de crédito, como movimentos anormais de preços de ativos, oscilações nas taxas de juros, no câmbio etc. (fatores sistemáticos ou restrições legais ou políticas não previstas por ambas as partes).

⁵⁴ SANTOMERO, Anthony M., *op. cit.*, p. 9.

⁵⁵ JAMES, Christopher., *op. cit.*, p. 17.

⁵⁶ SANTOMERO, Anthony M., *op. cit.*, p. 9.

Duarte Jr define o risco de crédito como uma “medida numérica da incerteza com relação ao recebimento de um valor contratado (ou compromissado), a ser pago por um tomador de um empréstimo, contraparte de um contrato ou emissor de um título, descontadas as expectativas de recuperação e realização de garantias”⁵⁷.

Em outras palavras, o risco de crédito não é apenas o montante de não-pagamento do título, mas deve ser descontado da recuperação esperada e da realização das garantias contratuais.

3.4 Risco fora-do-balanço

Decorre da incerteza dos retornos futuros da instituição mediante a criação de ativos ou passivos contingentes, isto é, a possibilidade de uma operação presente vir a criar um ativo ou passivo no futuro apesar de não haver entrada nem saída de caixa no presente.

É bom salientar que esse tipo de risco não é um fruto típico da moderna criatividade dos operadores e financistas, exemplificado nas operações de mercado a termo, futuro, *swap* e de opções, mas está inserido nas atividades historicamente normais das instituições financeiras, principalmente seguradoras.

Um exemplo (Saunders⁵⁸) é a garantia de carta de crédito emitida por

⁵⁷ DUARTE JR., Antônio M., *op. cit.*

⁵⁸ SAUNDERS, Anthony, *op. cit.*, p. 79.

companhias de seguro e bancos para lastrear a emissão de títulos municipais e estaduais no mercado americano. Por esse instrumento, a companhia de seguro ou o banco é obrigado a honrar os compromissos assumidos pelos emissores (basicamente governos estaduais e municipais) na eventualidade da impossibilidade financeira do emissor (por exemplo o Estado de Nova York nos anos 80). Obviamente o agente segurador recebe um prêmio pelo serviço de garantia de crédito. Da mesma forma destacam-se os avais e fianças prestados pelos bancos, que igualmente estão sujeitos ao risco, no caso do cliente falhar com a responsabilidade.

Desse modo, a possibilidade de aumentar a receita por comissões sem expandir o seu balanço contábil tem se tornado um forte motivo para que as instituições financeiras incrementem seus negócios em operações fora-do-balanço, naturalmente aumentando seu risco.

3.5 Risco operacional

Se os outros tipos de risco apresentam definições ligeiramente controversas, a definição de risco operacional suscita um maior debate. Segundo Lee, “risco operacional é distinto para cada linha de negócio [...] logo há pouca ou nenhuma uniformidade entre os mercados como existe com o risco de mercado e o risco de crédito”⁵⁹.

⁵⁹ LEE, Judy, da Capital Markets Risk Advisors (CMRA). *In: Risk Professional*, Londres, maio/1999 p. 25.

Assim, é mais comum ouvirem-se definições de risco operacional como: “toda fonte de risco que se encontra fora das áreas cobertas pelo risco de mercado e pelo risco de crédito”⁶⁰.

Saunders⁶¹ relaciona o risco operacional a falhas nos sistemas de processamento, mau funcionamento de computadores e sistemas de transmissão de informação. Santomero⁶², novamente, define de uma forma um pouco mais abrangente, reconhecendo a possibilidade de falhas no processamento e também no seguimento de parâmetros legais – *compliance*.

De modo mais pragmático, o risco operacional é definido como “uma medida numérica da incerteza dos retornos de uma instituição caso seus sistemas, práticas e medidas de controle não sejam capazes de resistir a falhas humanas, danos à infra-estrutura de suporte, utilização indevida de modelos matemáticos ou produtos, alterações no ambiente dos negócios ou a situações adversas de mercado”⁶³.

3.6 Risco de imagem

Embora não se ache na literatura muita matéria escrita especificamente sobre risco de imagem, poder-se-ia pragmaticamente considerá-lo como uma variante do risco operacional, já que a qualidade dos processos internos (sistemas, controles, qualidade de mão-de-obra etc.) afetam diretamente a

⁶⁰ JAMESON, Rob, “Playing the name game”. In: *Risk Magazine* Londres, outubro/1998, p. 38.

⁶¹ SAUNDERS, Anthony, *op. cit.*, p. 79.

⁶² SANTOMERO, Anthony M., *op. cit.*, p. 10.

⁶³ DUARTE Jr., *op. cit.*

percepção que os clientes têm da qualidade de um banco, podendo vir a causar alguma perda, caso essa visão dos clientes seja negativa.

Para reforçar essa observação, pode-se citar a definição estabelecida pela Câmara para Assuntos de Administração de Risco (CA²R)⁶⁴: “Risco de Reputação ou Imagem: decorre da publicidade negativa, verdadeira ou não, em relação à prática da condução dos negócios da instituição, gerando declínio na base de clientes, litígio ou diminuição da receita”.

É também muito conhecido no mercado o efeito devastador causado por boatos veiculados por inescrupulosos acerca de pretensas dificuldades financeiras por que passariam alguns bancos (mais relacionados portanto ao risco de liquidez), situação que normalmente se explica pelo fato de que apenas uma pequena parte dos depósitos à vista são mantidos nos cofres dos bancos e, caso uma grande quantidade de depositantes queira sacar seus recursos, o banco pode não conseguir atender à demanda, levando aos rumores de dificuldades.

É curioso citar neste ponto o caso de um banco em Hong Kong, o Standard Chartered Bank⁶⁵, um banco saudável que, devido a rumores sobre sua saúde financeira, sofreu fortes saques dos depositantes, que, ao sacarem seus recursos do Standard, os depositavam na agência de seu maior rival local, o HSBC.

⁶⁴ Manual de Práticas e Princípios de Gerenciamento de Riscos. (p. 4). Publicação da série Gerenciamento de Risco, da Câmara para Assuntos de Administração de Risco (CA²R), uma comissão formada por membros da ABBC (Associação Brasileira de Bancos Comerciais e Múltiplos), ABBI (Associação Brasileira de Bancos Internacionais), Anbid (Associação Nacional dos Bancos de Investimento), Andima (Associação Nacional das Instituições do Mercado Aberto), BM&F (Bolsa de Mercadoria & Futuros), Bovespa (Bolsa de Valores de São Paulo), Cetip (Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos), e Febraban (Federação Brasileira das Associações de Bancos).

⁶⁵ MATTEN, Chris, *op. cit.*, p. 23.

O HSBC, por sua vez, sabendo dos problemas que poderiam causar ao mercado esse boato, remetia de volta, sem ninguém perceber, os recursos ao Standard, que conseguiu, assim, saldar todos os saques, eliminando os temores da população e recuperando, já no dia seguinte, todos os depósitos perdidos na véspera.

Assim, uma definição que se pode dar a respeito do risco de imagem é a seguinte: “Risco de perdas decorrentes de ocorrências que prejudiquem a percepção, por parte da população, da qualidade, integridade, confiabilidade, honestidade e solidez de um banco”.

3.7 Risco de taxa de câmbio

A falta de transparência e a excessiva regulamentação dos diferentes mercados financeiros nacionais criavam obstáculos para a mobilidade de capitais. O avanço das comunicações e da informática, aliado à desregulamentação progressiva das últimas décadas, mudou o panorama. Hoje em dia, é comum ter-se ativos (e passivos) denominados em moedas diferentes.

Se por um lado atende ao desejo dos agentes de diversificar seus ativos para diminuir o risco total da carteira, por outro lado faz surgir o risco de mudanças na taxa de câmbio, que podem acarretar em perdas de capital significativas. Felizmente, uma grande diversidade de instrumentos financeiros existentes nos dias atuais pode ser utilizada para isolar e, se desejado, eliminar

esse risco.

Em janeiro/1999, o governo brasileiro promoveu uma significativa alteração na política cambial, ocasionando uma grande desvalorização do Real, causando grandes lucros contábeis para quase todos os bancos, pois a maioria deles estava fortemente comprada, ou com grandes investimentos no exterior, em dólares. Paradoxalmente, no entanto, o que também se observou foi que, em dólares, os patrimônios líquidos se desvalorizaram, pois os resultados em reais, embora grandes, não foram suficientes para cobrir a desvalorização do patrimônio em moeda forte.⁶⁶

3.8 Risco-país ou risco soberano

Esse é o risco de não-cumprimento de obrigações assumidas pela contraparte em um outro país soberano em virtude de mudanças político-econômicas daquele país.

É diferente do risco de *default* clássico, pois mesmo que, por exemplo, o cliente da instituição tenha a intenção de honrar o financiamento assumido anteriormente, ele pode ser impedido pelo governo local de assim proceder. Desse modo, há pouco que se possa fazer para cobrar o empréstimo, além de pressões políticas e econômicas envolvendo as altas esferas do governo.

⁶⁶ CARVALHO, Maria Christina. "Bancos têm perda patrimonial, apesar do lucro recorde". *Gazeta Mercantil*, 7/07/1999, p. B-1.

Nesse caso, a existência e a quantificação desse risco são facilmente visualizadas mediante comparação entre duas empresas semelhantes – atuantes na mesma indústria em um mesmo mercado – estabelecidas em diferentes países. Como exemplo, pode-se comparar duas subsidiárias de uma mesma companhia transnacional, uma estabelecida em um país emergente e outra em um mercado desenvolvido. Se ambas fazem parte de um plano de produção e logística mundial, teriam de ter o mesmo custo de financiamento. Há, no entanto, uma diferença significativa – chegando em alguns casos a mais de 500 bp (pontos-base) – que só pode ser creditada ao risco soberano.

3.9 Risco de liquidez

Didaticamente, Saunders⁶⁷ explica o risco de liquidez a partir das duas possíveis ocorrências de risco. Pelo lado do passivo, a estrutura de financiamento de um banco comercial é muito dependente dos depósitos de exigibilidade imediata (à vista) ou de prazos de vencimento muito curtos (CDBs).

Devido ao fato das ocorrências de saques de somente uma pequena parte desses depósitos seguir um padrão facilmente identificável no tempo, o banco utiliza boa parte destes para financiar as operações ativas de longo prazo.

Pelo lado do ativo, o autor também explica que o risco surge da própria natureza de certos produtos, em que há obrigatoriedade contratual no

⁶⁷ SAUNDERS, Anthony, *op. cit.*, p. 83.

fornecimento de recursos – até o limite preestabelecido – a pedido do cliente, como no caso do cheque especial.

Santomero⁶⁸ define o risco de liquidez de duas maneiras: primeiro ele considera como sendo a contraparte do *cash management* padrão, como uma necessidade contínua de *funding*, sendo assim facilmente analisável e previsível. Segundo ele, os resultados vindos dessa abordagem não são de grande valia.

A outra abordagem do risco de liquidez citada pelo autor advém de eventos inesperados de dois tipos: o primeiro, a ocorrência de uma crise repentina, que pode gerar problemas no refinanciamento das linhas de crédito do banco; o segundo é gerado por uma crise sistêmica que afete todo o sistema financeiro.

A melhor maneira de analisar esse tipo de risco é com base em *stress tests*, considerando os piores cenários possíveis e o modo como estes afetariam a capacidade do banco levantar fundos para fazer frente à crise de liquidez que se desenharia (velocidade e valor de liquidação de ativos para angariar fundos etc.).

3.10 Risco legal

Esse tipo de risco surge de possíveis mudanças na legislação, desde novas restrições até mudanças de alíquotas de impostos e indexadores após o fechamento do contrato do produto financeiro.

⁶⁸ SANTOMERO, Anthony M., *op. cit.*, p. 10.

Essas mudanças podem alterar toda a natureza do contrato, levando de um esperado resultado positivo anterior a uma grande perda. Infelizmente, não há meios sistemáticos de prever mudanças nas estruturas legais.

Santomero⁶⁹ define o risco legal como relacionado à possibilidade de mudanças na estrutura jurídico institucional que levaria a mudanças não previstas na escrituração do contrato. Como exemplo, cita a mudança na severidade das leis ambientais que afetou o preço dos imóveis e conseqüentemente as garantias hipotecárias.

3.11 Técnicas de gestão de riscos

Uma tentativa de estimar os rendimentos futuros de um negócio sempre encerra um certo grau de incerteza. Entretanto, mesmo que uma previsão perfeita seja virtualmente impossível de ser realizada, há maneiras de realizar esse trabalho com grau razoável de confiabilidade. Para isso, geralmente são utilizados dados históricos para extrair alguma regra de comportamento da variável que auxilie a sua estimativa.

No entanto, a escolha do ferramental estatístico depende, obviamente, do tipo de enfoque que se quer conferir ao problema, do grau de acurácia requerido e, não menos importante, do custo da informação requerida para o modelo. Mesmo que ignorado pela maioria dos teóricos, o custo de obtenção de

⁶⁹ *Idem, ibidem*, p. 10.

informação mais detalhada em relação a determinada variável pode não compensar o esforço em termos de eficiência na predição dos eventos futuros.

Por isso, há o freqüente recurso de aplicar diferentes técnicas estatísticas à necessidade do banco de estimar sua necessidade de capital para cobrir os riscos de sua operação. Um exame do ferramental básico mais utilizado vem a seguir.

3.11.1 Conceitos básicos de estatística

De um modo geral, define-se como uma *população* um conjunto de elementos que tenham uma característica em comum. Essa característica é a variável relevante do problema.

Uma medida importante da variável (X) de uma população qualquer é a sua *média*. A média, ou a expectativa de sua média, é chamada de esperança matemática $E(X)$ e é definida assim:

$$E(X) = \sum_{i=1}^n x_i * p_i$$

onde p_i é a probabilidade de ocorrência do evento x_i e n é o número de eventos possíveis.

Além dessa medida de posição central, há a necessidade de incluir uma medida do risco de determinado evento se desviar de sua média ou esperança (o conceito comum de volatilidade). Assim, para que não ocorram cancelamentos

dos desvios positivos e negativos em relação à média, é definida a *variância* – $\text{var}(X)$ ou $\sigma^2(X)$ – como a média do quadrado dos desvios em relação à média da população:

$$\sigma^2(X) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - E(X))^2 \quad \text{ou, fazendo algumas transformações algébricas:}$$

$$\sigma^2(X) = E(X^2) - E(X)^2$$

Como a variância é uma medida do quadrado do desvio, utiliza-se freqüentemente a sua raiz quadrada, chamada de *desvio-padrão*, que é a importante medida utilizada nos modelos de gestão de riscos para expressar a volatilidade dos retornos de uma variável:

$$\text{desvpad}(X) = \sigma(X) = \sqrt{\sigma^2(X)}$$

Quando se quer consolidar a posição de risco total de um conjunto de variáveis, é preciso levar em conta quanto do desvio de uma variável é “contraposto” ao desvio de outra. Desse modo, o pior cenário de risco possível para o conjunto total é quando todas as variáveis oscilam ao redor da média da mesma maneira, ou seja, quando uma incorre em um alto desvio, todas as outras também variam na mesma direção e no mesmo montante.

Aplicando este princípio a uma carteira de investimentos com um valor fixo, o seu administrador estará geralmente diminuindo o risco total da carteira – e nunca aumentando – se dividir suas aplicações em vários ativos, ao invés de mantê-lo concentrado em um tipo de ativo.

Esta é a síntese do argumento da diversificação personificada na Moderna Teoria de Gestão de Carteiras (*MPT – Modern Portfolio Theory*)⁷⁰, que utiliza essas medidas, chamadas de *covariância* entre os ativos para se chegar a uma medida de risco da posição total da carteira.

A covariância entre dois ativos pode ser descrita como uma medida dos desvios em relação à média de um ativo e dos desvios em relação à média de outro ativo. Matematicamente, a covariância entre os ativos X e Y é:

$$\text{covar}(X, Y) = \sigma_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [(x_i - E(X)) * (y_i - E(Y))]$$

Assim, uma carteira com n ativos terá uma média de retornos igual a:

$$E(P) = \sum_{i=1}^n (x_i * E(R_i))$$

onde P é a carteira, x_i é a posição da carteira no ativo i e R_i é o retorno do ativo i.

O desvio-padrão dessa carteira é:

$$\sigma_P = \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j \sigma_{ij} \right]^{1/2}$$

onde σ_{ij} é a covariância do ativo i com o ativo j.

Como a medida da covariância entre dois ativos depende da unidade de

⁷⁰ SHARPE, W. *et alii*, *op. cit.*, capítulo 7.

medida utilizada para o seu cálculo e de seu valor absoluto, para facilitar a comparação entre duas medidas de covariância utiliza-se o *coeficiente de correlação* (ρ_{ij}). Este é definido como a razão entre a covariância dos dois ativos (σ_{ij}) e os seus desvios-padrão (σ_i, σ_j).

$$\rho_{ij} = \frac{\sigma_{ij}}{\sigma_i * \sigma_j}$$

Dessa maneira, o coeficiente de correlação é adimensional, pois é uma medida dos desvios dos dois ativos (reais vezes reais) divididos pelos respectivos desvios-padrão (de novo, reais vezes reais). Assim, o coeficiente de correlação não tem unidade de medida e assume valores ρ_{ij} tais que:

$$-1 \leq \rho_{ij} \leq 1^{71}$$

Distribuição de Probabilidades

A função de distribuição de probabilidades contínua mais utilizada na prática chama-se *Normal* ou *Gaussiana* e é definida como⁷²:

$$f(X) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2(X)}} e^{-\frac{1}{2}\left[\frac{(X-E(X))}{\sigma(X)}\right]^2}$$

⁷¹ Para visualizar de uma maneira gráfica o coeficiente de correlação, ver ASSAF NETO, Alexandre, *Mercado Financeiro*. São Paulo, Atlas, 1999, p.143.

⁷² Ver ASSAF NETO, Alexandre, *op. cit.*, pp. 136 -38 para informações mais detalhadas a respeito da distribuição normal e da utilização das suas tabelas de consulta padrão.

onde $\sigma^2(X)$ é a variância, $E(X)$ é a sua esperança e $\pi = 3,141592\dots$

Por exemplo, se uma carteira ativa tem esperança de perda (de crédito) de **4,63%**, e seu desvio-padrão (sua volatilidade) é de **1,84%**, pode-se calcular a perda máxima que essa carteira poderá incorrer, pois os números para a distribuição normal já estão padronizados e são de fácil referência. Se for delimitado o horizonte plausível de máximo de perdas como todas as perdas possíveis com 99% de probabilidade, tem-se apenas 1% de probabilidade das perdas serem maiores do que as projetadas pelo cenário.

Essas perdas podem ser visualizadas graficamente a partir da área sob a curva de distribuição de probabilidade. A área total tem, como não poderia deixar de ser, 100% de probabilidade. A área a partir de **8,92%** ($1,84\% \times 2,33 + 4,63\%$) de perdas para a direita tem 1% de probabilidade de ocorrer, ou seja, os eventos que levem a perdas de mais de **8,92%** da carteira tem 1% de chance de ocorrência.

Graficamente pode-se ver este resultado:

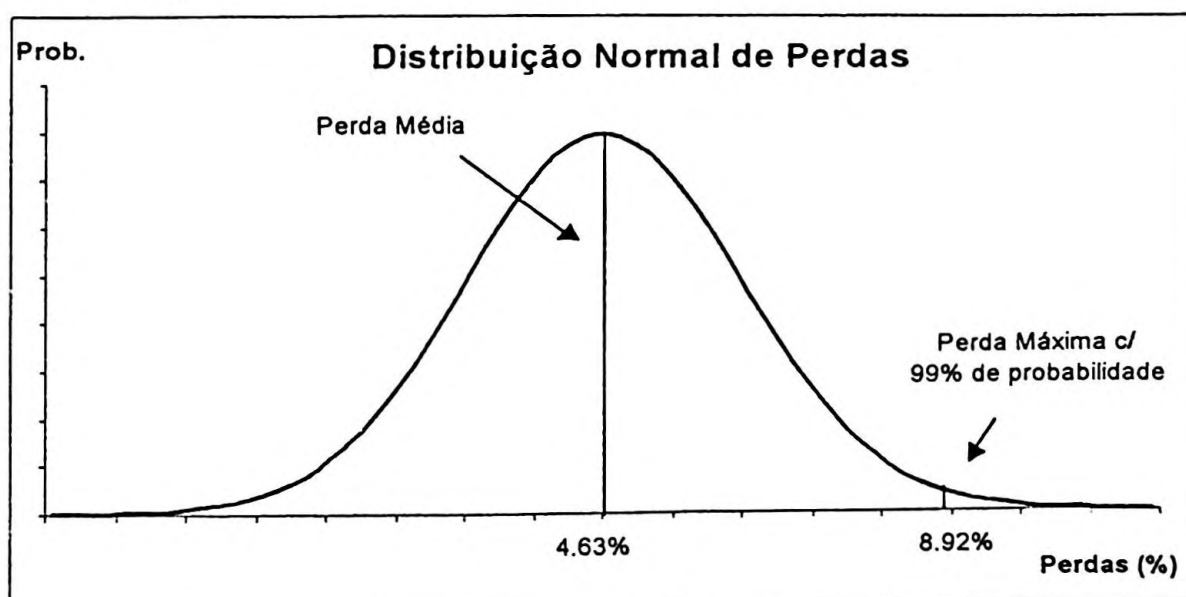


Gráfico 1: Distribuição Normal de Perdas

Seguindo a terminologia consagrada na literatura⁷³, a esperança matemática das perdas conforme definida acima é chamada de *perda esperada*, e a diferença entre a perda máxima com uma probabilidade fixada (no exemplo, 99%) e a perda esperada é chamada de *perda não esperada*. Assim, no exemplo acima, a perda esperada é de obviamente 4,63% e a não esperada de 4,29% (8,92% - 4,63% ou 2,33 x 1,84%).

A distribuição normal tem várias propriedades importantes. Dentre elas, uma em especial é utilizada quando da inferência de parâmetros a partir de dados amostrais. Esta propriedade está ligada ao importante *Teorema do Limite Central*, que congrega duas afirmações básicas:

1. "Se a população sob amostragem tem distribuição normal, a distribuição das médias amostrais também será normal para todos os tamanhos de amostra".
2. "Se a população básica é não-normal, a distribuição de médias amostrais será aproximadamente normal para grandes amostras"⁷⁴.

Assim, esse teorema permite a inferência a partir de uma amostra cuja população apresenta uma distribuição de probabilidade desconhecida. No caso, a distribuição resultante das médias de amostras menores provenientes da original será aproximadamente normal, tanto mais quanto maior for o número de amostras. Na análise de risco de crédito, esse resultado será importante, pois, devido a suas próprias características, as perdas de crédito não têm distribuição normal.

⁷³ PAYANT, W. Randall, *op. cit.*, p.27.

⁷⁴ STEVENSON, William S. *Estatística Aplicada à Administração*. São Paulo, Harbra, 1986, p.181.

Há grande concentração de ocorrências na faixa próxima de zero, decrescendo à medida que se afasta do zero, e não existem perdas “negativas”, ou seja, ganhos. Por isso, a propriedade de simetria das perdas em relação à sua esperança não é observada.

3.11.2 Aplicações da administração do risco

O critério de perda máxima do ativo é uma das metodologias mais utilizadas na gestão de risco. Essa técnica se encontra bastante desenvolvida na área de risco de mercado, mas começa a proporcionar os primeiros frutos na gestão de risco de crédito. Para chegar ao resultado final, entretanto, é necessário apresentar alguns conceitos importantes.

O Duration

Uma medida importante de uma carteira é sua duração média, que pode ser calculada a partir do seu fluxo de caixa líquido descontado ponderado pelo “distanciamento” do ponto médio e pelo somatório dos fluxos de caixa. De maneira geral, o valor de uma carteira é a soma de seus fluxos de caixa descontados pela *yield-to-maturity* (YTM) da carteira. A YTM é calculada como uma TIR (Taxa Interna de Retorno) dos fluxos de caixa líquidos da carteira em questão que os igualem ao preço atual (VP) da carteira – é a taxa de juros embutida na carteira – ou contratual.

A YTM é geralmente utilizada para o cálculo de retorno de títulos com valor de mercado (daí a menção ao preço da carteira), mas a mesma abordagem pode ser utilizada quando houver um desembolso contratual no início do contrato, como na maior parte das operações de empréstimo comuns (por exemplo, financiamento de veículos, crédito direto ao consumidor e hipotecas).

Dessa maneira, forma-se um fluxo de caixa com um recebimento igual ao valor atual dos fluxos de caixa da carteira com uma duração média calculada e definida como o *Duration de Macaulay* da carteira⁷⁵. Assim, se P_i for o fluxo de caixa no período i e YTM a taxa de retorno da carteira, o valor da carteira VP no período inicial será:

$$VP = \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{(1 + YTM)^i}$$

E o *Duration de Macaulay* será:

$$D_m = \frac{1}{VP} * \sum_{i=1}^n \frac{P_i * i}{(1 + YTM)^i}$$

No modelo de Caixa Central desenvolvido neste trabalho, essa medida torna-se bastante importante para se estabelecer os preços de transferência de fundos entre o Caixa Central e as unidades de negócio, principalmente para operações parceladas (ver capítulo 5).

É importante notar que o *Duration de Macaulay* é muito parecido com a derivada do valor da carteira no período inicial em relação a mudanças na taxa de

⁷⁵ Em ASSAF NETO, Alexandre, *op. cit.*, p. 173.

retorno, ou seja, ele mede a *sensibilidade* do valor da carteira dada uma pequena variação das taxas de retorno.

É fácil demonstrar que o *Duration* (D) – também chamado *Duration Modificado*⁷⁶ – assim definido, é uma medida de risco do valor da carteira dada uma mudança na taxa de retorno:

$$D = \frac{D_m}{(1 + YTM)}$$

O *Duration* se relaciona com o risco de taxa de juros da seguinte forma:

$$\Delta P = -D * \Delta YTM$$

onde ΔP é a variação do preço, e ΔYTM , a variação nas taxas de retorno – geralmente juros.

É importante reiterar que o *Duration* é uma aproximação linear da variação no valor de uma carteira em função de uma mudança nas taxas de retorno, não levando em conta a complexidade de uma estrutura temporal de taxas de juros, por exemplo. O *Duration*, portanto, só é indicado para pequenas variações na taxa de juros. Para variações maiores, é possível incrementar o modelo levando-se em conta o componente de segunda ordem da variação, chamado de *convexidade*⁷⁷ (C) da carteira.

A convexidade de uma carteira é definida matematicamente como a

⁷⁶ Pode-se ver uma forma alternativa de obtenção do mesmo resultado em DAS, Satyajit, *Risk Management and Financial Derivatives*. New York, McGraw-Hill, 1998, capítulo 2.

⁷⁷ Para uma discussão da relação entre a convexidade e os teoremas de precificação de títulos, ver SHARPE, W., *et alii*, *op. cit.*, capítulo 16.

segunda derivada do valor da carteira em relação a mudanças na taxa de retorno:

$$C = \frac{\partial^2 P}{\partial (YTM)^2}$$

De uma maneira resumida, pode-se demonstrar que a melhor relação até a segunda ordem entre a variação de preço de um ativo e uma mudança nas taxas de retorno é⁷⁸:

$$\Delta P = -D * \Delta YTM + \frac{1}{2} C * (\Delta YTM)^2$$

onde D é o *Duration*; C , a convexidade; ΔYTM , a variação na taxa de retorno da carteira; ΔP , a mudança no valor dessa carteira ocasionada pela variação na sua taxa de retorno.

Como exemplo do cálculo do *Duration*, suponha-se um empréstimo de \$ 1.000,00, parcelado em seis meses, a uma taxa de juros pré-fixada de 5% a.m., com uma prestação de \$ 197,02.

O *Duration de Macaulay* para esse empréstimo será:

$$D_m = \frac{\frac{197,02}{(1+0,05)^1} * 1 + \frac{197,02}{(1+0,05)^2} * 2 + \dots + \frac{197,02}{(1+0,05)^6} * 6}{1.000,00} = \frac{3.357,95}{1.000,00} = 3,36$$

⁷⁸ Ver SAUNDERS, Anthony, *op. cit.*, pp. 120 - 27 para uma demonstração intuitiva e um exemplo didático dessa relação.

Esse resultado pode ser interpretado da seguinte maneira: o fluxo de caixa descrito acima poderia ser substituído por um outro fluxo com apenas um pagamento, de valor presente igual ao valor presente do fluxo de caixa múltiplo e com maturidade igual ao *Duration de Macaulay* médio. Este é então de 3,36 meses, e a medida de risco de taxa de juros (a sensibilidade do empréstimo a esse fator de risco) é:

$$D = \frac{3,36}{(1+0,05)} = 3,20$$

Desse modo, caso se queira negociar no mercado um empréstimo com essas características, e se a taxa de retorno exigida pelo mercado aumentar em 1% (para 6% a.m.), o valor presente do empréstimo (o valor de mercado do empréstimo) cairá em 3,20% em uma primeira avaliação.

Para se referendar essa fórmula, determine-se o valor de mercado do empréstimo, calculando seu Valor Presente (V.P.) à taxa de mercado de 6% a.m.:

$$V.P. = \frac{197,02}{(1+0,06)^1} + \frac{197,02}{(1+0,06)^2} + \dots + \frac{197,02}{(1+0,06)^6} = 968,00$$

ou 3,2 % menos que os \$ 1.000,00 aplicados originalmente.

O Valor em Risco

Segundo Maluf, o *VaR* – Valor em Risco (*VaR* ou *V@R* – *Value at Risk*) “representa, a partir de uma determinada exposição, a perda máxima, com determinado grau de confiança, que pode ser experimentada pela instituição,

decorrente de variações ocorridas nos preços de mercado entre o momento da análise e o término de um período relevante de acompanhamento (por exemplo, perda máxima para um dia, uma semana, um mês etc.)”⁷⁹.

Há inúmeras maneiras de se calcular o *VaR*, todas tendo suas vantagens e desvantagens, mas de maneira geral elas podem ser agrupadas em duas vertentes principais: o Método Analítico ou Paramétrico e o Método de Simulação.

O Método Analítico também é chamado de Valor em Risco Paramétrico, pois assume-se que a distribuição de probabilidades dos retornos de um ativo é normal⁸⁰, e pode ser descrita por meio de dois parâmetros: seu valor esperado e sua variância⁸¹.

O desvio-padrão de uma carteira é calculado – utilizando-se álgebra matricial – pela pré-multiplicação e pós-multiplicação do vetor de exposição dos ativos pela matriz de variância-covariância:

$$\sigma_P = \sqrt{X' * Q * X}$$

onde X e X' são os vetores normal e transposto respectivamente da exposição em cada ativo e Q é a matriz de variância-covariância dos ativos componentes da carteira.

É importante salientar que as hipóteses por trás da análise de risco por

⁷⁹ MALUF Fº, Jorge A. “Introdução ao *Value at Risk*”. SECURATO, José R. (Org.).*In: op. cit*, p. 413.

⁸⁰ WEBB, N. “The Emergence of the MiddleOffice Risk Measure”. Artigo de circulação interna na Arthur Andersen, agosto/1996.

⁸¹ MALUF Fº, Jorge A. “Introdução ao *Value at Risk*”. SECURATO, José R. (Org.).*In: op. cit*, p. 413.

intermédio do *VaR* são muito fortes e estão suscetíveis a crítica⁸².

O Valor em Risco de uma carteira para um período de tempo determinado pode ser calculado utilizando-se as tabelas de distribuição normal padrão se as variações de preços dos fatores de risco que influenciam esses ativos seguirem uma distribuição normal. A menção do tempo para o valor em risco decorre da constatação de que o risco aumenta de acordo com o tempo, ou seja, uma previsão para um futuro distante estará mais sujeita a incertezas do que outra para o curto prazo.

Em termos de distribuições normais, a medida do risco (variância) aumentará seguindo um fator linear do tempo da previsão. Assim, calculada a variância σ^2 para um dia de perdas, a variância da carteira para, por exemplo, cinco dias, será de $5 * \sigma^2$. Dessa forma chega-se à conhecida “regra da raiz quadrada do tempo”, tomando-se o desvio-padrão do ativo, que é a raiz quadrada da variância. No exemplo, o desvio-padrão do valor da carteira ou ativo em cinco dias será de $\sigma\sqrt{5}$.

Entretanto, deve-se ressaltar que, para cálculo de períodos muito diferentes daquele para o qual foi calculado o desvio-padrão, o uso de tal regra leva a distorções muito grandes⁸³, sendo recomendado que se façam medidas da volatilidade para o período no qual se quer medir o risco.

⁸² Todas as hipóteses da análise de risco por intermédio do *VaR* paramétrico, tais como a normalidade dos retornos e a independência dos preços correntes em relação ao preço passado, estão sendo postas em dúvida por analistas e gestores de risco em virtude da ocorrência razoavelmente freqüente de eventos extremamente raros de acordo com o modelo. Para um detalhamento maior sobre a discussão desses problemas com o *VaR*, ver *Risk Professional*, julho/1999, pp. 15/16.

⁸³ MALUF Fº, Jorge A. “Introdução ao *Value at Risk*”. SECURATO, José R. (Org.). *In: op. cit.*, p. 417.

Calcular o desvio-padrão para períodos de cinco dias, por exemplo, elimina a necessidade de utilizar a regra da raiz quadrada do tempo.

De forma alternativa, em vez de usar diretamente a medida da volatilidade do valor da carteira, pode ser mais eficiente modelar a gestão de risco de modo a isolar a especificidade da carteira, utilizando a volatilidade de cada fator de risco.

Assim, dada a volatilidade do fator de risco para um certo período – por exemplo, o risco de mudanças nas taxas de juros medido pelo desvio-padrão σ_r – o *VaR* para um período semelhante pode ser calculado mediante a multiplicação da exposição do banco a este risco pela sua sensibilidade em relação ao fator de risco (o *Duration*) e pelo próprio fator de risco (σ_r), ponderado pela confiança que se deseja obter – o número de desvios-padrão:

$$\text{VaR} = \text{Exposição} \times \text{Sensibilidade} \times (n \times \sigma_r)^{84}$$

Para risco de mercado, esta abordagem pode ser vista como⁸⁵:

$$\text{VaR} = \text{Valor corrente da carteira} \times \text{Sensibilidade da carteira a mudanças nos fatores de risco} \times \text{Mudança potencial nos fatores de risco}$$

⁸⁴ *Idem, ibidem*, p. 413.

⁸⁵ Segundo a abordagem de MATTEN, Chris, *op. cit.* p. 75.

O *VaR* é, dessa maneira, calculado a partir do parâmetro de significância – ou probabilidade de perda máxima – da distribuição normal multivariada, que é a distribuição correspondente a diversas variáveis normais agrupadas. Assim, dada uma exposição de \$ 1.000,00, um fator de sensibilidade do valor da exposição a mudanças nas taxas de juros de 2, se o nível de significância $Y = 1\%$, apenas 1% dos eventos possíveis terão uma perda superior ao *VaR* calculado:

$$VaR = 1000 * 2 * f(Y = 1\%) * \sigma_r = 1000 * 2 * 2,33 * \sigma_r$$

onde $f(Y = 1\%)$ é a ocorrência extrema da distribuição normal padronizada até 99% de probabilidade (ou com nível de significância de 1%). Como o desvio-padrão das tabelas da distribuição normal padronizada é igual a 1, o resultado dessa função é numericamente igual ao número de desvios-padrão exigido para se ter um grau de confiança de 99%.

A utilização desse tipo de distribuição de frequência pode levar a problemas de especificação. Como Pyle salienta, há indícios de que alguns tipos de ativos não têm as características de distribuições normais, pois têm uma “cauda grossa”⁸⁶. Isso se deve à característica de não-linearidade dos retornos desses ativos, tomados no método acima como sendo lineares⁸⁷.

Considerando esse problema, muitos dos modelos realmente usados levam em conta os componentes de segunda ordem desses fluxos de caixa esperados o que os tornam mais complicados e de difícil entendimento para os profissionais

⁸⁶ PYLE, David H., *op. cit.*, p. 8.

⁸⁷ Para um aprofundamento maior na discussão a respeito da hipótese de distribuições normais para risco de crédito, consultar a resenha técnica do BIS sobre o assunto – “Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications”. Basileia, abril/1999.

fora da área de gestão de riscos.

A outra maneira de calcular o *VaR* é com base no Método Não-Paramétrico, geralmente utilizando a chamada *Simulação de Monte Carlo*, que consiste em uma amostragem de todas as distribuições possíveis de preço dos ativos levando em conta as correlações existentes entre essas variáveis. Repetidas simulações dos valores marcados a modelo por meio de um processo iterativo conduzem a uma melhor significância dos parâmetros ao fim do intervalo de tempo escolhido.

Posto de outra forma, essa classe de modelos realiza simulações de todos os cenários ou trajetórias possíveis dentro do modelo e estima os melhores valores paramétricos para se lidar com aquele universo.

Esses valores encontrados são então comparados com os valores iniciais da carteira, e o nível de perda máxima é encontrado.

Uma outra forma de obter o *VaR* é por meio da Simulação Histórica, utilizando-se uma extensa base de dados históricos.

O maior problema com esta família de métodos é a incorreta especificação do modelo, pois nada em princípio garante que o mundo real se comporte como delineado no modelo. Além disso, pode haver a dependência dos parâmetros em relação ao tempo, ou seja, estes não permanecem estáticos durante toda a duração da operação, o que não é previsto inicialmente e cria graus adicionais de complexidade.

Seja qual for a metodologia escolhida, há duas formas de se abordar a

questão da administração do risco propriamente dita, conforme nos avisa Maluf⁸⁸:

A primeira delas é a perda de valor de uma carteira caso esta se mantenha inalterada (não negociada) durante um certo período de tempo. Nesse caso, o relevante é medir o resultado potencial de uma posição estática (que não será movimentada naquele período de tempo).

A outra abordagem refere-se à perda possível na carteira até que a posição seja liquidada, ou seja, até que a fonte de risco seja eliminada. A liquidação da posição pode tanto se resumir à venda do ativo problemático ou recompra do passivo como à tomada de posições inversas em mercados em que a posição líquida seja a relevante. Desse modo, o *VaR* é utilizado ativamente, pois pode gerar ações específicas em tempo real.

De acordo com os objetivos do trabalho, será adotado o enfoque passivo, isto é, estará sendo utilizada para efeitos didáticos uma posição sujeita a risco de mercado, de responsabilidade do Caixa Central, em que os recursos tomados ou vendidos às áreas de negócios (ver figura 1 a seguir) foram “contratados” no instante da realização dos contratos com os clientes, permanecendo estáticos até seus vencimentos.

É importante notar que uma abordagem dinâmica seria aparentemente mais apropriada, pois a decisão de zerar a carteira (desfazer-se da posição líquida) é factível; entretanto, isso implicaria a cobertura total por parte da instituição, de modo a se desfazer do descasamento, o que pode não ser apropriado de acordo com os objetivos do banco.

⁸⁸ MALUF Fº, Jorge A. “Introdução ao *Value at Risk*”. SECURATO, José R. (Org.). *In: op. cit*, p. 414.

Tome-se um exemplo simples de cálculo do VaR para uma dada posição de exposição ao risco de taxa de juros, que será utilizado no exemplo didático do modelo proposto no capítulo 5.

Suponha-se uma posição de risco potencial de taxa de juros ou *risco de refinanciamento*, conforme Saunders⁸⁹, a seguir:

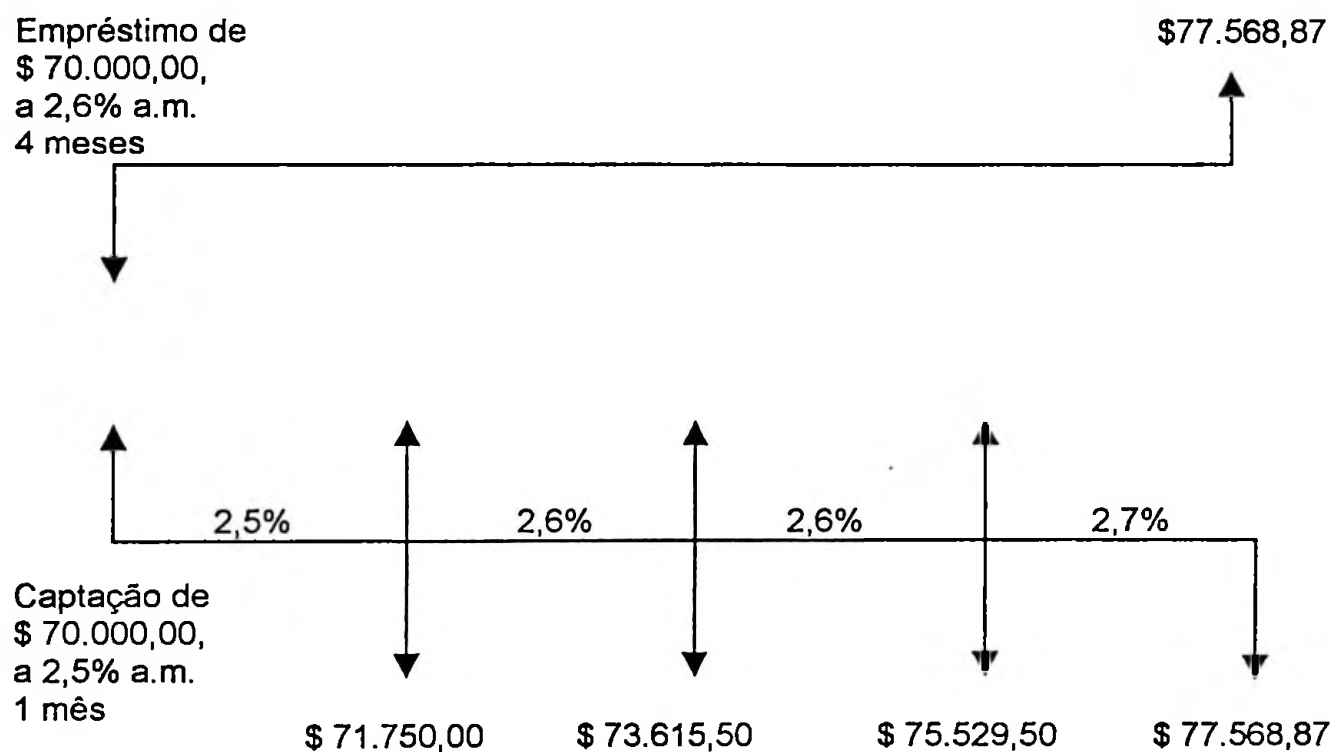


Figura 1: Exemplo de Operação Descasada

Considerando nesse exemplo a renovação mensal da capturação à taxa prevista para cada novo período (2,6% para o segundo e o terceiro meses, e 2,7% para o quarto mês)

⁸⁹ SAUNDERS, Anthony, *op. cit.* p. 74.

Nesse caso, há um descasamento – também chamado de *gap* – de prazos entre as duas operações. O banco está assumindo um risco de o custo do refinanciamento de sua captação a partir do segundo mês ficar maior que o previsto, incorrendo em prejuízo.

No cenário previsto, ao se confirmarem as taxas de juros adotadas, a posição resultará em um lucro zero (\$ 77.568,87 - \$ 77.568,87), demonstrando que a posição foi fechada sem prever-se qualquer resultado (atuação esperada para o gestor de um Caixa Central – ver modelo proposto no capítulo 5).

É importante notar que essa operação poderia ser facilmente *hedgeada* – protegida – mediante uma operação de *swap* em que o banco oferece uma taxa pré-fixada (a do empréstimo menos o seu *spread*) e recebe uma taxa pós-fixada, deixando a operação toda pós-fixada e retirando sua incerteza. Entretanto, o banco talvez não queira proteger cada uma de suas carteiras integralmente do risco de mercado, pois isso pode acarretar um retorno global menor, visto que as operações *swap* exigem alguns dispêndios, e ainda, há a chance de não ocorrerem variações desfavoráveis às suas posições.

Desse modo, o banco decide permanecer descasado, mas a gerência precisa conhecer o risco em que está incorrendo. O *VaR* seria então calculado levando-se em conta a perda para os eventos possíveis.

Por exemplo, se a previsão para as taxas de juros de mercado aumentar para 2,7% a.m. a partir do segundo mês e se mantiver, a posição já apresentará um prejuízo de:

$$\$ 77.568,87 - (\$ 71.750,00 \times 1,027^3) = (\$ 151,21)$$

O primeiro passo para a montagem do modelo simplificado de mensuração do *VaR* da operação utilizando o Método Analítico, para efeito didático, é calcular a sensibilidade da operação ao risco de mudança de taxas de juros, ou seja, o *Duration* da operação ativa :

$$D = \frac{D_m}{(1 + YTM)}$$

, em que o D_m é o *Duration de Macaulay*, conforme definido

anteriormente.

Como a operação ativa só tem um fluxo de caixa, seu D_m (*Duration de Macaulay*) será igual à sua maturidade, ou seja, $D_m = 4$. O seu *Duration*, então, será:

$$D = \frac{4}{(1 + 0,026)} = 3,9$$

É importante notar que a taxa de desconto utilizada é a taxa média de mercado, ou seja, no caso é a própria taxa da operação de aplicação, que foi definida de acordo com a projeção das taxas da operação de captação⁹⁰. Assim, um aumento de 0,1% na taxa de juros de mercado levará a uma variação no valor do ativo de:

$$\Delta P = -3,9 * 0,001 = -0,0039 = -0,39\%$$

O passo seguinte consiste em se obter a volatilidade do fator de risco

⁹⁰ Para uma maior discussão a respeito da formação das taxas de juros de operações, ver SECURATO, José R., "Estrutura Temporal das Taxas de Juros". SECURATO, José R. (org.). *In: op. cit.*, p. 148.

envolvido – a taxa de juros –, e a maneira mais simples de encontrá-la é calcular o desvio-padrão das variações das taxas observadas numa longa série temporal⁹¹, mensal, por exemplo, ou de acordo com o período que se queira, como no nosso exemplo – quatro meses.

Supondo o desvio-padrão da taxa de juros em referência $\sigma = 0,2358\%$, observado para períodos de quatro meses, e um intervalo de confiança para um teste monocaudal de 99% (2,33 desvios-padrão), necessário para estabelecer o parâmetro de perdas máximas com segurança, chega-se a um valor em risco de:

$$VaR = Exp * D * (2,33 * \sigma)$$

$$VaR = \$ 70.000,00 * 3,9 * (2,33 * 0,002358) = \$ 1.500,00$$

Esse é o valor da perda máxima possível de ocorrer com um grau de confiança de 99%, no período de quatro meses, ou seja, até se liquidar a posição. (deve ser entendido como o capital a ser alocado para suportar uma situação de risco como a exemplificada)

Com relação à perda de valor de mercado da posição, calculada pela fórmula do Duration anteriormente, pode-se considerar, desde que haja uma variação esperada para as taxas de juros do período de +0,1% a.m., que a perda de 0,39% calculada é uma expectativa de perda do ativo, e portanto pode ser utilizada para ajustar o resultado ao risco de mercado.

⁹¹ Sempre tomando o cuidado de testar a relevância das hipóteses principais: a estacionaridade, isto é, a ausência de tendência de crescimento ou decrescimento de nível, ausência de autocorrelação dos resíduos, o que é o mesmo que dizer que um desvio em relação à média é independente do desvio da observação anterior. Se alguma dessas não se confirmar, a apuração do desvio torna-se bem mais complicada.

O mesmo é válido caso haja uma expectativa de redução das taxas, o que causaria um ganho no valor de mercado.

A ressalva que se faz necessária é que ocorrem mais freqüentemente variações individuais nas taxas de juros de cada período, e não uma variação de 0,1% a.m. para o período de quatro meses, como no exemplo (embora seja possível calcular-se tal média).

Pode-se então utilizar o cálculo tradicional de valor presente para determinar o valor de mercado, na medida em que forem ocorrendo variações nas taxas de juros de cada período, ajustando-se então o resultado ao risco.

Como exemplo, calcule-se o valor de mercado da operação para a situação descrita na figura 1 (onde as taxas de juros dos meses dois, três e quatro passem para 2,7% a.m.):

$$V.M. = \frac{\$ 77.568,87}{(1,025) \times (1,027)^3} = \$ 69.863,81$$

Logo, verifica-se uma perda de \$ 136,19 (\$ 69.863,81 - \$ 70.000,00), que representa em valor presente às novas taxas de mercado a perda esperada para ocorrer ao fim do período (\$ 151,21), que pela contabilidade só seria reconhecida no futuro, caso as taxas de juros se comportassem da maneira citada. Matematicamente:

$$\frac{\$ 151,21}{(1,025) \times (1,027)^3} = \$ 136,19$$

Ainda, ressalte-se que a técnica de calcular o valor de mercado constitui

procedimento ideal para se apurar resultados de posições assumidas pelas tesourarias dos bancos, pois, caso se adote o critério contábil tradicional, corre-se o risco de avaliações de desempenho distorcidas, principalmente se existir remuneração variável para os gestores.

Veja-se, por exemplo, os resultados apurados para a posição exemplificada na figura 1.

Contabilmente, os resultados apurados mês a mês seriam:

Tabela 3: Resultados Contábeis de Operação de Tesouraria

	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Total
Receitas	\$ 70.000,00 x 0,026 = \$ 1.820,00	\$ 71.820,00 x 0,026 = \$ 1.867,32	\$ 73.687,32 x 0,026 = \$ 1.915,87	\$ 75.603,19 x 0,026 = \$ 1.965,68	\$ 7.568,87
Despesas	\$ 70.000,00 x 0,025 = \$ (1.750,00)	\$ 71.750,00 x 0,025 = \$ (1.865,50)	\$ 73.615,50 x 0,026 = \$ (1.914,00)	\$ 75.529,50 x 0,027 = \$ (2.039,37)	\$ (7.568,87)
Resultado	\$ 70,00	\$ 1,82	\$ 1,87	\$ (73,69)	\$ 0,00

Já a valores de mercado, os resultados seriam (em \$, lembrando que a operação de captação se encontra a mercado):

Tabela 4: Resultados a Mercado de Operação de Tesouraria

Mês 1	Receita Despesa Resultado	$77.568,87 / (1,026 \times 1,026 \times 1,027) - 70.000,00 =$ $71.750,00 - 70.000,00 =$	1.750,00 (1.750,00) 0
Mês 2	Receita Despesa Resultado	$77.568,87 / (1,026 \times 1,027) - 71.750,00 =$ $73.615,50 - 71.750,00 =$	1.865,50 (1.865,50) 0
Mês 3	Receita Despesa Resultado	$77.568,87 / 1,027 - 73.615,50 =$ $75.529,50 - 73.615,50 =$	1.914,00 (1.914,00) 0
Mês 4	Receita Despesa Resultado	$77.568,87 - 75.529,50 =$	2.039,37 (2.039,37) 0

Assim, verifica-se que, pelos critérios contábeis tradicionais, apura-se resultado positivo para os primeiros meses e prejuízo no último mês, embora se espere, de antemão, que o resultado final da operação seja zero, imaginando-se o que poderia ocorrer no caso de remuneração variável com uma eventual realocação de gerentes no quarto mês. Com a contabilidade a valores de mercado, ajusta-se o resultado para aquele esperado para a operação, eliminando-se as distorções⁹².

⁹² Ver maiores discussões em MALUF Fº, Jorge A., "Introdução ao Value at Risk". SECURATO, José R. (Org.). In: *op. cit.*, p. 395.

Risco de Crédito

Segundo Saunders⁹³, a taxa de retorno prometido de um empréstimo – a taxa de juros cobrada i e eventuais taxas de serviço – não é claramente o retorno esperado dessa operação, pois deve ser descontada a probabilidade de *default* ou não-pagamento desse empréstimo. Se essa probabilidade for $(1-p)$, então o valor esperado desse retorno – $E(R)$ – será:

$$E(R) = p * (1 + i)$$

onde i é a taxa de juros do empréstimo no período.

Essa taxa pode ser dividida entre a taxa livre de risco – r – e um prêmio de risco para o empréstimo – k . Simplificadamente, pode-se supor uma relação quantitativa como se segue:

$$i = r + k$$

O que sugere intuitivamente que um gestor bancário deve precificar seus produtos, dimensionando um prêmio de risco – k – suficiente para cobrir o risco de perdas, mas não tão grande de forma a resultar numa taxa de juros para o empréstimo – i – muito alta, pois, como ressalta Saunders⁹⁴, a probabilidade de *default* não é independente da taxa de juros do empréstimo. Quanto mais crescer a dívida do tomador de recursos em relação ao valor dos seus ativos, maior a probabilidade de ele não cumprir suas obrigações.

⁹³ SAUNDERS, Anthony, *op. cit.*, p. 187.

⁹⁴ *Idem, ibidem*, p. 188.

Por isso, os bancos têm dois modos de controlar o risco de crédito de seus empréstimos. O primeiro e mais imediato é a fixação de um prêmio de risco para cada classe de tomadores de empréstimo.

A segunda maneira é por meio da imposição de limites quantitativos de empréstimo para cada cliente. Apesar de a taxa de empréstimo, nesse enfoque, ser a mesma para todos os clientes, esses limites impõem uma restrição ao endividamento máximo dos indivíduos – ou empresas – e limitam, assim, a possibilidade de não-pagamento do principal.

Com relação aos modelos preditivos de perdas, os existentes apresentam limitações que os seus congêneres que tratam de risco de mercado não têm.

Em primeiro lugar, há escassez de dados históricos para se chegar a um modelo estimador de perdas futuras confiável, principalmente aqui no Brasil. Isso se deve a basicamente dois fatores: primeiro, não há dados abertos ao público sobre as frequências de perdas na indústria, pois a maior parte dos produtos não é negociada em mercados abertos; segundo, devido à própria natureza da ocorrência de perdas de crédito, o período de tempo necessário para se chegar a resultados estatisticamente relevantes é muito longo, diferentemente das perdas de valor de mercado, onde são apurados dados já a partir dos primeiros minutos da tomada de posição.

Além disso, a modelagem do risco de crédito leva necessariamente a um uso de hipóteses simplificadoras, pois há inúmeros fatores afetando o valor de uma carteira de empréstimos, indo desde a *yield curve* (curva de rendimento) dos papéis de perfil semelhante sem risco – por exemplo, títulos do governo – até

fatores microeconômicos, como as oscilações de preços de algumas *commodities* – chave para várias indústrias, como o petróleo.

Esses e outros fatores podem levar a um problema de especificação, minimizado geralmente mediante adoção de hipóteses conservadoras, como a não-utilização da correlação entre as perdas para garantir um resultado mais robusto.

Segundo Paiva⁹⁵ destacam-se resumidamente os principais métodos utilizados nos modelos estatísticos de previsão de perdas:

- a) *modelos lineares de probabilidade*: supõem que existe uma relação linear entre a probabilidade de inadimplência e aqueles fatores que caracterizam os devedores;
- b) *modelos LOGIT*: supõem que a probabilidade de inadimplência segue um padrão determinado pela função logística;
- c) *modelos PROBIT*: supõem que a probabilidade de inadimplência tem uma distribuição do tipo "normal";
- d) *modelos de análise discriminante*: diferentemente dos anteriores, esses modelos não procuram estimar a probabilidade de inadimplência dos devedores, mas dividi-los em classes de alto ou baixo risco de inadimplência;

⁹⁵ PAIVA, Ronaldo F. "Regulamentação e Supervisão na Área de Gestão de Riscos de Crédito e Mercado". I Congresso de Gestão de Riscos de Mercado e de Crédito das Instituições Financeiras, São Paulo, Febraban, 13/5/99.

- e) *modelos baseados na teoria de determinação de preços de opções*: incorporam a observação de que os passivos limitados do devedor são comparáveis a uma opção de *put* (opção de venda⁹⁶) registrada nos seus ativos com preço de exercício igual ao valor do saldo devedor. Se, em algum período futuro, o valor dos ativos do devedor cair abaixo do valor do saldo devedor, esse poderá ficar inadimplente;
- f) *redes neurais*: baseiam-se em algoritmos de inteligência artificial que permitem o discernimento, com o "aprendizado" por meio da experiência, de quais relações entre as características dos devedores e a probabilidade de inadimplência são as mais importantes na predição de inadimplência.

São considerados basicamente dois tipos diferentes de metodologia empregados na predição de perdas de crédito: a metodologia baseada no *default*⁹⁷ (*Default Mode - DM*) e a baseada no conceito de marcar a mercado – ou marcar ao modelo (*Mark to Model - MTM*).

A primeira metodologia (*DM*) surge a partir da mudança de valor no ativo devido à probabilidade de ocorrência de *default* no crédito. A metodologia de marcar a mercado (*MTM*) toma como base a estimativa do *valor de mercado* do ativo.

⁹⁶ Para maiores detalhes, ver HULL, John, *Options, Futures, and other Derivatives Securities*. 2ª Ed., New Jersey, Prentice Hall, 1993.

⁹⁷ Segundo o boletim publicado pelo Comitê da Basileia de Supervisão Bancária *Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications*, abril/1999, a definição de *default* é entendida como a *imponatualidade/inadimplência* no pagamento, e não como uma perda propriamente dita. Na página 4 do documento é feita uma referência ao problema: “[...] *a credit loss arises only if a borrower defaults within a planning horizon [...]*”.

Naturalmente, a segunda alternativa pressupõe a existência de um mercado secundário de títulos bastante eficiente (isto é, com razoável volume e transparência na difusão de informações) e também um sistema de *rating* de risco razoavelmente bem implementado para fazer o ajustamento entre os ativos da instituição financeira e os negociados livremente no mercado.

Devido às limitações existentes para a segunda metodologia, mencionadas antes, tal como a necessidade da existência de um mercado secundário de crédito bastante ativo, o assunto será desenvolvido com base na primeira metodologia.

Uma observação importante é que ambas as metodologias podem ser classificadas como condicionais ou não condicionais.

Os modelos não condicionais mensuram o risco de crédito a partir do risco individual da operação, baseando-se apenas nos dados disponíveis e sem levar em consideração fatores como o ambiente econômico. Já os modelos condicionais podem ser também chamados de estruturais, já que incorporam variáveis externas à operação, como as macroeconômicas relevantes.

É importante também reiterar que essas categorias gerais dos modelos de gestão de risco de crédito não são estanques. Muitos dos modelos têm características de ambas as classes.

No *Paradigma do DM* (uma perda de crédito – *Loss* – só ocorre se houver inadimplência – *default* – num certo período de tempo), se o devedor ir a *default*, a perda de crédito reflete a diferença entre a exposição de crédito – o montante

devido no momento da ocorrência do default – e o valor presente da recuperação líquida futura desse valor, ou seja, os pagamentos em dinheiro do devedor menos as despesas operacionais.

A perda de crédito esperada (μ) pode ser definida como a soma da frequência de *default* esperada (*Expected Default Frequency* – EDF_i) vezes a perda dado o *default* (*Loss Given Default* – LGD_i) vezes a exposição de crédito (x_i) de todos os componentes (n) do portfólio:

$$\mu = \sum_{i=1}^n (x_i * EDF_i * LGD_i)$$

A perda de crédito esperada pode, dessa forma, ser calculada tanto no nível *individual* quanto no nível da *carteira* consolidada.

A primeira abordagem demanda uma quantidade de informações razoável, tais como o histórico do relacionamento do banco com o cliente, a estrutura de capital do cliente em potencial, isto é, se ele possui baixa ou alta alavancagem de seus ativos em relação ao seu capital próprio, a volatilidade dos resultados ou dos rendimentos do cliente e o *collateral* ou garantia.

Por isso, esse tipo de enfoque é geralmente utilizado em grandes operações, pois o custo de monitorar todas essas informações pode tornar esse método antieconômico para operações de pequeno volume. Com base nessas informações, é construído um *credit scoring*, em que cada classe está associada a uma probabilidade de *default*.

O *credit scoring* fornece uma medida ordinal do risco de *default* do ativo. A

medida cardinal de probabilidade de *default* poderá ser calculada com base em dados históricos, geralmente proprietários da instituição e não disponíveis para o público em geral. Desse modo, uma carteira terá um valor presente igual ao valor contratual menos as perdas esperadas, que serão o somatório das probabilidades de perda de cada *scoring* vezes a exposição de crédito em cada classe.

Para o cálculo da perda máxima da carteira, é necessário computar esses cálculos durante toda a sua duração. Para esse fim, geralmente se utiliza o Método de Cadeias de *Markov*, um instrumental estatístico definido de forma simplista como “uma técnica que lida com as probabilidades de futuras ocorrências por meio da análise de probabilidades conhecidas”⁹⁸.

Dessa maneira, é formada uma chamada Matriz de Transição, que mostra a probabilidade, com base em observações históricas, de cada ativo mudar de *credit scoring* para todas as combinações possíveis, incluindo permanecer com o mesmo *scoring*, ser pago pontualmente e ir para o estado de *default*.

Uma matriz de transição do período t para o período $t+1$ construída a partir de duas classes de risco de crédito c_1 e c_2 e dois outros estados de operação, encerrada com sucesso e *default* será esquematicamente:

⁹⁸ RENDER, Barry & STAIR Jr., Ralph M. *Quantitative Analysis for Management*. 5ª Ed., Upper Saddle River, Prentice Hall, 1997, p. 738.

Tabela 5: Matriz de Transição

De/Para	Classe C1	Classe C2	Terminada com Sucesso	Estado de Default
Classe C1	C_{11}	C_{12}	C_{1s}	C_{1D}
Classe C2	C_{21}	C_{22}	C_{2s}	C_{2D}
Terminada com Sucesso	-	-	100%	-
Estado de Default	-	-	-	100%

Com a Matriz de Transição formada dessa maneira, a sua multiplicação n vezes, sendo n o número de períodos até que os fluxos de caixa da carteira sejam todos recebidos, fornecerá a probabilidade final de perda da matriz, que será a soma da última coluna menos o último elemento, que é 100% sempre.

No exemplo, $C_{1D} + C_{2D}$ nos fornecerá a probabilidade de *default* de uma carteira composta de empréstimos de duas classes de risco, C_1 e C_2 .

No Brasil, o uso de tal ferramenta é bastante restrito, visto que não há dados históricos suficientes para se construir uma matriz dessa natureza, só seria possível para alguns bancos, em seus modelos internos de *credit scoring*, e somente para seus clientes⁹⁹.

⁹⁹ Somente agora, com a nova Resolução do BC 2.682/99, será possível formar um banco de dados históricos de perdas, para ser utilizado no futuro.

Pragmaticamente, a segunda abordagem para cálculo das perdas esperadas (no nível das carteiras) oferece maior facilidade para se conseguir dados históricos, com a desvantagem de não se conseguir classificar os dados de acordo com o *rating* ou o *credit scoring* dos clientes, mas com a grande vantagem da facilidade.

Pode-se, para minimizar a imprecisão nos resultados obtidos, classificar os dados de perdas históricas de acordo com setores da economia, por exemplo agrupando empréstimos efetuados para um mesmo segmento de mercado para estudá-lo.

Assim, é possível calcular a perda esperada para uma carteira de capital de giro para empresas do setor eletroeletrônico, por exemplo, de acordo com as médias históricas de inadimplência ocorridas com créditos concedidos àquele setor.

Em um exemplo didático, pode-se observar a seguinte média histórica de ocorrência de perdas para o segmento eletroeletrônico, considerando um empréstimo médio de \$ 10.000,00 em t_0 com vencimento em t_1 (valor atualizado do empréstimo em t_1 : \$ 11.000,00), o não recebimento (inadimplência ou *default*) de \$ 4.000,00 em t_1 , e finalmente, após acordo, dado como perdido (*Loss*) em t_2 , o montante de \$ 560,00 (valor recebido, via acordo, de \$ 3.840,00 em vez do esperado de \$ 4.400,00, o valor em *default* original – \$ 4.000,00 – corrigido pelo custo de oportunidade do banco entre t_1 e t_2 – no exemplo, 10%):

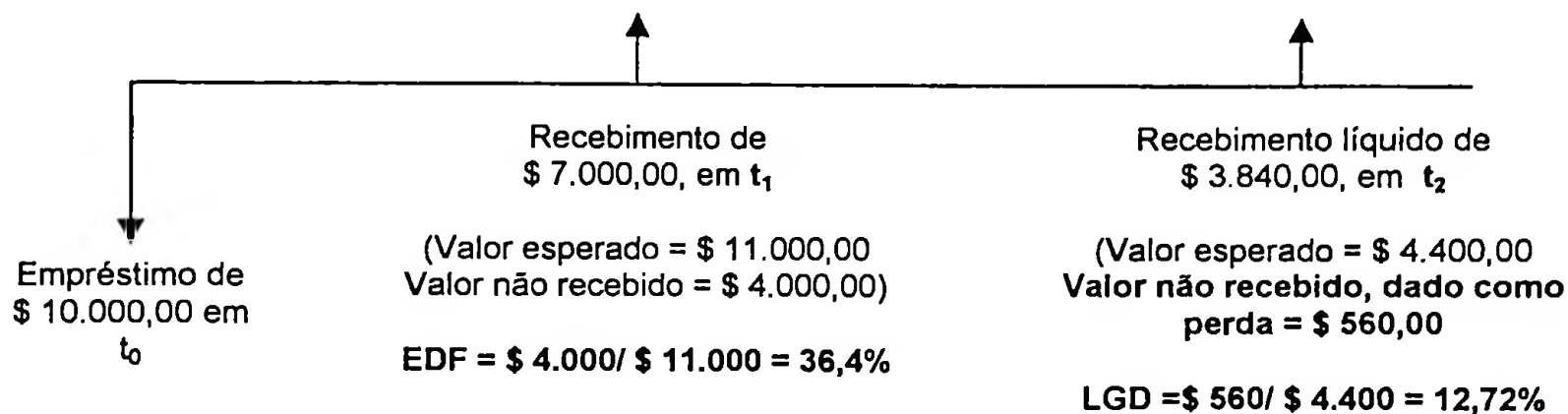


Figura 2: Exemplo de Operação com Perda

Dados esses resultados, pode-se inferir que a perda esperada para um empréstimo de \$ 10.000,00 pelo prazo de t_1 meses, a ser concedido a uma empresa do setor eletroeletrônico é:

$$\mu = x_i * EDF_i * LGD_i$$

$$\mu = \$ 10.000,00 * 0,364 * 0,1272 = \$ 463,00$$

Esse valor representa, em t_0 , a expectativa da perda que, historicamente, ocorre em t_2 (\$ 560,00). Essa observação é importante quando se quer determinar a qualquer momento, o valor da perda esperada para aquela operação, devendo para isso, substituir o valor \$ 10.000,00 na fórmula acima, pelo valor atualizado da operação no momento em que se queira.

Por exemplo, em t_1 o valor da perda esperada é:

$$\mu = \$ 11.000,00 * 0,364 * 0,1272 = \$ 509,30$$

ou, percentualmente, $0,364 \times 0,1272 \times 100 = 4,63\%$.

4 ALOCAÇÃO DE CAPITAL

80501

4.1 *Porque alocar capital*

Com base nas discussões anteriores, torna-se evidente que uma instituição financeira deve ter efetivamente capital próprio para fazer frente a suas necessidades operacionais diárias e assegurar sua sobrevivência no longo prazo, suportando os riscos que se apresentam a ela, já que o capital deve assumir um compromisso entre rentabilidade e segurança. Tal abordagem deve ser a base conceitual de um modelo de avaliação de desempenho ajustado ao risco em um banco.

A propósito, Matten¹⁰⁰ destaca que o problema da alocação de capital em bancos é especialmente complicado, pois o mercado exige um alto nível de capital (os depositantes querem depositar seus recursos em bancos seguros), acima do que é realmente necessário para financiar suas operações.

Para referendar a necessidade do desenvolvimento de um modelo de alocação de capital, cite-se o guia da Ernst & Young LLP:

Executivos tornaram-se mais confortáveis pensando suas instituições como um grupo de negócios individuais e produtos, cada qual com seu próprio impacto na rentabilidade e no uso de capital. [...] Além disso, normas regulatórias sobre capital ajustado ao risco reforçam a noção de que diferentes atividades têm diferentes necessidades de capital. Portanto, alocar capital a produtos ou linhas de negócios com base no risco tornou-se importante para desenvolver estratégias e medir o desempenho financeiro.¹⁰¹

¹⁰⁰ MATTEN, Chris., *op. cit.*, p. x.

¹⁰¹ ERNST & YOUNG LLP., *op. cit.*, pg 218.

Contribuição importante, no sentido de justificar a necessidade de alocação de capital às linhas de negócios, nos oferece o modelo GECON¹⁰² quando conceitua o resultado econômico de uma empresa como sendo "a variação da sua riqueza num determinado período" e, tomando-se como medida inicial da riqueza o capital investido e como medida final o mesmo capital adicionado do resultado gerado pelas atividades produtivas da empresa, leva-nos ao conceito mais abrangente do resultado econômico como a "diferença entre os valores do seu patrimônio inicial e final"¹⁰³.

Para justificar a importância da mensuração do resultado econômico, utilizando técnicas de alocação de capital, Pereira¹⁰⁴ menciona:

Conceitualmente, o resultado econômico representa, ainda, a remuneração do capital investido na empresa, e as expectativas sobre tais resultados determinam se existirão futuros investimentos na empresa, por parte dos investidores.

O retorno sobre o patrimônio da empresa é, assim, uma preocupação tanto dos proprietários e acionistas da empresa, que são fontes de capital para o empreendimento, quanto dos gestores da empresa, responsáveis por suas atividades.

¹⁰² FIPECAFI. *GECON – Gestão Econômica: Coletânea de Trabalhos de Pós-Graduação*. São Paulo, Fipecafi/USP, 1995, p. 170.

¹⁰³ Obviamente, para se efetuar essa conta, é necessário ajustar os valores dos patrimônios inicial e final aos pagamentos de dividendos e/ou aumentos de capital.

¹⁰⁴ PEREIRA, Carlos Alberto. *Estudo de um Modelo Conceitual de Avaliação de Desempenhos para Gestão Econômica*. São Paulo, USP, 1993, p. 199. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

Tais conceitos e afirmações reafirmam a importância de um modelo de avaliação de desempenhos que considere uma adequada alocação de capital aos produtos/gestores, pois, quando utilizado como filosofia principal de avaliação de desempenhos uma medida de Retorno sobre o Capital, deve-se considerar apenas e tão somente o retorno sobre o capital necessário para cobrir os riscos econômicos envolvidos no produto ou área a ser avaliada (evitando a alocação de capital em excesso, que não é de responsabilidade dos gestores, e sim dos acionistas).

4.2 Alocação X atribuição de capital

A literatura existente sobre o assunto utiliza quase paradoxalmente o termo alocação de capital querendo dizer atribuição de capital. Segundo Payant¹⁰⁵, há uma diferença fundamental nos dois conceitos, sugerindo que o termo "alocação" significa a distribuição do capital disponível entre as áreas de um negócio, ao passo que a "atribuição" de capital é a determinação do capital necessário a uma unidade, sem se levar em conta o capital total da empresa.

Uma outra definição referenda esse conceito:

"Allocation: repartição, distribuição"¹⁰⁶.

¹⁰⁵ PAYANT, W. Randall. "Ways of Assigning Capital to Lines of Business". In: *Bank Accounting and Finance*. USA, volume 9, número 2, 1996, p. 25.

¹⁰⁶ *Collins Gem Dictionary*. London, Collins Clear-Type Press, 1977, p. 341.

Segundo a definição de Payant, parece-nos claro que o verdadeiro capital em risco da instituição é o atribuído às unidades, e não o alocado.

Matten, porém, entende que “o termo alocação de capital se refere ao processo através do qual se faz um cálculo nocional ou pró-forma de um montante de capital necessário a um negócio”¹⁰⁷.

Ele vai mais além, ao defender ser “muito importante que a alta gerência não apenas aloque o capital total segundo uma base pró-rata ou outra base qualquer, pois essa prática não incentiva os gestores a maximizar seu retorno. Ao invés, a alta gerência deve definir uma metodologia sob a qual um capital será imputado aos negócios e então alocar o montante apropriado”¹⁰⁸.

Este trabalho seguirá então a nomenclatura usual de alocação de capital de acordo com o conceito definido por MATTEN, e com o sentido definido pelo termo atribuição de capital, dado por PAYANT.

4.3 Metodologias de alocação de capital

Quando se fala em alocação de capital, pensa-se imediatamente no estabelecimento de uma base sobre a qual deverá incidir um índice para a

¹⁰⁷ MATTEN, Chris., *op. cit.*, p. 32. Entendido o termo “cálculo nocional” como sendo um cálculo efetuado segundo algum método de determinação do valor a ser atribuído a alguma coisa. Em derivativos, por exemplo em uma operação de *swap*, o termo “nocional” se refere ao valor do ativo sendo “*swapado*” (termo popularmente utilizado em bancos).

¹⁰⁸ *Idem, Ibidem*, p. 32.

determinação do capital. Normalmente, o capital é definido como uma porcentagem dos ativos, o que funciona bem para unidades de negócios que tenham ativos remunerados, tais como empréstimos e financiamentos.

O problema é mais delicado quando se pensa em alocar capital para unidades que prestam serviços de cobrança, administração de recursos (fundos de investimentos) e outros, e às unidades captadoras de CDBs, poupança e depósitos à vista.

Nesses casos pode-se pensar em uma base alternativa, como uma porcentagem das receitas ou das despesas administrativas ou sobre o volume de recursos sob administração.

Segundo Payant¹⁰⁹, a maior parte dos enfoques de atribuição de capital às unidades de negócios recai em quatro categorias principais:

- a abordagem regulatória;
- a abordagem de perdas históricas;
- a abordagem da comparação com empresas semelhantes (capital de *Benchmark*);
- a abordagem da avaliação subjetiva.

O autor desta dissertação adiciona uma quinta metodologia de alocação de

¹⁰⁹ PAYANT, W. Randall., *op. cit.* p. 25.

capital, que será discutida em seguida, baseado em artigo de Uyemura¹¹⁰:

- a alocação de capital pela metodologia do EVA.

Cada enfoque apresenta prós e contras a serem discutidos a seguir. Payant¹¹¹ considera que, já que nenhum enfoque ajusta-se plenamente às características de cada empresa, os bancos deveriam comparar os resultados vindos do uso dos vários métodos. Utilizados conjuntamente, esses métodos podem fornecer *insights* úteis para a exigência de capital.

4.3.1 Alocação de capital regulatório

A utilização de capital regulatório para se avaliar desempenhos consiste em se determinar o capital necessário às unidades de acordo com as regras legais em vigor no país¹¹².

Atualmente no Brasil – Ago/2000 – os bancos devem manter um capital mínimo de 11% sobre os ativos ponderados por fatores de riscos – 0%, 20%, 50% e 100% - que não consideram as características de cada cliente / operação, para suportar os riscos de crédito, e também devem manter capitais mínimos para suportar riscos específicos de taxas de juros prefixados e posições cambiais.

¹¹⁰ UYEMURA, Dennis G. "EVA: a Top-Down Approach to Risk Management". In: *The Journal of Lending & Credit Risk Management*, Nº 6, Vol. 79, fevereiro/1997, s/p.

¹¹¹ PAYANT, W. Randall., *op. cit.* p. 25.

¹¹² Como já citado anteriormente, atualmente (Ago/2000) é a Resolução 2.099/94 do Banco Central do Brasil que regulamenta o capital mínimo dos bancos, complementada posteriormente por outros normativos, como as resoluções BC 2.212/95, 2.399/97, 2.692/00, e as circulares BC 2.771/97, 2.784/97, 2.972/00 e 2.976/00.

Há algumas falhas na utilização da abordagem regulatória. A falha primária é que as fórmulas adotadas pelas autoridades têm um enfoque "tamanho único", ou seja, o percentual mínimo de capital deve ser atendido por todas as instituições financeiras, para quaisquer tipos de operação, independentemente das características próprias de cada uma.

Essa limitação pode levar os gerentes a efetuar empréstimos com maior nível de risco de crédito (com maiores taxas de juros), por exemplo, vislumbrando um maior retorno utilizando o mesmo capital exigido para operações de menor risco (dependendo, obviamente, do modelo de avaliação de desempenho adotado), porém podendo não otimizar o desempenho do banco como um todo.

Além disso, a legislação considera somente o risco de crédito, o risco de taxa de juros prefixados, e o risco cambial. Os demais riscos de mercado, o risco de liquidez, de imagem, operacional, legal e outros não são considerados ou enfocados.

Ainda, notadamente no caso do risco de crédito, as fórmulas legais carecem de um maior fundamento econômico-financeiro, como o visto no capítulo anterior, além de não haver regulamentação para serviços e captações.

Apesar dessas falhas, a utilização do capital regulatório tem uma força crítica. A legislação estabelece um capital mínimo exigido para permanecer no negócio. Se esse montante de capital regulatório calculado está baseado na racionalidade econômica ou não, uma instituição financeira deve manter um montante mínimo de capital. É fútil argumentar que essa quantidade é demais. O capital regulatório estabelece um piso para o banco trabalhar e esse montante

servirá de base a partir da qual deverão ser tomadas ações para se adequar o capital de risco calculado segundo outras metodologias.

4.3.2 Alocação de capital com base nas perdas históricas

O segundo enfoque utilizado na alocação de capital, e com certeza o mais importante do ponto de vista técnico, está baseado no papel do capital no provimento de um "colchão" para absorver as perdas inesperadas, ou uma certa perspectiva de perdas.

Segundo esse enfoque, e de acordo com a metodologia demonstrada com mais detalhes no capítulo anterior, o capital é atribuído de acordo com a volatilidade das perdas históricas ocorridas e com um grau de confiança determinado probabilisticamente de que as perdas não irão exceder um múltiplo dessa volatilidade (desvio-padrão).

Em seu artigo, Payant¹¹³ recorre a um exemplo da aplicação dessa técnica, citando as perdas observadas em carteiras de cartões de crédito. Segundo ele, em virtude de essas perdas serem normalmente elevadas, altas provisões para perdas são consideradas tanto na precificação quanto na avaliação de sua rentabilidade. Devido às carteiras de cartões serem diversificadas e experimentarem pequena variabilidade em perdas (baixo desvio-padrão), o capital necessário para absorver as perdas inesperadas é relativamente baixo.

¹¹³ PAYANT, W. Randall., *op. cit.* p. 26.

Para alocar capital com base nas perdas históricas, o banco deve coletar dados de perdas de longos períodos para cada unidade de negócios. Se o ramo de negócio é novo ou se há dados insuficientes de perdas, níveis arbitrariamente mais altos de alocação serão efetuados.

4.3.3 Alocação de capital baseada na comparação com grupos semelhantes

A terceira abordagem da alocação de capital é comparar os níveis de capital mantidos por empresas semelhantes negociadas nas bolsas de valores (*Benchmarking*) ou com títulos colocados publicamente, assumindo que tais empresas mantêm capital num montante suficiente ao exigido pelo mercado financeiro.

Para a utilização desse método é necessário descobrir empresas com negócios similares em uma única atividade (a atividade similar à da unidade de negócios à qual se queira alocar capital), avaliando o capital mantido por elas e ajustando as diferenças relativas aos diferentes perfis de risco e estruturas de capital. Exemplos de empresas semelhantes a algumas áreas de negócio dos bancos comerciais são as financeiras (que podem ser comparadas com agências aplicadoras) e corretoras (que administram fundos de investimentos, para compará-las aos negócios de administração de fundos).

A maior desvantagem desse enfoque é que, principalmente no Brasil, exemplos puros de empresas semelhantes para comparação são geralmente difíceis de encontrar. No entanto, essa abordagem nos fornece algumas idéias sobre a

percepção do mercado sobre o nível de capital necessário para conduzir certos negócios.

4.3.4 Alocação de capital baseada na avaliação subjetiva

A quarta abordagem para alocação de capital parte de uma estimativa subjetiva dos riscos, calculando o capital de acordo com um *ranking* de risco para cada linha de negócio ou unidade, dentro de uma visão subjetiva do risco total da empresa. Cada linha de negócio ou unidade de negócios é avaliada contra uma estrutura de alocação de capital, onde se deve:

- estabelecer uma estrutura de avaliação: estipular uma escala de graus de risco (de um a cinco graus de risco), definir as bases de cálculo (volume de empréstimos/captações, receitas de serviços, despesas administrativas ou ativos administrados), estabelecer fatores relativos de riscos, categorias de risco e índices para cálculo do capital necessário;
- conferir uma nota a cada nível de risco percebido em cada linha de negócio ou unidade;
- aplicar um índice de risco para determinar o montante a ser alocado.

A partir do estabelecimento dessas regras, faz-se então a alocação de capital numa base subjetiva – a principal desvantagem dessa metodologia, que tem, porém, o mérito de ser relativamente simples e poder atender à percepção

interna de risco da empresa, dentro da cultura de gestão do banco.

4.3.5 Alocação de capital pelo método do EVA

Nos últimos anos, o EVA¹¹⁴ tornou-se reconhecido como uma excelente medida de desempenho aplicável sobre as empresas de virtualmente todos os setores econômicos porque, segundo os mais diversos autores que já escreveram sobre essa metodologia, inclusive Uyemura:

- “possui a mais forte correlação com a criação de valor de mercado do que qualquer outro indicador de desempenho;
- pode ser utilizado como a base para todas as tomadas de decisão financeiras e estratégicas;
- é eficaz como foco de programas poderosos de remuneração variável;
- é um veículo eficaz tanto para a comunicação interna como externa”¹¹⁵.

Ainda segundo Uyemura, o EVA difere das tradicionais medidas de lucro líquido, lucro por ação, retorno sobre os ativos ou retorno sobre o PL de duas maneiras:

¹¹⁴ Ver STEWART, G. Bennett, III. *The Quest for Value – the EVA™ Management Guide*. New York, Harper Business, 1990.

¹¹⁵ UYEMURA, Dennis G., *op. cit.*, s/p.

- “o EVA remove as distorções contábeis e temporais no reconhecimento dos resultados;
- o EVA cobra pelo uso do capital”¹¹⁶.

Realmente, a maior característica do EVA é se debitar ao resultado um custo de capital¹¹⁷, definindo o resultado pela equação:

$$\text{EVA} = \text{Lucro Líquido Operacional depois de Impostos (NOPAT}^{118}) - (\text{Capital} \times \text{Custo do Capital}).$$

Segundo Uyemura, para remover as distorções contábeis e temporais no reconhecimento dos resultados, são efetuados diversos ajustes para diferenciar o NOPAT, “uma medida dos ganhos econômicos”¹¹⁹, do lucro líquido convencional.

Os ajustes mais significativos são:

- *Perdas reais X Provisões:*

As Provisões de Perdas de Crédito representam um lastro contra todas as futuras perdas de crédito. Ainda que certamente conservadora, essa prática é uma distorção da avaliação de desempenho. Todas as receitas e despesas deveriam ser calculadas em uma base consistente. Para a contabilidade a valores de mercado, todos os itens deveriam ser estimados e descontados para seus valores presentes. Para a avaliação de desempenho, apenas as receitas e despesas do período corrente deveriam ser reconhecidas.

Assim, apenas as perdas reconhecidas no período corrente são incluídas no cálculo

¹¹⁶ *Idem, Ibidem.*

¹¹⁷ Segundo KASSAI, José Roberto. *et. alii. (Retorno de Investimento: Abordagem Matemática e Contábil do Lucro Empresarial.* São Paulo, Atlas, 1999, p. 178), o conceito não é novo, tendo sido já tratado por David Ricardo em seus tratados de economia em 1823.

Ainda, ressalte-se a introdução, na legislação brasileira, pela Lei 9.249/95, da figura dos juros sobre o capital próprio, que, apesar das críticas à utilização da TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo), é um importante passo para o reconhecimento de um custo de capital na contabilidade.

¹¹⁸ *Net Operating Profit After Tax.*

¹¹⁹ UYEMURA, Dennis G., *op. cit.*, s/p.

do NOPAT¹²⁰.

- *Impostos Pagos* – o NOPAT reconhece os impostos pagos em vez dos provisionados, baseado em um critério caixa;
- *Ganhos ou Perdas de Títulos* – exceto para os títulos negociáveis (de liquidez), os ganhos ou perdas de títulos (principalmente aqueles que o banco tenciona manter até o vencimento) são excluídos do NOPAT, sendo capitalizados e amortizados nos prazos remanescentes dos papéis, para evitar distorções ou manipulações por ajustes nas carteiras.

A metodologia do EVA considera, portanto, o capital como sendo o valor contábil de todos os elementos de capital históricos do banco, incluindo o capital próprio dos acionistas, as provisões para perdas de crédito (líquidas dos impostos diferidos) e outros créditos de impostos diferidos. Depois, para se calcular o EVA, esse capital é comparado ao Capital de Risco, e utilizado o maior deles.

Quanto ao capital de risco, que é foco deste capítulo, Uyemura¹²¹ descreve uma abordagem de cima para baixo (*Top-Down*) da administração de risco, segundo ele de implementação mais simples e barata do que as abordagens tradicionais, VaR e RAROC (consideradas por ele como ferramentas *Bottom-Up*).

Uyemura¹²² considera as ferramentas *Top-Down* melhores para avaliar o risco e a dinâmica de retorno dos negócios, ao passo que as ferramentas *Bottom-*

¹²⁰ *Idem, Ibidem*. Há uma grande divergência entre este método e o RAPM, defendido neste trabalho, que se baseia justamente no ajuste dos resultados ao risco, reconhecendo uma expectativa de perdas futuras, que é justamente uma PDD calculada através de métodos estatísticos mais convenientes.

¹²¹ UYEMURA, Dennis G., *op. cit.*, s/p.

¹²² *Idem, Ibidem*

Up são mais apropriadas para se analisar operações individualmente, porém tecnicamente complexas, além de haver certa falta de compreensão e aceitação da área gerencial¹²³.

Utilmente, Uyemura¹²⁴ compara em uma tabela exemplos específicos de ferramentas *Top-Down* e *Bottom-Up*, onde se pode entender melhor o nível de complexidade das duas abordagens, relacionando as metodologias aplicáveis a alguns assuntos importantes em avaliação de desempenhos:

Tabela 6: Tópicos de Avaliação de Desempenho

Tópico	Ferramenta <i>Bottom-Up</i>	Ferramenta <i>Top-Down</i>
1. Risco de Taxa de Juros	<ul style="list-style-type: none"> • Isolado por meio da Metodologia de Caixa Central por operação 	<ul style="list-style-type: none"> • Isolado por meio da Metodologia de Caixa Central por carteira
2. Alocação de Custos	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia de Custeio ABC 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia de Custeio-padrão por Categoria de Produto
3. Alocação de Capital	<ul style="list-style-type: none"> • Metodologia do <i>VaR</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Método da Volatilidade do NOPAT
4. Definição do Custo de Capital	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma metodologia específica 	<ul style="list-style-type: none"> • Definido pelo método CAPM¹²⁵ (<i>Capital Asset Pricing Model</i>)

Fonte: UYEMURA, Dennis G.

¹²³ De acordo com o entendimento do autor desta dissertação, as ferramentas *Top-Down* são as que procuram fornecer subsídios à alta administração com base em uma análise mais global do negócio, focando objetivos mais genéricos e estratégicos. Detalhes específicos são deixados de lado nesse enfoque. Já as ferramentas *Bottom-Up* analisam detalhadamente cada aspecto do negócio, com uma visão mais operacional.

¹²⁴ UYEMURA, Dennis G., *op. cit.*, s/p.

¹²⁵ *Capital Asset Pricing Model* – Modelo de Precificação de Ativos de Capital, em que o retorno de uma operação obedece à relação linear com o retorno de mercado e seu coeficiente angular (o preço do risco) é a razão entre a volatilidade do ativo e a volatilidade do mercado. Ver SHARPE, William F.; ALEXANDER Gordon J.; BAILEY, Jeffery V. *Investments*. 5ª ed., Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1995, capítulo 10.

Uyemura¹²⁶ destaca que a maior vantagem das ferramentas *Top-Down* é que elas são genéricas em vez de altamente especializadas, intuitivamente compreensíveis pela gerência. Além do mais, já que elas são aplicáveis apenas no nível das carteiras, em vez das operações individuais, as ferramentas *Top-Down* são significativamente mais simples de implementar e mais baratas.

Destaca o autor ainda, com certa razão, que a metodologia do *VaR* envolve o estabelecimento de muitas matrizes de volatilidades e covariâncias de mercado e a aplicação das volatilidades para cada operação. A matemática torna-se extremamente complexa, e os valores de volatilidades e covariâncias a serem utilizados como *inputs* podem não estar disponíveis para certas categorias de produtos e tipos de risco, tais como produtos de custódia e riscos operacionais.

Ele preconiza, então, o uso de uma metodologia de cálculo mais simples, usando a volatilidade dos retornos econômicos no conceito de NOPAT, como uma aproximação do cálculo pelas metodologias vistas no capítulo anterior, ou seja, adotando os fundamentos da distribuição normal para os resultados econômicos, calculando-se o desvio-padrão (a volatilidade) do NOPAT, e alocando capital segundo um múltiplo dessa volatilidade.

Cita quatro vantagens principais na utilização do método da volatilidade do NOPAT:

1. É compreensível pelas gerências. O risco pode ser visto como proporcional à volatilidade do NOPAT. Os gerentes compreendem que uma menor volatilidade resulta em uma menor alocação de capital e um

¹²⁶ UYEMURA, Dennis G., *op. cit.*, s/p.

maior EVA. Deste modo, as alocações de capital são dinâmicas e rapidamente responderão pela mudança de propensão ao risco de cada linha de negócio.

2. É imediato medir o risco segundo o tipo de risco, ou seja, o risco de crédito é proporcional à volatilidade do reconhecimento das perdas (*Write-Offs*), o risco de taxas de juros está relacionado com a volatilidade da margem financeira, e o risco operacional é medido como a volatilidade das despesas administrativas.
3. Ele permite que o capital seja estimado para cada categoria de produto e cada linha de negócio. Ao comparar esses valores com o capital de risco para a empresa consolidada, é possível compreender o benefício dos efeitos da diversificação entre produtos e entre linhas de negócio. Essa compreensão pode ser crítica no planejamento estratégico e em planos de aquisições.
4. Ele fornece uma estrutura de referência importante para sistemas de *VaR* ou *RAROC* formais. Sem a abordagem *Top-Down*, é extremamente difícil interpretar os resultados obtidos pelo *VaR*. Com a volatilidade do *NOPAT*, há uma referência que pode ser usada para calibrar e testar hipóteses para o *VaR*.

Realmente, essa metodologia não é tão complexa, porém tem a desvantagem de ser necessário ajustarem-se os resultados para um critério de reconhecimento das perdas de crédito, por exemplo, de maneira não muito conservadora, para que a volatilidade dos resultados seja válida.

Além disso, como já foi abordado no capítulo 2, e essa é a principal crítica ao método, podem ocorrer meses em que não se apurem perdas de crédito (certa sazonalidade nas perdas é bastante comum), fazendo com que nesses meses sejam obtidos altos resultados e, no caso de remuneração variável para os gerentes, tais resultados se tornariam injustos, principalmente em casos de remanejamento de gerentes, por exemplo.

Na opinião do autor desta dissertação, o método mais indicado para alocar capital é partir de uma abordagem de baixo para cima (*bottom-up*), começando por delimitar o risco de cada linha de negócio, e atribuir o capital necessário para o funcionamento daquela atividade específica.

Depois de definidos os montantes de capital necessários a cada unidade de negócios individualmente, pode-se consolidá-los para definir o montante da instituição. Teoricamente, a melhor maneira de consolidar o capital alocado pelas diferentes unidades de negócio é levar em conta a diminuição do risco devido à diversificação.

O risco que uma carteira de ativos incorre é sempre menor do que (ou no máximo igual) a soma dos riscos individuais dos ativos. Devido à natural imprecisão de um modelo face ao mundo real, além de a informação ser muitas vezes insuficiente e imprecisa, por medida de segurança a maior parte dos bancos que utiliza essa técnica de avaliação de desempenho optou por uma margem de segurança na obtenção do capital mínimo necessário¹²⁷, somando

¹²⁷ O documento divulgado pelo Comitê da Basileia em abril de 1999, "Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications", cita na p. 31 que, geralmente, a maioria dos bancos não considera as correlações entre as diversas situações de risco, em função da limitação de dados.

aritmeticamente o capital necessário para suportar o risco de cada linha de negócio.

A metodologia adotada neste trabalho também não considerará os efeitos de diversificação embutidos na agregação de diferentes linhas de negócio, já que o efeito da diversificação do portfólio acaba por diminuir o total de capital necessário (além de intuitivo, é estatisticamente determinável). Dessa forma, a alocação de capital torna-se mais robusta, a favor da segurança.

De qualquer forma, depois de adotada a metodologia de alocação mais adequada, o montante de capital alocado às unidades de negócio pode ser maior ou menor do que o capital disponível. Se for maior, o banco não estará praticando uma gestão segura de suas operações, e haverá a necessidade do perfil das operações se adequar ao capital disponível. Isso pode ser feito de, obviamente, duas maneiras: aumenta-se a base de capital do banco ou diminui-se o nível de risco de suas operações.

Se o capital total necessário for menor do que o disponível, a administração do banco tem pelo menos três alternativas:

1. devolver o excesso de capital para os acionistas;
2. alavancar mais os negócios, em busca de um maior retorno, podendo incorrer, no entanto, em maiores riscos;
3. manter esse excesso como uma reserva de recursos corporativos para futuras expansões, aquisições e outros investimentos, ou até mesmo como salvaguarda para possíveis problemas futuros de liquidez.

Payant¹²⁸ defende essa alternativa 3 em seu artigo, quando insinua que um banco não deveria assumir que possui o nível ótimo de capital para seu risco, talvez devendo ter um excesso de capital.¹²⁹

Ainda, há um limite mínimo para o capital de um banco imposto pela legislação bancária. Se o capital necessário a uma instituição for menor do que o imposto pela legislação, ou se aceita um menor retorno sobre esse capital total, adotando talvez a alternativa 3 acima ou se decide incorrer em mais riscos para aumentar o capital necessário (alternativa 2) e, conseqüentemente, o retorno ao acionista.

¹²⁸ PAYANT, W. Randall., *op. cit.* p. 25.

¹²⁹ Esse assunto será visto com mais detalhes no capítulo 5.

**5 UM MODELO DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM
BANCOS COM ALOCAÇÃO DE CAPITAL E AJUSTE DO
RESULTADO AO RISCO**

5.1 Introdução

Foi visto nos capítulos anteriores a necessidade e importância de um modelo de avaliação de desempenho ajustado aos riscos incorridos pelos negócios de um banco, bem como algumas das técnicas mais utilizadas de gestão de riscos. Será visto agora um modelo proposto para utilizar essas técnicas, com um exemplo didático para facilitar o entendimento.

Como mencionado, um dos maiores desafios dos modelos de avaliação de desempenho em bancos é como demonstrar da maneira mais satisfatória a rentabilidade real dos produtos/unidades/clientes/segmentos.

Buscando esse objetivo, e considerando que um modelo de avaliação de desempenho deve permitir um efetivo controle sobre a rentabilidade, uma das primeiras preocupações é a definição de um plano de contas para demonstração dos resultados, que procura evidenciar claramente os resultados a serem avaliados, que pode ser aplicado tanto para avaliar-se o desempenho de produtos quanto de unidades e clientes/segmentos:

Tabela 7: Modelo de Demonstração de Resultados

<u>DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS</u>
<i>Receita Financeira</i>
<i>(-) Despesa Financeira</i>
<i>(-) Provisão para Perdas de Crédito Esperadas</i>
<i>(+/-) Ajuste a Valor de Mercado</i>
(=) MARGEM FINANCEIRA AJUSTADA AO RISCO
<i>(+) Resultado de Serviços</i>
<i>(-) Custo dos Produtos</i>
<i>(-) Custo do Capital Alocado aos Produtos</i>
(=) VALOR AGREGADO DOS PRODUTOS
<i>(-) Despesas Administrativas da Unidade</i>
<i>(-) Custo do Capital Alocado à Unidade, mas Não Alocado aos Produtos.</i>
(=) VALOR AGREGADO DAS UNIDADES DE NEGÓCIOS
<i>(+/-) Resultado de Investimentos Corporativos</i>
<i>(+/-) Resultado Não Operacional</i>
<i>(-) Impostos</i>
<i>(-) Custo do Capital Não Alocado</i>
(=) VALOR AGREGADO DO BANCO

Em linhas gerais, o modelo prevê a apuração:

- da Margem Financeira Ajustada ao Risco dos produtos financeiros, debitando-se no resultado as perdas de crédito esperadas, e ajustando-se as

posições descasadas ao valor de mercado, como visto no capítulo anterior, mediante o conceito de Caixa Central, como será visto adiante ao detalhar-se o *Modelo de Margem Financeira*;

- do **Valor Agregado dos Produtos**, ao se adicionar os resultados dos serviços prestados (considerados como produtos, nos casos de tarifas comuns e/ou prestações de serviços internos entre áreas, ou como componentes de produtos, no caso das tarifas de cobrança de duplicatas descontadas), menos o custo dos produtos¹³⁰ e descontando-se o custo do capital alocado aos produtos, como será visto no item sobre o *Modelo de Alocação de Capital*;
- do **Valor Agregado das Unidades**, ao se adicionar as despesas administrativas de cada unidade, e descontando-se o custo do capital alocado à unidade, mas não aos produtos, como será visto com mais detalhes no item sobre o *Modelo de Alocação de Capital*;
- do **Valor Agregado do Banco**¹³¹, ao se adicionar os resultados dos investimentos corporativos, dos resultados não operacionais, e descontando-se os impostos e o custo do capital não alocado às unidades, como também será visto com mais detalhes no item sobre o *Modelo de Alocação de Capital*.

¹³⁰ Não faz parte do objetivo deste trabalho discutir as metodologias de apuração de custos de produtos. Só é citado como parte integrante do modelo, visto que cada banco poderá adotar aquela que melhor satisfizer os requisitos internos de gestão.

¹³¹ Foi adotado o nome *Valor Agregado* apenas como precaução para evitar o uso do termo *Valor Econômico Agregado* (EVA), que tem conceitos próprios defendidos pelos detentores da marca, com os quais o autor desta dissertação não concorda plenamente, conforme citado no capítulo 3, item 3.3.5.

5.2 Modelo de Margem Financeira

Assim chama-se o modelo de apuração do resultado financeiro dos produtos financeiros, tais como os empréstimos, os financiamentos e as captações de depósitos, ou seja, os produtos geradores do Resultado da Intermediação Financeira para o banco, por meio dos juros ativos cobrados dos tomadores dos empréstimos e dos juros passivos pagos aos aplicadores, assim como considera as Provisões para Perdas Esperadas, devido aos riscos incorridos.

O principal conceito envolvido nesse modelo é o conceito do *Caixa Central*, que será discutido a seguir.

5.2.1 O Caixa Central

Quando se considera a principal função de um banco, que é a intermediação financeira, observa-se que nem sempre as operações de aplicação e de captação são efetuadas num mesmo instante, ou com a mesma moeda e principalmente pelos mesmos prazos, seja por decisão do banco, seja pelas condições mercadológicas ou mesmo por seja por exigências legais, gerando *descasamentos* (as defasagens de prazos e moedas) que não são decididos pelos gerentes das linhas de negócios, não devendo seus efeitos serem considerados nos seus desempenhos.

O modelo deve apontar as operações que foram efetuadas de forma eficiente para identificarem-se claramente as decisões mais rentáveis para o banco, sendo necessário para isso segregar o resultado em parcelas: a que cabe à captação, a destinada à aplicação e a que diz respeito ao descasamento. Para possibilitar isso, cria-se um Centro de Resultados fictício – o *Caixa Central*, a quem cabe administrar os riscos de descasamentos, que normalmente são decididos pela tesouraria do banco. Dessa forma, ficam evidenciadas duas funções primárias do gestor da tesouraria: negociar recursos no mercado interbancário e administrar o Caixa Central.

O *Caixa Central* compra os recursos captados pelas unidades de negócios (captadoras) do banco e os *vende* às unidades aplicadoras. De modo a evidenciar os resultados dos descasamentos, a compra dos recursos das unidades captadoras é efetivada simultaneamente, nos mesmos prazo e moeda contratados com o cliente aplicador.

O mesmo deve ocorrer com a venda dos recursos às unidades aplicadoras (que deverão obedecer aos mesmos prazo e moeda contratados com o cliente tomador). Isso garante às unidades de negócios um perfeito casamento de prazos e moedas em suas captações e aplicações, isentando-as dos efeitos dos riscos de descasamentos.

Esquemáticamente, exemplificando um caso de captação no mercado por uma taxa prefixada por n dias e uma aplicação no mercado por uma taxa posfixada (em TR, por exemplo) por m dias:

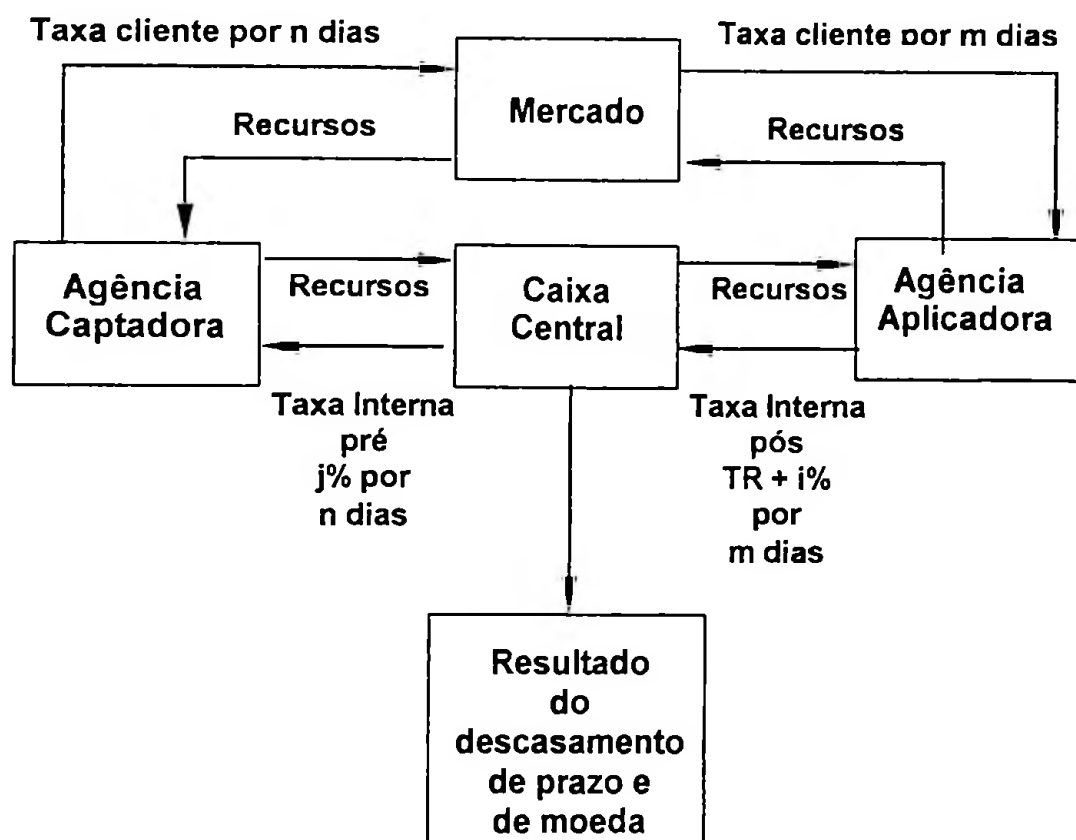


Figura 3: Modelo de Caixa Central

Note-se que essa técnica permite obter, tanto para as operações de captação quanto para as de aplicação, a Margem Financeira de cada uma delas, à proporção que passam a ter tanto uma receita financeira, gerada pela venda dos recursos aos agentes tomadores (o cliente, no caso das operações de empréstimos; ou o Caixa Central, no caso das captações), quanto uma despesa financeira, gerada pela compra dos recursos dos agentes aplicadores (o cliente, nas captações; ou o Caixa Central, nas aplicações).

As taxas de juros com as quais as unidades captadoras e aplicadoras negociam com o Caixa Central, às quais se pode chamar de *Taxa Interna de Remuneração de Recursos (TIRR)*, devem ser as mesmas para operações de

mesmos prazos e moedas. Com isso consegue-se isolar perfeitamente o efeito das decisões de descasamentos dos demais resultados obtidos pela tesouraria do banco, que obterá seus resultados também comprando e vendendo recursos junto ao Caixa Central, também como uma unidade de negócios, para assim evidenciar exclusivamente a sua eficiência operacional na aplicação e captação de recursos junto ao mercado interbancário, que é uma das funções primárias da área.

Catelli *et alii*¹³² defendem que a taxa interna com a qual o Caixa Central compra os recursos captados pelas unidades captadoras deve ser o custo de oportunidade *de captação* da tesouraria, e a taxa interna com a qual que ela vende recursos às unidades aplicadoras deve ser o custo de oportunidade *de aplicação* da tesouraria.

Caso os custos de oportunidade da tesouraria sejam diferentes entre si, o que é comum, o resultado do Caixa Central não será nulo e representará, dessa forma, tanto o resultado das decisões de descasamento como o decorrente do *spread* gerado pela diferença entre os custos de oportunidade de captação e de aplicação (que é resultado da eficiência ou não da tesouraria, ou mesmo decorrente da imagem do banco), não evidenciando claramente o resultado das decisões de descasamentos.

¹³² CATELLI, Armando; GUERREIRO, Reinaldo; PEREIRA, Carlos Alberto. "Avaliação de Resultados e Desempenhos em Instituições Financeiras : Um Enfoque de Gestão Econômica – Jequón". Trabalho apresentado no V Congresso Internacional de Custos, na Universidade Americana de Acapulco, México, Julho/1997.

Também, tem-se de considerar que, para induzir os gerentes a agir de acordo com os interesses da instituição, deve-se sempre considerar os preços de mercado na definição dos preços internos, de forma a permitir, por exemplo, que as unidades captadoras de recursos tenham uma base de comparação para poderem julgar a qualquer momento, se estão sendo bem remuneradas ou não pela venda dos recursos ao Caixa Central. É o mesmo que considerar a possibilidade de as unidades captadoras venderem o dinheiro captado para outras instituições mediante um custo de oportunidade de aplicação no mercado, função obviamente restrita à tesouraria.

Da mesma forma, as unidades aplicadoras devem ter como parâmetro um custo de oportunidade de captação no mercado que também se contrapõe ao custo de oportunidade de aplicação da tesouraria.

Sob esse ponto de vista, portanto, a TIRR para compra/venda de recursos junto às unidades deve refletir o custo de oportunidade do banco para captar/aplicar recursos no mercado em situação normal, sem considerar a eficiência/ineficiência dos operadores das mesas (que será avaliada, como já mencionado, por intermédio do resultado da UN tesouraria), e/ou do *goodwill* do banco¹³³.

¹³³ Alguns bancos, por conseguirem transmitir uma imagem de boa solidez ao mercado, têm um menor custo de captação de CDB, aumentando o resultado das captações, sem significar necessariamente eficiência do gerente. Para tratar essa situação, deve-se efetuar uma alocação de capital para essas operações, assunto que será abordado mais adiante no item específico sobre alocação de capital. Ver também MARTINS, Eliseu. "Contribuição à Avaliação do Ativo Intangível". São Paulo, USP, 1972. Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP.

Uma boa aproximação da taxa de juros interna básica para as unidades operarem é o Mercado Futuro de Juros da BM&F, que, por meio das projeções das taxas de CDI, balizam as negociações efetuadas no mercado.

Graficamente, pode-se representar assim a relação entre as taxas de juros da aplicação, da captação e a TIRR:

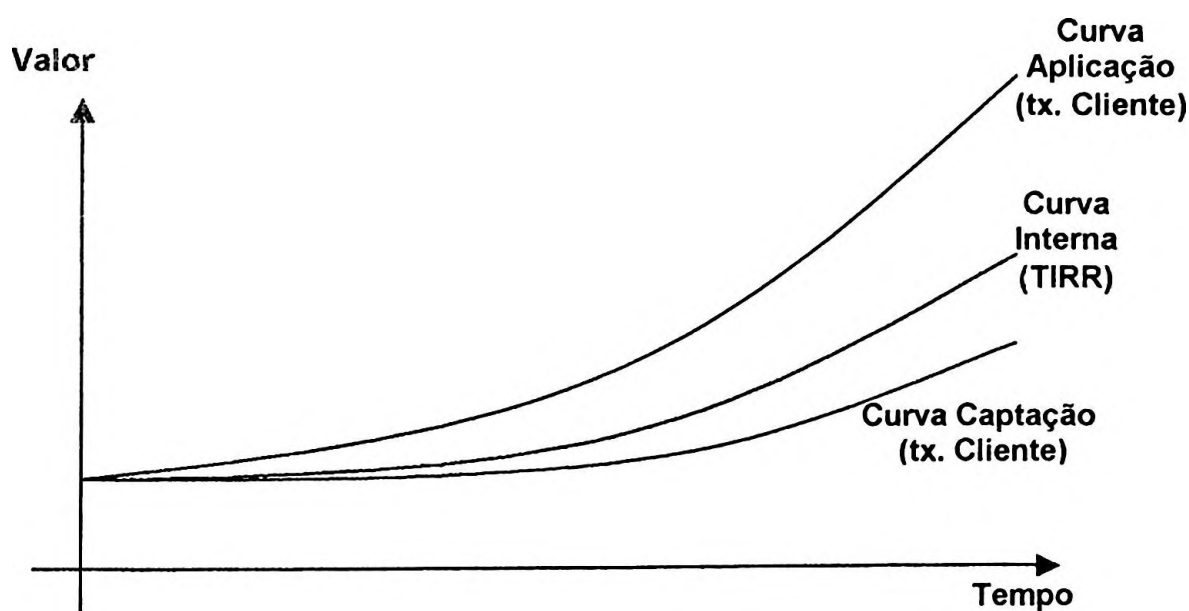


Gráfico 2: Curvas de Rendimento dos Negócios

Exemplificando, um CDB de trinta dias no valor de \$ 100.000,00 prefixado a 2,2% a.m. e uma operação de capital de giro também de trinta dias no valor de \$100.000,00 prefixado a 3,0% a.m., realizados num mesmo momento, devem ter a mesma TIRR (por exemplo 2,5%). Nesse caso, não ocorre o descasamento, e o resultado do Caixa Central é nulo.

Esquemáticamente, o resultado esperado do banco para os trinta dias é:

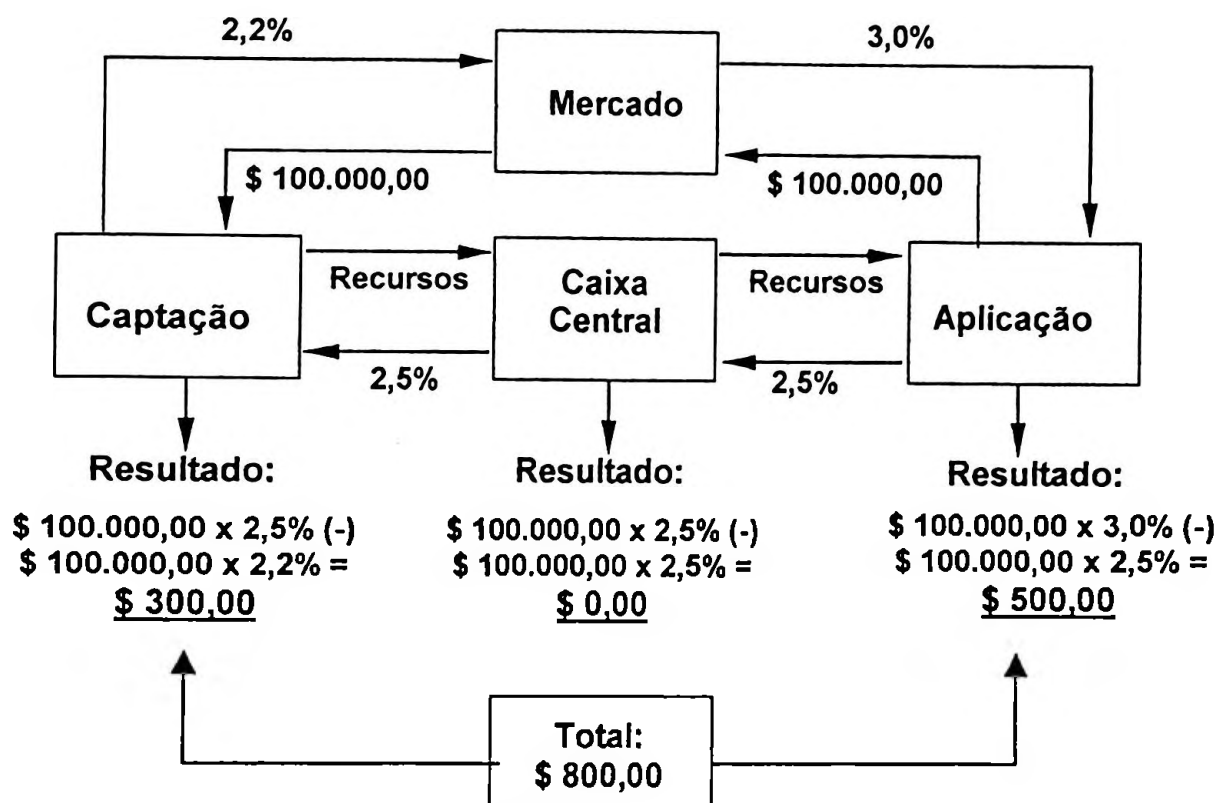


Figura 4: Exemplo de Operações Casadas (mês 1)

De outra forma, caso o prazo da operação de capital de giro citada seja de sessenta dias ao invés de trinta, sua TIRR poderá ser diferente, se as projeções da BM&F assim indicarem, gerando um descasamento no Caixa Central. Veja-se a seguir como se dará esse descasamento, e qual será o resultado do banco.

Suponha-se que a BM&F projete para o CDI no primeiro mês 2,5% de variação (igual à situação sem descasamento) e para o segundo mês 2,7%. Dessa forma, o custo médio mensal de oportunidade pelo qual o Caixa Central venderá recursos à agência aplicadora por 60 dias, prefixado, será composto de duas projeções, assim (considerando-se, para efeito didático, os dois meses de trinta dias):

$$\sqrt{1,025 \times 1,027} = 1,026 = 2,6\% a.m.$$

Esquemáticamente, o resultado do primeiro mês será:

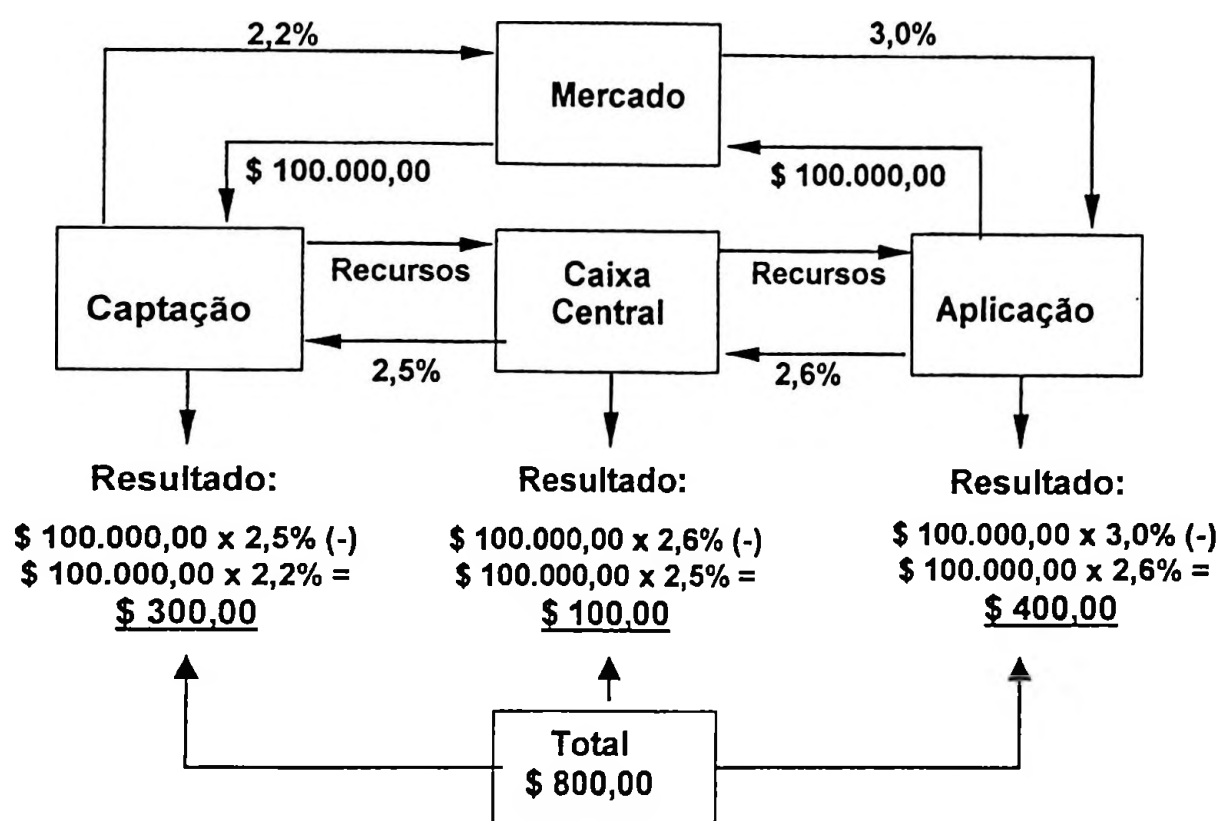


Figura 5: Exemplo de Operações Descasadas (mês 1)

Note-se que, embora o resultado global do banco permaneça o mesmo, passa a haver um resultado decorrente do descasamento ($\$ 100,00$), que significa, nessas condições de mercado, quanto o banco terá ganho no primeiro mês, com a decisão de aplicar por um prazo maior que a captação, pagando mais barato nos primeiros trinta dias (2,5% a.m.) que o custo médio mensal do dinheiro para os sessenta dias (2,6% a.m.).

Observe-se que, mantidas as projeções da BM&F para o CDI, esse resultado positivo no primeiro mês será contrabalançado no segundo mês por um resultado negativo, pois o Caixa Central deverá remunerar a operação de captação (uma nova operação, já que o banco terá obrigatoriamente de emitir um novo CDB para lastrear a operação de aplicação que ainda estará ativa) com a nova taxa de mercado do

mês, que está prevista para 2,7%, e continuará recebendo da operação de aplicação 2,6%.

Para comprovar isso, veja-se um comparativo entre os resultados obtidos nas duas situações no segundo mês, considerando, para simplificar, que todas as operações serão renovadas pelas mesmas taxas (aplicação a 3% e captação a 2,2%).

Contabilmente, os resultados obtidos deverão ser os mesmos nas duas situações, já que as operações serão renovadas às mesmas taxas de juros originais¹³⁴. Vejam-se os cálculos:

Nos resgates das operações, o resultado gerado (acumulado) será:

$$\text{\$ } 100.000,00 \times (1,03)^2 - \text{\$ } 100.000,00 \times (1,022)^2 = \text{\$ } 1.641,60$$

Daí, o resultado do segundo mês será :

$$\text{\$ } 1.641,60 - \text{\$ } 800,00 = \text{\$ } 841,60$$

A diferença entre esse resultado e o do primeiro mês explica-se pela incidência dos juros sobre os resultados capitalizados do primeiro mês, assim:

$$(0,03 \times \text{\$ } 3.000,00) - (0,022 \times \text{\$ } 2.200,00) = \text{\$ } 41,60$$

De outra maneira, esse resultado adicional de \$ 41,60 também pode ser explicado por vários efeitos importantes no resultado, considerando a taxa de juros

¹³⁴ Obviamente, fala-se aqui de uma situação hipotética para efeito didático, sendo que na realidade isso certamente não ocorre.

de mercado no segundo mês (2,7%), e, para efeito didático, considerando-se a situação de operações descasadas, mais complexa:

- ✓ \$ 12,00 é a margem financeira resultante da aplicação do *spread* original da operação de aplicação, de 0,4% (3,0% - 2,6%), sobre o aumento no volume aplicado, de \$ 3.000,00 no segundo mês;
- ✓ \$ 211,00 é a composição de:
 - \$ 6,60 adicionais resultantes da aplicação do *spread* original da operação de captação de 0,3% (2,5% - 2,2%) sobre o aumento no volume captado, de \$ 2.200,00 no segundo mês;
 - \$ 204,40 é o ganho a maior obtido com a aplicação, no mercado, dos recursos captados (\$ 102.200,00), a um maior custo de oportunidade (2,7% - 2,5%);
- ✓ (\$ 203,00) é composto de:
 - (\$ 200,00), que é o efeito do aumento no custo de carregamento¹³⁵ (2,7% - 2,5%) da operação de aplicação original (\$ 100.000,00);
 - (\$ 3,00), referentes à redução do *spread* da aplicação, de 0,4% para 0,3% (3,0% - 2,7%), sobre o aumento no volume aplicado – \$ 3.000,00.
- ✓ \$ 21,60 é o ganho obtido com a margem financeira de \$ 800,00 do primeiro mês, à taxa de 2,7%;

¹³⁵ Para maiores detalhes, ver SECURATO, José R. "Carregamento de Ativos". SECURATO, José R. (Org.). *In: Op. cit.*, p. 214.

Uma questão importante a que se faz menção nesse contexto é a quais Centros de Responsabilidade deverão ser alocados esses resultados para poder avaliá-los justamente.

Um primeiro aspecto, que não nos parece deixar dúvidas, é que os resultados decorrentes da aplicação/captação dos recursos adicionais (\$12,00 e \$6,60) devem ser creditados às áreas que negociaram esses volumes com seus próprios clientes, pois é mérito delas conseguir aumentar os volumes de recursos administrados pelo banco.

Já com relação ao resultado decorrente da reaplicação do resultado do primeiro mês (\$21,60), a questão é mais complexa, e, num primeiro momento, parece justo que os resultados gerados pelas áreas sejam por elas mantidos para que sejam aplicados no(s) mês(es) seguinte(s) ou utilizados para reduzir suas necessidades de compra de recursos junto ao Caixa Central, aumentando assim seus resultados.

Entretanto, há que se considerar que mesmo os resultados intermediários apurados pelas empresas já constituem seus patrimônios líquidos sendo, assim, propriedade de seus acionistas, que também os utilizarão como recursos para constituir o capital de risco do banco, podendo, portanto, dar a eles a destinação que entenderem mais conveniente, como alocá-los a outras unidades, retê-los para futuros investimentos, distribuí-los como dividendos etc. ou mesmo deixá-los alocados à própria unidade de negócios, passando, porém, a cobrar um custo de oportunidade por eles, anulando os ganhos que a unidade de negócios iria auferir com sua utilização.

Outro aspecto importante a considerar caso se queira manter os resultados intermediários nas unidades diz respeito à necessidade de controlá-los operação a operação, tornando complexa qualquer solução sistêmica a ser adotada para o modelo de avaliação de desempenho do banco, principalmente se este for de grande porte, com milhares de operações fechadas diariamente.

Entende-se, portanto, que a melhor forma de tratar a questão é transferir-se todos os resultados intermediários apurados nas unidades de negócios ao Centro de Responsabilidade que tomará conta dos recursos dos acionistas, ou seja, uma unidade fictícia – a *Corporação* –, que será melhor detalhada adiante, no item específico sobre ela.

Assim, no exemplo proposto, a operação de captação terá, ao fim do primeiro mês, seu resultado (\$ 300,00) repassado à *Corporação*, passando a vender para o Caixa Central apenas o volume captado junto aos clientes (\$ 102.200,00), ao invés de \$ 102.500,00, resultante da venda do primeiro mês ao Caixa Central (\$ 100.000,00 + 2,5%).

Para a operação de aplicação, contudo, o resultado obtido no primeiro mês – \$ 400,00 – ainda não se transformou em caixa, pois a operação ainda não foi liquidada (novamente considerando a situação com descasamento das operações, mais complexa). Assim, há a necessidade de um recurso adicional de \$ 400,00, além dos \$ 102.600,00 (resultante da compra de recursos no primeiro mês – \$ 100.000,00 + 2,6%) para lastrear a transferência do seu resultado para a *Corporação*.

Desse modo, para se apurar os resultados do segundo mês, define-se um esquema de repasses internos de recursos entre o Caixa Central e as unidades a partir dos valores das operações negociadas com os clientes, apurados no início de cada mês, ou seja, a cada início de mês, as áreas compram/vendem recursos junto ao Caixa Central num montante suficiente para fazer face às operações com os clientes, desprezando os resultados acumulados das operações até o(s) mês(es) anterior(es).

Graficamente, por exemplo, no caso de uma aplicação, a curva de rendimento dos recursos internos é interrompida a cada início de mês, recomeçando junto à curva da aplicação:

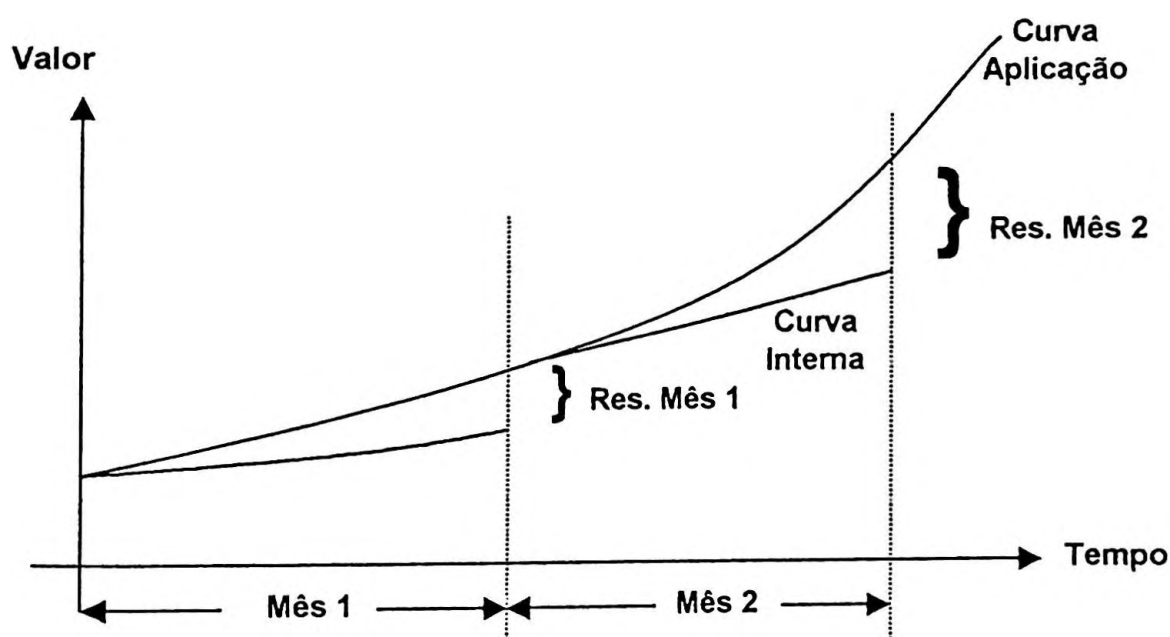


Gráfico 3: Curvas de Rendimento

Também, para representar o resultado gerado pela aplicação do resultado do primeiro mês, aparece a figura da *Corporação* negociando recursos junto ao Caixa

Central, assim, primeiramente exemplificando a situação sem descasamento, e em seguida a situação com descasamento:

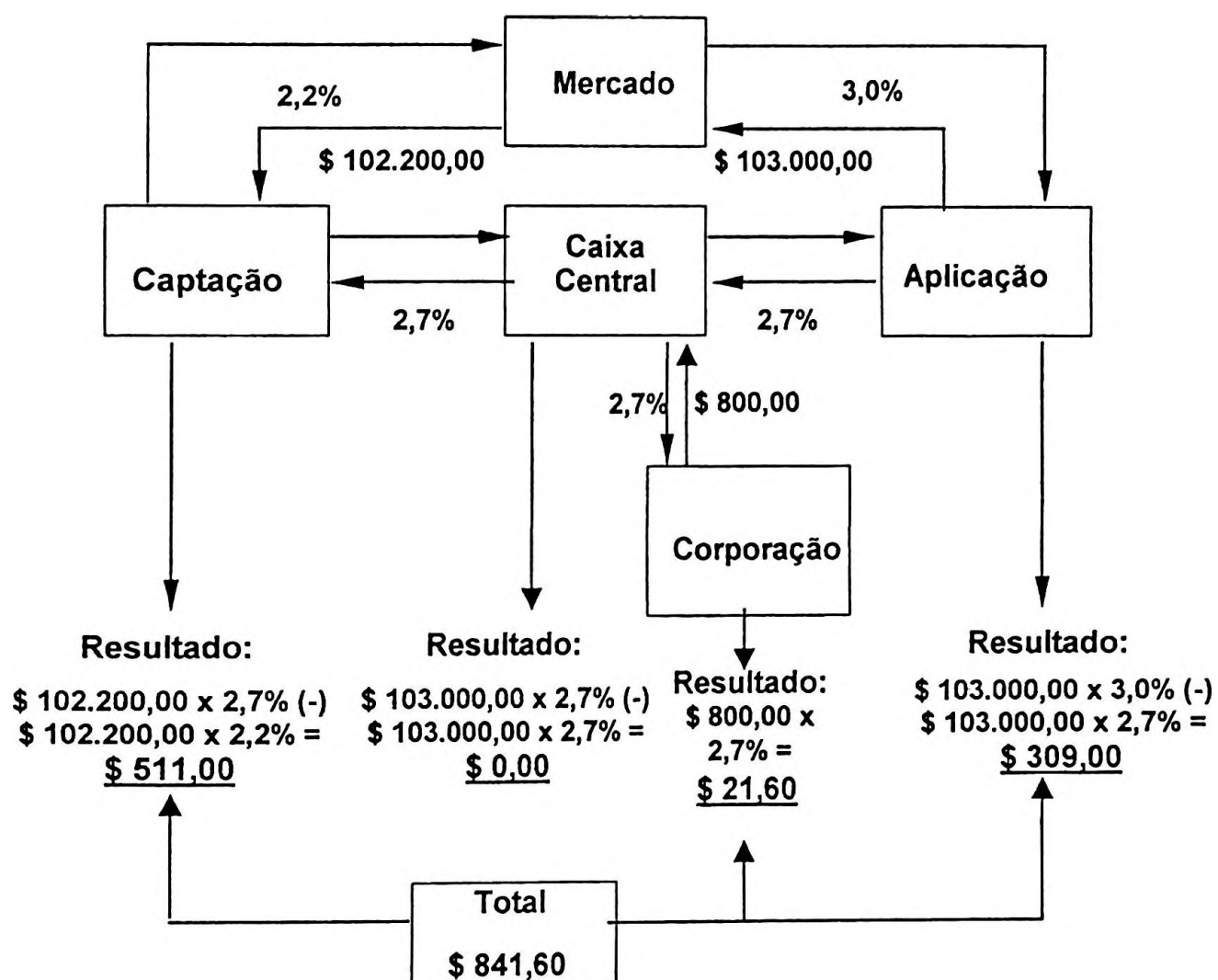


Figura 6: Exemplo de Operações Casadas (mês 2)

Na situação com descasamento, os resultados serão:

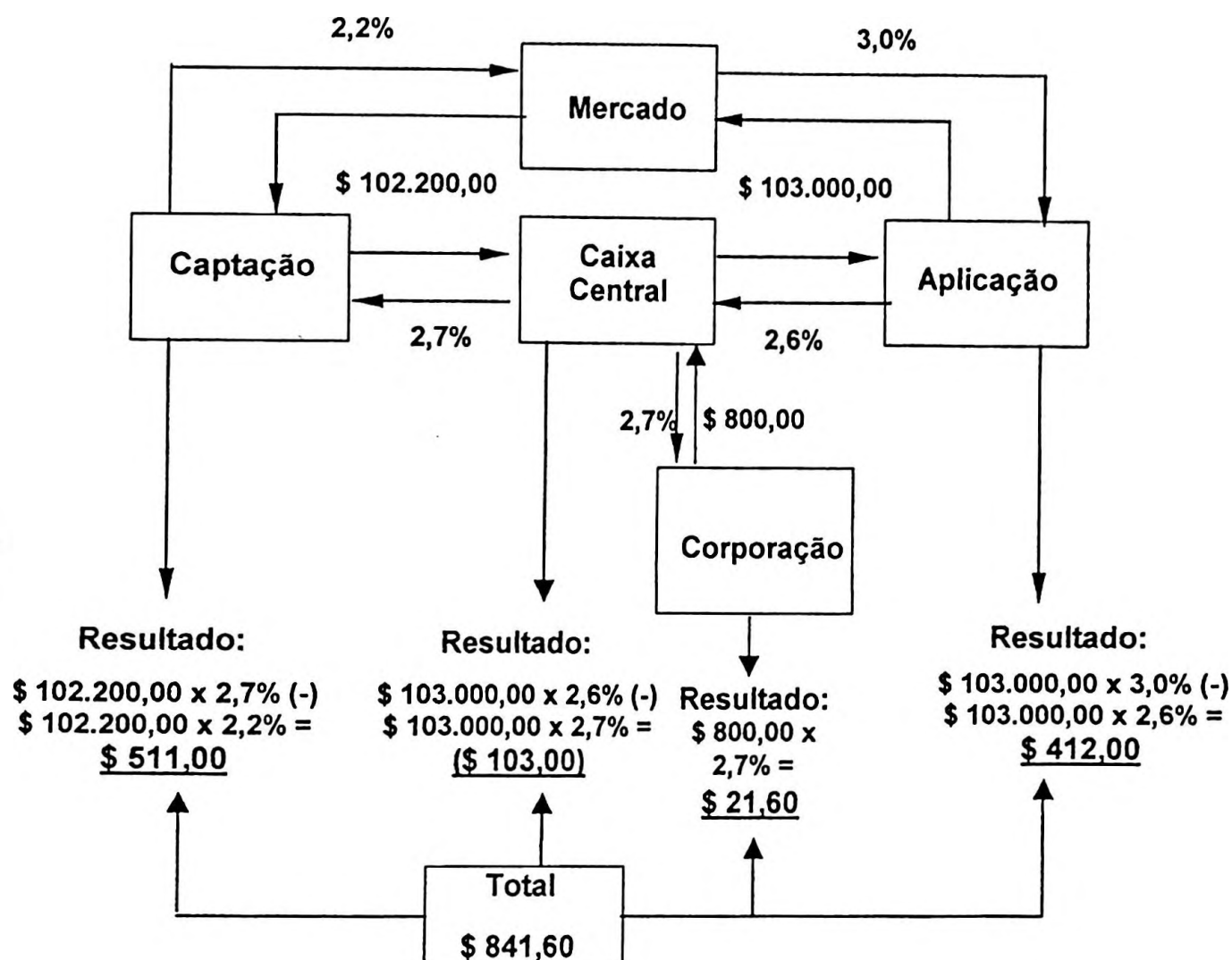


Figura 7: Exemplo de Operações Descasadas (mês 2) ¹³⁶

Como se quer demonstrar, o Caixa Central realmente obterá um resultado negativo no segundo mês, devido à decisão de aplicar num prazo maior que o da captação.

Observe-se uma diferença de \$ 3,00 a mais em relação ao primeiro mês, que significa a diferença de 0,1% (2,7% - 2,6%) que o Caixa Central estará pagando a

¹³⁶ Aqui se adota uma simplificação, considerando, para a operação de aplicação, o carregamento do resultado do primeiro mês (\$400,00) à TIRR original da operação (2,6%), e o correto seria utilizar a nova taxa de mercado (2,7%), para contrabalançar a remuneração paga à Corporação pelo Resultado Acumulado, e não gerar resultado no Caixa Central. Porém, em virtude do exposto anteriormente, tal solução seria de implementação muito complexa, não compensando o investimento em desenvolvimento de sistemas para o benefício obtido. Tal simplificação gera uma pequena distorção no resultado do Caixa Central, como se verá adiante, na pg. 141.

mais pelos recursos adicionais de \$ 3.000,00 aplicados no segundo mês (\$2.200,00 vindos da operação de captação e \$800,00 vindos da Corporação).

O exemplo apresentado pretendeu demonstrar, de maneira analítica, uma situação de operações descasadas no Caixa Central que, porém, apresenta resultado nulo no final. Essa situação demonstra claramente a necessidade de se segregar os resultados decorrentes das operações e o decorrente das decisões de descasamento, justificando a criação da figura do Caixa Central.

Entretanto, de acordo com o discutido no capítulo anterior, para se eliminar a distorção entre os resultados do Caixa Central nos dois meses, deve-se apurá-los utilizando o conceito de Valor de Mercado, pois, da forma como foi demonstrado – utilizando o conceito contábil – o resultado do primeiro mês indica que a decisão de descasamento foi boa, devendo-se premiar o gestor do Caixa Central, no sistema de avaliação de desempenho, ao contrário do segundo mês que, apresentando prejuízo, indica que tal decisão não foi boa para o banco.

Nessa ótica, os resultados do Caixa Central nos dois meses, a valor de mercado seriam:

Tabela 8: Resultados a Mercado de Operação Descasada

Mês 1	Receita	$(100.000,00 \times 1,026^2) / 1,027 - 100.000,00 =$ 102.500	2.500,00
	Despesa	$100.000,00 \times 2,5\% =$	(2.500,00)
	Resultado		0,00
Mês 2	Receita	$(100.000,00 \times 1,026^2) - 102.500,00 +$ $400,00 \times 2,6\% =$	2.778,00
	Despesa	$(102.200,00 + 700,00^*) \times 2,7\% =$	(2.778,30)
	Resultado		(0,30)**

(*) O resultado do banco no primeiro mês seria \$ 800,00 menos o ajuste a valor de mercado – (\$ 100,00), já que o resultado do Caixa Central seria \$ 0,00.

(**) Aqui se nota uma pequena distorção causada tanto pela simplificação no carregamento do resultado do primeiro mês da operação de aplicação à TIRR original (\$400,00 x 2,6%), citada anteriormente, quanto pelo arredondamento no cálculo da TIRR de 2,6%, resultante da fórmula da página 131 (cujo resultado, sem arredondamento seria 2,599951%). Com isso, a receita correta do Caixa Central seria:

$(\$ 100.000,00 \times 1,02599951^2) - \$ 102.500,00 + \$ 400,00 \times 2,7\% = \$ 2.778,30,$
gerando um resultado nulo no Caixa Central.

5.2.1.1 Situações especiais

Duas situações requerem critérios cuidadosos na fixação da TIRR para as unidades: a mais delicada é aquela em que a instituição financeira esteja em situação desfavorável no mercado, como tomadora de recursos, precisando de

dinheiro para zerar suas posições diárias no Banco Central, pagando, por isso mesmo, taxas de juros mais altas que o mercado para atrair aplicadores que estejam dispostos a financiar sua posição. Nesse caso, deve-se obviamente fixar uma TIRR mais alta que a projeção da BM&F (por exemplo, 102% da projeção do CDI), que reflita talvez uma taxa média de captação do banco no mercado interbancário.

A adoção de tal providência torna o sistema de avaliação de desempenhos bastante indutivo e realista, no sentido de induzir os gestores das unidades a atuarem proativamente no cenário real da instituição naquele momento, evitando riscos desnecessários, como aplicar recursos a uma taxa de juros insuficiente para cobrir os custos de captação e outros, levando o banco a prejuízos (nesse caso devido ao risco operacional, por definição errônea do modelo¹³⁷).

A outra situação que requer cuidado na fixação da TIRR é o oposto da situação anterior, em que o banco esteja em posição privilegiada no mercado, ou seja, sendo um doador de recursos que, teoricamente, aplica recursos excedentes a taxas mais altas que o mercado, principalmente quando financiando os tomadores de recursos da situação anterior. Tais instituições financeiras, porém, normalmente são conservadoras na concessão de crédito, evitando correr riscos muito grandes (o que por si só pode justificar a situação de excesso de liquidez), aplicando seus recursos preferencialmente em instituições mais saudáveis, trazendo a taxa média de aplicação a níveis muito próximos aos de mercado, fazendo com que o custo de oportunidade do banco seja efetivamente a projeção da BM&F.

¹³⁷ Ver artigo de DUARTE Jr, Antonio Marcos. "Model Risk and Risk Management". In: *Derivatives Quarterly*, Institutional Investor, Inc., primavera de 1997, p. 60.

Nessa situação, também é verdade que o banco paga uma taxa de captação *menor* que o mercado, pois, se está com excesso de liquidez, não precisa captar recursos. Ainda assim considera-se como custo de oportunidade a projeção da BM&F pois, para efetuar uma aplicação adicional, o custo de oportunidade é o de *desaplicar* o dinheiro no mercado (à taxa de mercado).

Numa situação como essa, o banco, na realidade, não deixa de captar CDB no mercado, porém o faz com a intenção de alavancar seu resultado, ganhando a diferença entre o custo do CDB e o CDI, por exemplo.

A utilização desse modelo de apuração dos resultados com base na negociação de fundos com o Caixa Central se constitui num importante instrumento para a gestão dos negócios do banco, em relação à política de captações/aplicações na rede de agências, à medida que, considerando que a TIRR é uma taxa única e intermediária entre a de captação e a de aplicação do banco, caso se queira incentivar a captação de recursos, por exemplo, se o banco estiver superaplicado em operações de crédito, basta aumentar a TIRR para passar a remunerar tais operações com um *spread* maior, remunerando pior as operações de crédito, desmotivando-as, e vice-versa.

Esquemáticamente:

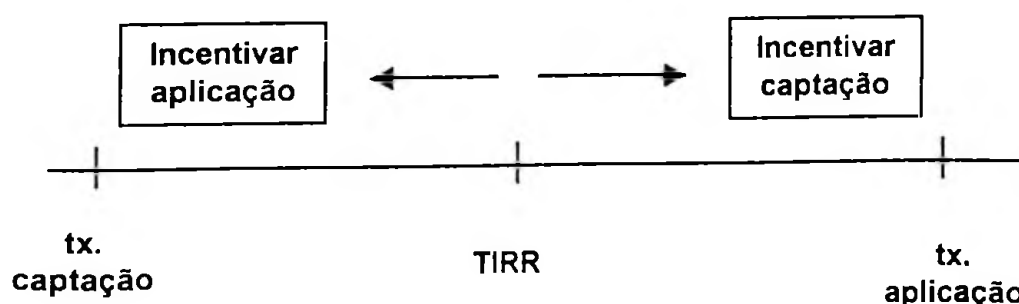


Figura 8: Esquema de Funcionamento da TIRR

5.2.2 Os Caixas Centrais Específicos

No mercado financeiro nacional existem operações específicas de aplicação compulsória por determinação legal, fazendo com que o banco assumira riscos de descasamentos de moeda e prazo não decorrentes de decisões livres, pois há a obrigação da instituição de destinar parte de suas captações a tais direcionamentos específicos. Nesses casos, os resultados de tais descasamentos devem ser separados dos resultados dos descasamentos arbitrados e devem, evidentemente, compor os resultados daqueles produtos de aplicação compulsória, porém sem atribuí-los às áreas que operam tais produtos, pois não cabe a elas nenhuma responsabilidade sobre tais resultados.

Esses direcionamentos compulsórios são constituídos pelos empréstimos rurais (a partir dos depósitos à vista, no caso dos bancos comerciais privados, e a partir dos depósitos de poupança, no caso do Banco do Brasil), pelos empréstimos imobiliários (oriundos dos depósitos de poupança) e pelos repasses governamentais (há uma defasagem de tempo entre a liberação dos recursos pelo governo e sua disponibilização aos clientes). Para que se possa avaliar corretamente essas operações, definem-se os *Caixas Centrais Específicos*, que são as unidades que irão arcar com os resultados desses descasamentos, negociando os recursos necessários para cumprir as aplicações das parcelas obrigatórias com as unidades captadoras e aplicadoras, que passam a vender ou comprar apenas os recursos livres com o Caixa Central Geral.

Obviamente, esses Caixas Centrais Específicos também irão negociar recursos com o Caixa Central Geral, captando sempre que houver aplicado além do valor

exigível do banco (excesso de aplicação) ou aplicando quando o banco estiver abaixo da exigibilidade (deficiência de aplicação).

Esquemáticamente:

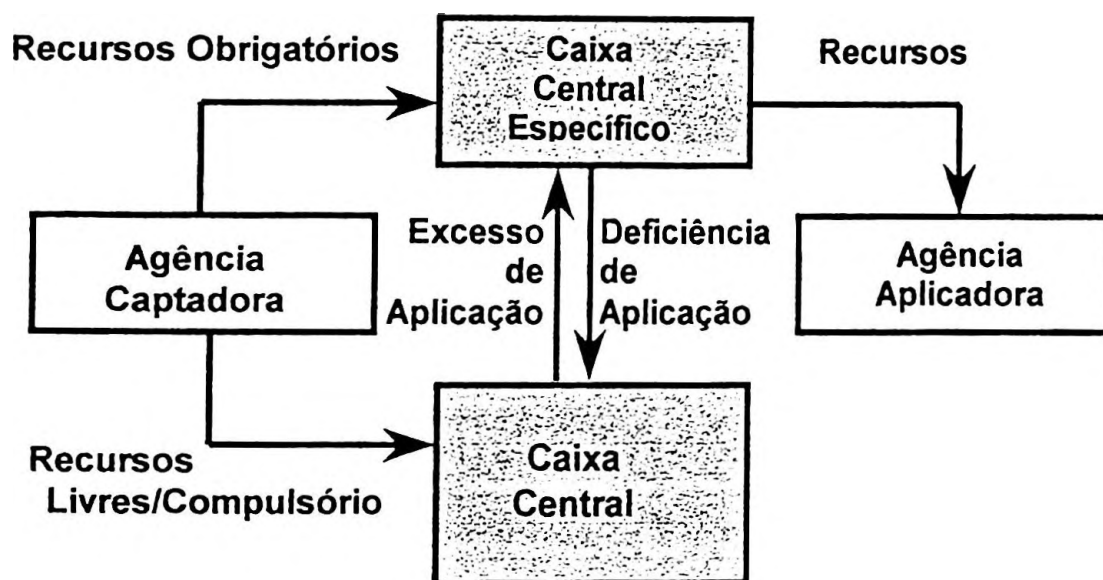


Figura 9: Esquema do Caixa Central Específico

Note-se que, de maneira similar às operações normais efetuadas pelas unidades de negócios com o Caixa Central, quando as compras e vendas de recursos são realizadas simultaneamente, as operações compulsórias também o serão, motivo pelo qual, tendo em vista por exemplo a defasagem de tempo existente entre a captação dos recursos e a comprovação da aplicação de sua exigibilidade (chega a seis meses, no caso do crédito rural), o Caixa Central Específico certamente negociará os recursos excedentes/deficientes com o Caixa Central enquanto não houver a contrapartida na aplicação ou captação.

Será apurado então um resultado no Caixa Central Específico, decorrente da não-disponibilização imediata dos recursos ao mercado, resultado esse que é

decorrente das características dos produtos compulsórios, mas que não foram obtidos por méritos dos gerentes negociadores.

Além dos produtos aqui citados, podem existir outros descasamentos que, apesar de não terem de cumprir exigências legais, não estão sob responsabilidade da tesouraria do banco, mas de outras unidades, até mesmo com personalidade jurídica distinta (as empresas ligadas, que podem ter seus caixas administrados separadamente). Esses descasamentos também se encontram centralizados em áreas específicas, tais como a área de câmbio.

5.2.3 O tratamento das perdas de crédito

Com certeza uma das discussões mais acaloradas na elaboração de um modelo de resultados, o tratamento das perdas de crédito é naturalmente complexo e conflituoso, dado a interação entre as áreas do banco envolvidas com o problema, além da própria metodologia de cálculo empregada para determinar tanto o montante quanto o momento em que as perdas devem ser reconhecidas pelos gestores.

5.2.3.1 A questão das responsabilidades

O ponto chave para resolver o primeiro conflito consiste em identificar adequadamente as responsabilidades de cada área nos eventos associados à concessão do crédito a um cliente:

- os gerentes das unidades que negociam com o cliente: estes deveriam reconhecer como ganho seu apenas a margem financeira correspondente a uma operação sem risco, uma vez que, aprovado o crédito por outra área, eles não deveriam arcar nem com possíveis perdas nem com prêmios cobrados pelo risco do cliente;
- quem aprova o crédito: aqui caberiam o resultado decorrente do prêmio de risco cobrado do cliente e as perdas decorrentes de sua inadimplência;
- no caso de inadimplência, quem cobra o cliente: os resultados obtidos pela recuperação de operações problemáticas deveriam ser atribuídos a quem direcionou esforços para cobrá-lo.

Nesse ponto já se apresenta uma polêmica, pois, embora normalmente as responsabilidades sejam bem definidas pela estrutura hierárquica dos bancos quanto aos esforços a serem despendidos por cada área (normalmente em todos os bancos existem as áreas de Análise de Crédito e de Recuperação de Créditos ou Créditos em Liquidação), os gerentes das unidades de negócios é que são responsabilizados tanto pelas perdas ocorridas quanto pelas recuperações, ficando com os resultados decorrentes desses eventos.

Na prática, é o gerente quem toma as primeiras providências tanto na aprovação do crédito quanto na cobrança, em caso de inadimplência, além de sempre ser consultado quando da análise de crédito de um cliente por outra área, por exemplo no caso do cartão de crédito, em que mesmo o cliente adquirindo seu cartão em outro ponto de venda, o gerente da conta é normalmente consultado para a aprovação de limites etc.

Para equacionar esse problema, parte-se de uma solução que considera a responsabilidade dos gerentes pela inadimplência, mas que reconhece a utilidade das áreas de crédito e de cobrança como prestadoras de serviços, devendo então as unidades de negócios pagar pelos serviços recebidos, sendo que até mesmo o preço de transferência é facilmente conseguido no mercado, pois é prática comum no mercado contratar-se tanto empresas de análise de crédito para a concessão de empréstimos a clientes quanto empresas de cobrança para a recuperação de créditos de clientes inadimplentes. Consegue-se, com isso, levar o conceito de Centros de Resultados às áreas que normalmente são consideradas como Centros de Custos na maioria dos modelos de Avaliação de Desempenho¹³⁸.

¹³⁸ Centros de Resultados são as unidades administrativas responsáveis diretas pela geração de resultados para a empresa, que incorrem em custos, necessários para a transformação dos recursos consumidos, que posteriormente são vendidos, gerando receitas; Centros de Custos são as áreas que não geram resultados diretamente para a empresa, atuando apenas como suporte às demais atividades, como a área de Recursos Humanos, embora tenha importante papel na formação do quadro de pessoal da empresa, agregando valor aos funcionários, aumentando assim a riqueza da empresa; toma-se importante também neste ponto citar os Centros de Investimentos, que são na realidade Centros de Resultados, só que avaliados pelos seus resultados associados aos investimentos realizados na atividade, possibilitando assim uma medida do retorno sobre o investimento. É freqüente a classificação como Centros de Investimentos também de áreas que centralizam os investimentos realizados pela empresa, em vez de associá-los às áreas produtivas, fazendo por exemplo, com que estas (as áreas produtivas) paguem aluguéis internos àquelas (Centros de Investimentos).

5.2.3.2 A questão da metodologia de cálculo das perdas

Quanto a esse item, desenvolveu-se um critério que parte do cálculo das perdas esperadas das operações de crédito, conforme visto no item 3.11.1.

De acordo com esse critério, a unidade concedente do crédito provisiona simultaneamente ao reconhecimento da receita da operação (diariamente, por exemplo), um percentual de perda sobre o valor atualizado do empréstimo concedido, de forma a compor uma *Provisão para Perdas Esperadas*, cujo saldo no vencimento do empréstimo deverá ser igual à perda esperada para operações semelhantes em prazo e classificação (*rating*).

Dessa forma, o gerente da unidade que conseguir diminuir as perdas efetivas (*Write-Off*) em relação às esperadas terá revertida essa diferença para o seu resultado, na medida em que o crédito for sendo pago e, ao contrário, se as perdas efetivas forem maiores que as esperadas, a diferença deverá ser debitada ao seu resultado.

O percentual mensal de provisionamento será um *pro rata* do percentual de perda esperada obtido na análise histórica, de acordo com o prazo original da operação analisada. Assim, no exemplo demonstrado no item 3.11.1, o percentual diário/mensal de provisionamento de perdas será:

$$p = (1,0463)^{\binom{t}{i}} - 1$$

onde t é o prazo original da operação em dias ou meses¹³⁹.

Dessa maneira, reconhece-se como resultado, apenas a margem financeira da operação sem risco, enquanto não vencida, já que a taxa de juros cobrada do cliente é ajustada (descontando-se o prêmio de risco) com a expectativa de perda ao longo do prazo da operação.

Com relação ao *funding* das operações em atraso, a unidade de negócios deverá captar da Corporação os recursos necessários para lastreá-las, ao custo de oportunidade do acionista, pois parte-se da premissa de que um banco não capta dinheiro no mercado para lastrear tais operações, e sim utiliza recursos próprios (é natural pensar que um cliente não depositaria dinheiro numa instituição que utilizasse fundos de terceiros para aplicá-los em operações problemáticas).

5.3 Modelo Corporativo

A Corporação pode ser definida como uma unidade virtual onde serão alocados todos os resultados negativos ou mesmo positivos de operações advindas de decisões corporativas do banco ou mesmo de decisões governamentais que não devem ou não podem ser alocadas às agências e/ou demais unidades do banco. Os

¹³⁹ Alguns bancos debitam a perda esperada no resultado imediatamente, no início da operação, repetindo o procedimento mensalmente, apropriando a diferença, como sugere MATTEN, Chris, *op. cit.*, p. 63. Tal critério acaba por produzir resultados muito voláteis, à medida que altas provisões são efetuadas logo no início de cada operação, podendo gerar resultados negativos.

gestores da Corporação são os representantes dos interesses dos acionistas do banco, geralmente incorporados na figura do presidente executivo.

Será também a unidade que alocará o capital necessário para fazer frente aos riscos incorridos pelas unidades de negócios.

Entre as principais funções da Corporação, pode-se citar:

- gerir o excesso/deficiência de patrimônio líquido do banco, à proporção que, após alocar o capital necessário às UNs, se houver uma sobra de capital, esta poderá ter sido decidida, por exemplo, por conta de um maior conservadorismo da alta administração, ou para investimentos futuros em outros negócios (aquisições de outras empresas, futuras expansões etc.), decisão que não pode ser imputada aos gestores de negócios. Caso haja uma deficiência de capital, os gestores da Corporação é que deverão ser responsabilizados pela decisão de recompor ou não o capital¹⁴⁰;
- gerir as ações e outros papéis adquiridos no mercado que tenham sido decisão corporativa (por exemplo: investimentos em empresas ligadas);
- centralizar os recursos referentes a impostos devidos pelo banco (PIR, CS etc.);

¹⁴⁰ Note-se que, embora possa haver deficiência de capital tendo em vista os critérios de alocação adotados, pode ser que o capital regulatório seja menor que o capital alocado, e mesmo assim a alta administração decida manter o capital inalterado.

- assumir eventuais prejuízos com a concessão de certos benefícios aos funcionários (por exemplo: empréstimos subsidiados).

Esquemáticamente:

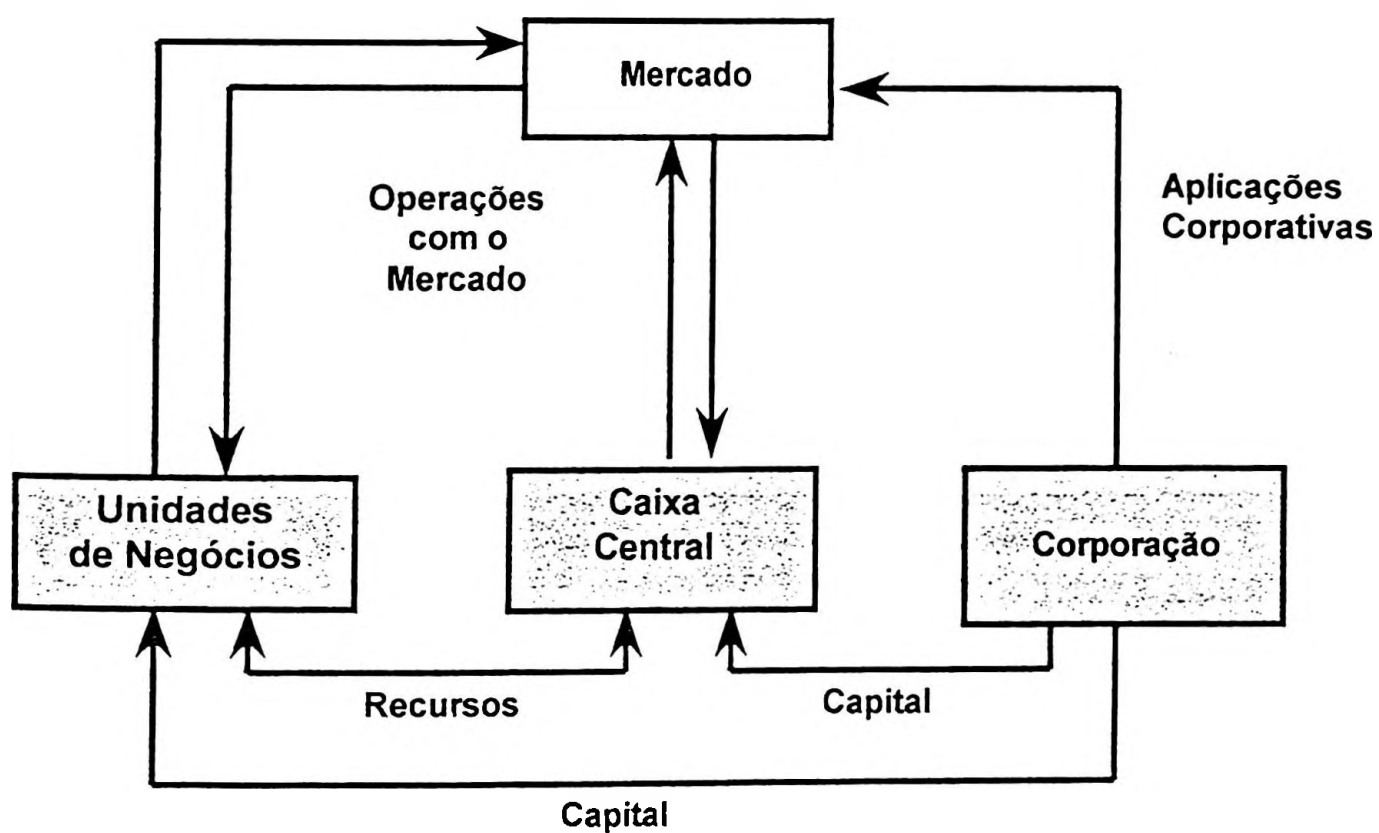


Figura 10: Esquema da Corporação

5.4 Modelo de alocação de capital

Nesse ponto do trabalho desenvolveu-se um exemplo didático de um banco, com operações simples, mas que representam muitas das operações normais dessa instituição. O modelo de alocação de capital adotado neste exemplo prevê uma abordagem *Bottom-up* mais conservadora, sem levar em conta, por exemplo, eventuais reduções de riscos de crédito devido às correlações entre segmentos de mercado, considerando as necessidades individuais de capital para cada operação/unidade de negócios.

Previu-se alocação de capital para suportar os seguintes riscos:

- de crédito;
- de mercado;
- de imagem;
- operacional.

O risco de crédito será a base para alocação de capital para as operações de crédito (prevendo, num caso mais completo, títulos do governo e privados – Debêntures, CDBs de outros bancos e CDIs).

O risco de mercado será a base para alocar-se capital para o Caixa Central (e Caixas Específicos, o que não foi previsto neste exemplo didático) e para as áreas gestoras do imobilizado do banco (risco de perda de valor de mercado dos imóveis).

Para as operações de captação será utilizado como base para alocação o risco de imagem¹⁴¹, cujo embasamento teórico será visto em seguida.

Já o conceito de risco operacional será utilizado como base de alocação de capital para suportar os riscos não atribuíveis diretamente aos produtos, mas sim às unidades, como os riscos trabalhistas, legais, de erros operacionais, risco da não cobertura das despesas administrativas¹⁴² etc.

O modelo prevê a utilização das seguintes metodologias para se calcular o capital necessário para suportar cada tipo de risco e, conforme visto ao longo do capítulo 3, na opinião do autor deste trabalho são as metodologias tecnicamente mais aceitáveis e possíveis de serem implantadas em um banco brasileiro, além de serem as mais utilizadas por bancos no exterior:

Para o risco de crédito, utilizar-se-á o método da volatilidade das perdas históricas, por meio da análise estatística das distribuições das perdas, como visto no item 3.11.1.

Para o risco de mercado, será utilizada a técnica do VaR, de acordo com o exemplo do item 3.11.2.

¹⁴¹ Uma abordagem interessante desenvolvida por MATTEN, Chris, *op. cit.*, p. 33, sugere que se poderia utilizar como base de alocação de capital para as captações o risco inerente à aplicação dos recursos em títulos interbancários (CDIs), considerando no mínimo a aplicação dos recursos em tais títulos. O autor desta dissertação considera essa abordagem perigosa, pois pressupõe a divisão da responsabilidade pelo risco (de crédito, neste caso) entre o aplicador (a mesa) e o captador (a agência).

¹⁴² É muito utilizado como indicador de desempenho, o índice de cobertura das despesas administrativas, representando a capacidade de a instituição financeira cobrir suas despesas com a prestação de serviços.

Com relação ao risco de imagem, base conceitual para a alocação de capital às operações de captação, entre as diversas justificativas que poderiam ser utilizadas, destacam-se os comentários a seguir.

É razoável considerar que, se um banco destina capital suficiente para suportar os riscos existentes nas suas atividades de empréstimos e comunica isso claramente ao mercado, os depositantes se sentirão mais seguros em confiar suas economias a esse banco.

Importante também é destacar a instituição do *Fundo Garantidor de Créditos* (FGC), criado para garantir os depósitos à vista e CDBs de até R\$ 20.000,00 (Dezembro/1999) contra os riscos de insolvência dos bancos, bem como o *Fundo Garantidor de Depósitos e Letras Imobiliárias* (FGDLI), que garante os depósitos de poupança também até R\$ 20.000,00 (Dezembro/1999).

É portanto bastante razoável supor, com base nos fatores citados, que as operações de captação estariam isentas da necessidade de se alocar algum capital a elas. Entretanto, Saunders¹⁴³ opina, quanto à questão do seguro de depósitos, que também existe nos EUA, que essa teria sido justamente uma das razões para a grande quebra das instituições de poupança e de seguros nos anos 80 naquele país, devido ao fato de que os aplicadores, sentindo-se mais seguros, passaram a exigir menos salvaguardas dos bancos, incentivando-os tanto a cobrarem taxas de juros dos empréstimos mais próximas à taxa livre de riscos como a aplicarem mais em ativos de maior risco para obterem maior retorno.

¹⁴³ SAUNDERS, Anthony, *op. cit.*, p. 367.

Esse tipo de ocorrência acaba causando um efeito que ele chama de *Moral Hazard*, que ele considera como sendo o risco a que a seguradora está exposta devido ao fato de que o seguro de depósitos encoraja o segurado a tomar mais riscos.

Entretanto, é necessário considerar que, para os grandes aplicadores, que não estão cobertos pelo FGC/FGDLI, tais riscos continuam a existir e, também, quanto mais capital acima do necessário para cobrir os riscos um banco tiver, maior a segurança dos aplicadores, até mesmo trazendo as taxas de captação mais para baixo em relação ao mercado¹⁴⁴.

Matten¹⁴⁵ cita os casos do Citybank, do Lloyds Bank e do Bankers Trust, em que esses bancos viram suas ações no mercado evoluírem mais que os índices acionários de seus países, inclusive com incremento de seus ROEs, adotando a prática de destacarem mais capital que o exigido pela regulamentação.

A justificativa para se alocar capital às operações de captação, portanto, baseia-se na premissa de que uma parcela do capital em excesso do banco foi reservada para ser utilizada como fator de atratividade para clientes mais reticentes.

Uma abordagem interessante para se determinar o capital a ser alocado para suportar o risco de imagem seria efetuar-se um levantamento das taxas de captação de CDB dos bancos, tentando estabelecer alguma correlação com os principais

¹⁴⁴ Os grandes bancos nacionais enfatizam muito, quando da publicação dos seus balanços, o excesso de capital que mantêm, quando comparado com o Índice de Basileia, segundo consta normalmente em suas Notas Explicativas. Em 17 de agosto de 1999, na *Gazeta Mercantil* foi publicada uma reportagem na página B-1, comparando os índices de alguns bancos (Itaú 24%, Bradesco 16,45% e Unibanco 13,8%).

¹⁴⁵ MATTEN, Chris, *op. cit.*, p. 15-21.

índices financeiros de cada um, tais como a alavancagem, o endividamento, a liquidez, a rentabilidade etc. A partir daí se poderia estabelecer uma regra.

Para estabelecer o montante de capital alocado para o risco de imagem, devido à sua própria subjetividade e à inexistência de dados que possibilitem sua determinação de maneira científica, será adotado um critério pragmático que dependerá muito da sensibilidade e cultura de cada banco, mediante um índice sobre o volume de captação (acima do limite de R\$ 20.000,00 por depositante) que definirá o nível necessário de capital a ser alocado¹⁴⁶.

É importante aqui ressaltar as características de cada produto de captação para não se cometerem erros de definição de critérios.

Os principais produtos de captação de recursos dos clientes de um banco são: CDB, poupança e depósitos à vista. Cada um deles tem características e regulamentações próprias, que levam a diferentes interpretações.

Os CDB são títulos de emissão dos próprios bancos, atualmente com prazos a partir de um dia, prefixados ou posfixados, sujeitos a uma contribuição ao Fundo Garantidor de Crédito (FGC), de 0,025% a.m. (30/09/1999) sobre os saldos captados para garantir os depósitos dos aplicadores com valor até R\$ 20.000,00.

¹⁴⁶ Um exercício desprezioso com os números publicados pelo banco Itaú para o primeiro semestre de 1999 mostra o seguinte: do patrimônio líquido do banco (R\$ 6,00 bilhões), R\$ 3,25 bilhões ($6,00 \cdot [0,24 - 0,11] / 0,24$) seriam um excesso de capital que, divididos pelo total de depósitos (R\$ 19,7 bilhões, sem descontarem-se os depósitos garantidos), resultaria em um índice de 16,5%, que poderia ser utilizado como fator de alocação de capital para as captações. Esse exercício parte de uma hipótese simplificadora, pois se estaria considerando que o capital regulatório seria igual ao capital econômico necessário, desconsiderando o fato de que o limite mínimo de capital exigido pelo BC (11% sobre os ativos ponderados pelo risco) só se atém ao risco de crédito, e não se estaria desconsiderando os depósitos garantidos da base total de captações.

Os recursos são normalmente dirigidos ao financiamento do capital de giro das empresas ou outros empréstimos sujeitos a risco.

Os depósitos à vista são recursos de liquidez imediata à disposição dos clientes, também garantidos pelo FGC, sujeitos a um recolhimento de 65% de compulsório (30/09/1999), não remunerado, e cujos 35% restantes devem ser aplicados em empréstimos rurais (25%, sob certas condições) e em operações livres (10%).

A poupança é um recurso remunerado em TR + 0,5% a.m., também sujeito a um compulsório, de 15% (30/09/1999), remunerado pelo BC também por TR + 0,5% a.m., e garantido pelo FGDLI. Os 85% restantes devem ser aplicados em financiamentos imobiliários (60%) e em disponibilidades financeiras e operações na faixa livre (25%).

Visualiza-se claramente aqui, portanto, riscos a que os (grandes) depositantes estão expostos, embora de grandezas diferentes, mas que demandam, por parte do banco, ações no sentido de demonstrar solidez suficiente para atrair os clientes.

Com relação ao risco operacional, também ressalte-se as dificuldades encontradas para dimensioná-lo, devido à inexistência de dados históricos suficientes, confiáveis e regulares para que se possa estabelecer uma regra de comportamento.

O que se tem feito nessa área é tentar estabelecer padrões qualitativos de riscos operacionais, definindo possíveis ocorrências que podem causar perdas, mas sem dimensioná-las.

Também nesse caso, portanto, adotar-se-á uma abordagem subjetiva, que igualmente dependerá da sensibilidade da diretoria do banco, definindo um índice de alocação de capital sobre as despesas administrativas, de maneira similar às provisões de pessoal e outras, de forma a traduzir em números as possíveis perdas que podem ocorrer relacionadas a essas despesas, tais como ações trabalhistas, perdas de materiais, incêndios, quebras etc.

Uma justificativa para se adotar esse procedimento é que o montante das despesas administrativas representa com muita propriedade o tamanho da estrutura administrativa das unidades de negócios, e a premissa é que quanto maior a estrutura de uma unidade, maiores são os riscos operacionais intrínsecos ao negócio¹⁴⁷.

Para caracterizar o modelo de alocação de capital proposto, será apresentado um exemplo numérico simples de um orçamento de um banco hipotético para o mês de abril/20X0, focando apenas a previsão do resultado do mês, adotando como ponto de partida o mês de março/20X0.

¹⁴⁷ MATTEN, Chris, *op. cit.*, p. 62, cita o modelo do Chase Manhattan Bank (hoje fundido com o Chemical Bank), que adota abordagem similar para o tratamento do risco operacional (por meio de um fator de risco para cada atividade), e considera a adoção de tal abordagem melhor, baseada no *feeling* da alta administração, do que a adoção de algum modelo estatístico que utilize premissas obscuras. Também WILLS, Simon. “Operational risk: Industry practice and regulatory policy”. Painel apresentado no seminário *Risk Regulation Forum 1999*, Londres, 15-17/11/1999, apresentou pesquisa onde se constatou a prática comum de vários bancos adotarem tal abordagem.

Para efeito didático, não serão consideradas quaisquer baixas ou novas operações em abril/20X0, ou seja, o resultado do mês será apenas o decorrente da valorização dos ativos e passivos do banco existentes em 31/3/20X0, pelas suas taxas contratadas, para 30/4/20X0, das perdas de crédito esperadas, das despesas administrativas e de alguns serviços internos entre áreas.

Outra consideração importante é que o modelo mostrado abordará primordialmente a avaliação de unidades de negócios, observando, porém, em muitos aspectos, as mesmas visões de desempenho para as demais dimensões (produtos, clientes/segmentos).

Considerem-se os seguintes saldos de balanço para 31 de março de 20X0 para o Banco Seguro S/A:

Tabela 9: Balanço Patrimonial BANCO SEGURO S/A, 31 de março de 20X0

<u>ATIVO</u>		<u>PASSIVO</u>	
Empréstimos	70.000	CDB	40.000
		CDI	25.000
Ativo Permanente	5.000	Patrimônio Líquido	10.000
Total Ativo	75.000	Total Passivo	75.000

Notar que não foi considerada a existência nem das Operações em Atraso (Resolução BC 1.748/90) nem dos Créditos em Liquidação nem da Provisão para Devedores Duvidosos, visto que o objetivo desse exemplo numérico é apenas

calcular o resultado do mês de abril/20X0, e esses itens do balanço não afetam significativamente os objetivos do trabalho.

Considere-se também a seguinte estrutura hierárquica para o Banco Seguro S/A:

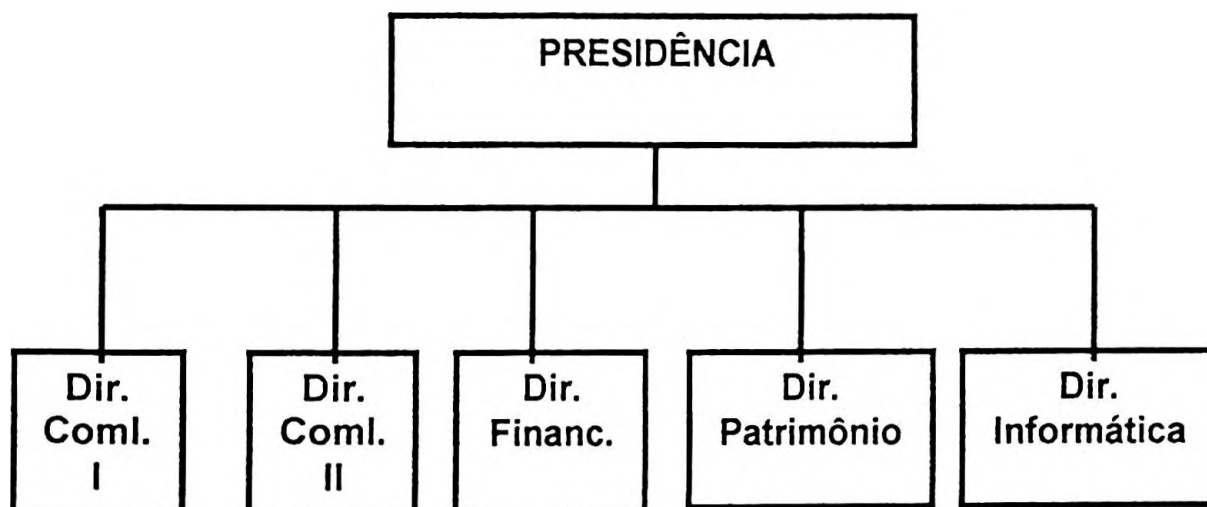


Figura 11: Organograma do Banco Seguro S/A

Considere-se, ainda, a seguinte matriz de responsabilidades, ou seja, uma matriz que relacione cada área de responsabilidade com o(s) produto(s) pelos quais ela seja responsável:

Tabela 10: Matriz de Responsabilidades

PRODUTOS	Dir. Coml. I	Dir. Coml. II	Dir. Financ.	Dir. Patrim. (*)	Dir. Inform. (*)	Presidência
Empréstimos	70.000					
Cap. CDB		40.000				
Cap. CDI			25.000			
Ativo Permanente				3.500	1.500	
Patrimônio Líquido						10.000
Despesas Administrativas (**)	460	150	20	70	10	50

(*) As diretorias de Patrimônio e de Informática aparecem como responsáveis pelo imobilizado do banco, apenas para se isolar os efeitos das decisões de aquisição desses bens no resultado (normalmente tomadas pela presidência), para que se possa mensurá-los de forma segregada dos efeitos da administração do patrimônio líquido, na Corporação.

(**) Inclui as despesas de depreciação do imobilizado, já devidamente alocadas às diretorias de Patrimônio e de Informática.

Com base nesses dados, pode-se inferir os seguintes resultados previstos para o Banco Seguro S/A, para abril de 20X0, considerando:

- tx. juros média dos empréstimos: 4,6% a.m. (prazo médio de quatro meses, no conceito da *Duration de Macauley*);
- tx. média de captação de CDI : 2,4% a.m. (prazo médio de trinta dias);
- tx. média de captação de CDB : 2,0% a.m. (prazo médio de trinta dias);

- TIRR para compra/venda de recursos junto ao Caixa Central:
 - 2,5% a.m. (trinta dias)
 - 2,6% a.m. (quatro meses)

Demonstrativo de Resultados (Gerencial):

Rendas de Empréstimos =	$\$ 70.000 \times (1,046 - 1) =$	\$ 3.220
Despesas c/ captação de CDB =	$\$ 40.000 \times (1,02 - 1) =$	\$ (800)
Despesas c/ captação de CDI =	$\$ 25.000 \times (1,024 - 1) =$	\$ (600)
Despesas c/ perdas de crédito esperadas ¹⁴⁸ =		\$ (833)
Ajuste a Valor de Mercado ¹⁴⁹ =		\$ (70)
Despesas Administrativas =		<u>\$ (760)</u>
Resultado Operacional =		\$ 157

¹⁴⁸ De acordo com o exposto no item 3.11.2, considere-se o saldo atualizado das operações de crédito em 30/4/20X0 (\$ 70.000,00 + \$ 3.220,00) multiplicado pelo fator de perda mensal $[(1,0463)^{1/4} - 1]$, que resulta no valor de \$ 833,00 – note que, se fosse utilizada a PDD normal, como permitido pela lei, seria obtido um resultado diferente deste.

Ainda, no modelo apresentado não serão apuradas perdas ou ganhos esperados devido aos riscos de mercado, operacional ou outros, visto que:

- as perdas ou ganhos devido ao risco de mercado, como visto no item 3.11.2, normalmente são apropriadas ao resultado *realizado* de cada período, utilizando-se a metodologia *Mark-to-Market*, ou contabilidade a valores de mercado, caso tenha havido variações nas expectativas das taxas de juros para os períodos subsequentes. No exemplo apresentado, como se trata da demonstração de um mês *orçado*, não estão previstas variações nas taxas de juros de meses subsequentes de forma a afetar o resultado (normalmente, em processos orçamentários, tais previsões de variações são efetuadas somente para efeito de análises de sensibilidade), sendo considerada apenas a volatilidade das taxas de juros para efeito de cálculo do *VaR* (para alocação de capital), como será visto mais adiante;
- no exemplo será apurado, entretanto, o ajuste a valor de mercado para se apurar corretamente o resultado do descasamento no Caixa Central;
- as perdas devidas ao risco operacional e outros, como referendado no capítulo 3, são muito difíceis de se estimar, sendo que raramente se encontram bancos que adotam provisionamentos para tais perdas, salvo as tradicionais provisões trabalhistas e algumas outras poucas, feitas com base em expectativas subjetivas.

¹⁴⁹ Conforme abordado no item 3.11.2, sobre apropriação dos resultados a valor de mercado, é a diferença entre o resultado do mês 1 do exemplo citado naquele item (\$ 70,00) e o resultado a valor de mercado (\$ 0,00).

Com base nesses dados, pode-se visualizar os resultados de abril/20X0 por Centros de Resultados, de acordo com o modelo de avaliação de desempenhos, já ajustado ao risco, porém ainda sem alocação de capital, sendo que esquematicamente os fluxos de recursos no banco são assim distribuídos:

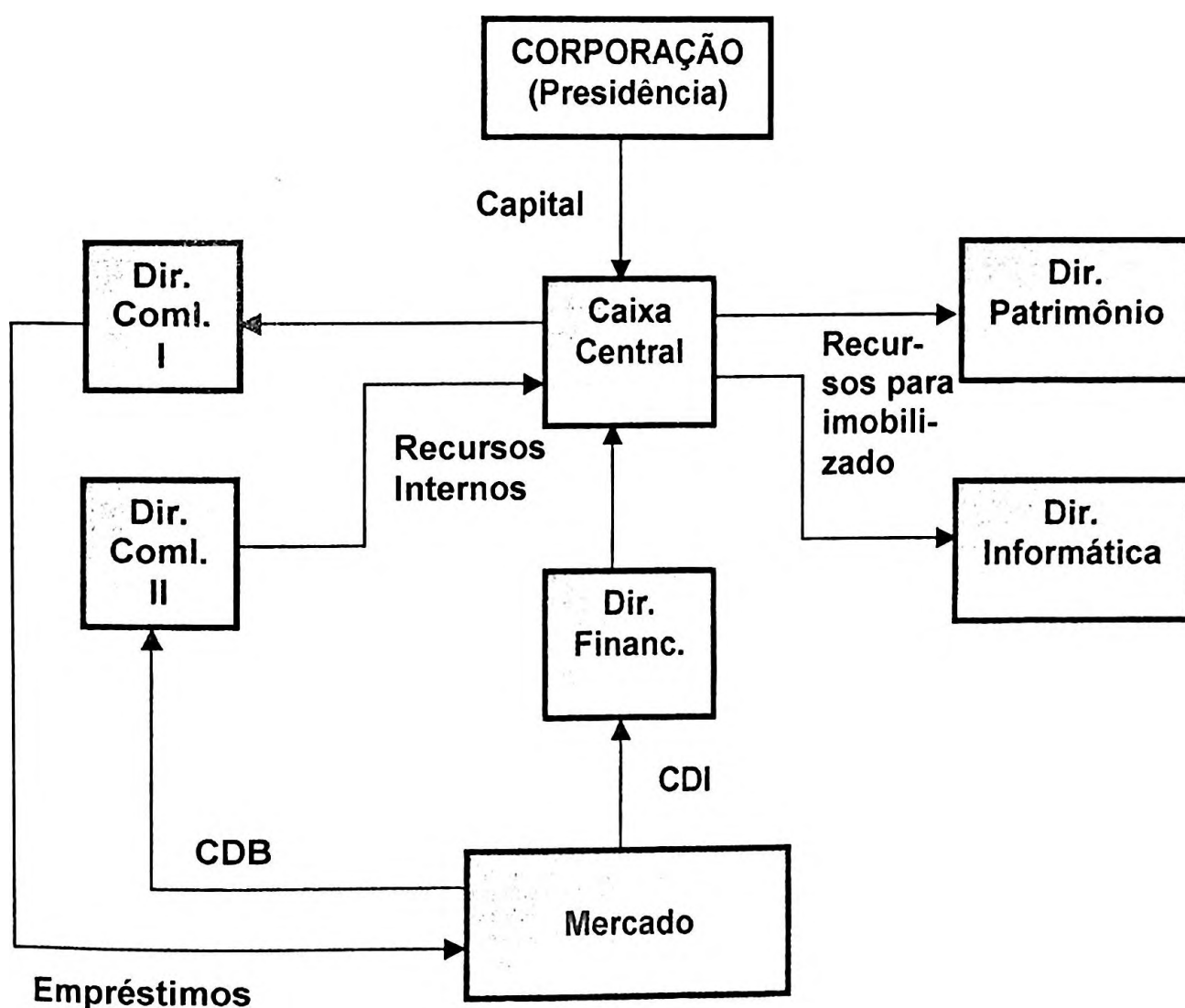


Figura 12: Esquema do Fluxo de Recursos do Banco Seguro S/A

Para melhor visualizar-se as posições dos recursos comprados/vendidos entre as várias unidades de negócios do Banco Seguro S/A, pode-se montar um balancete simplificado de cada área, demonstrando as posições assumidas:

Tabela 11: Balancetes Simplificados das Áreas do Banco Seguro S/A

<u>Diretoria Comercial I</u>	
Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Empréstimos.....\$ 70.000,00 (4 meses), a 4,6% a.m.	Caixa Central.....\$ 70.000,00 (4 meses), a 2,6% a.m.

<u>Diretoria Comercial II</u>	
Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Caixa Central.....\$ 40.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.	CDB.....\$ 40.000,00 (1 mês), a 2,0% a.m.

<u>Diretoria Financeira</u>	
Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Caixa Central.....\$ 25.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.	CDI.....\$ 25.000,00 (1 mês), a 2,4% a.m.

Diretoria de Patrimônio

Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Imobilizado.....\$ 3.500,00	Caixa Central.....\$ 3.500,00 (1 mês), a 2,5% a.m.

Diretoria de Informática

Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Imobilizado.....\$ 1.500,00	Caixa Central.....\$ 1.500,00 (1 mês), a 2,5% a.m.

Corporação

Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Caixa Central.....\$ 10.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.	Acionistas.....\$ 10.000,00

Caixa Central

Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Diretoria Coml. I.....\$ 70.000,00 (4 meses), a 2,6% a.m.	Diretoria Coml. II.....\$ 40.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.
Dir. Patrimônio.....\$ 3.500,00 (1 mês), a 2,5% a.m.	Diretoria Financeira.....\$ 25.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.
Dir. Informática.....\$ 1.500,00 (1 mês), a 2,5% a.m.	Corporação\$ 10.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.

Como se pode verificar, as demais unidades do banco estão com seus balancetes demonstrando suas posições de recursos casados, ao passo que o Caixa Central apresenta toda a posição do descasamento do banco (situação demonstrada no exemplo do item 3.11.2), centralizando os riscos decorrentes de tal posição e, utilizando os conceitos do modelo, os resultados podem ser demonstrados gerencialmente da seguinte forma, numa visão de produtos:

Demonstrativo de Resultados Gerencial :

Rendas de Empréstimos =	$\$ 70.000 \times (1,046 - 1) =$	\$ 3.220
(-) Desp. c/ Cp. Rec. Internos =	$\$ 70.000 \times (1,026 - 1) =$	\$ (1.820)
(-) Perdas de Crédito Esperadas =		<u>\$ (833)</u>
Margem Financeira na Aplicação =		\$ 567
Despesas c/ Captação de CDB =	$\$ 40.000 \times (1,02 - 1) =$	\$ (800)
(+) Rec. c/ Vda Rec. Internos =	$\$ 40.000 \times (1,025 - 1) =$	<u>\$ 1.000</u>
Margem Financeira na Captação de CDB =		\$ 200
Despesas c/ Captação de CDI =	$\$ 25.000 \times (1,024 - 1) =$	\$ (600)
(+) Rec. c/ Vda Rec. Internos =	$\$ 25.000 \times (1,025 - 1) =$	<u>\$ 625</u>
Margem Financeira na Captação de CDI =		\$ 25
Rec. da Corporação c/ Vd. Recursos ao Cx. Central		
	$= \$ 10.000 \times (1,025 - 1) =$	\$ 250
Desp. da Dir. Patrim. c/ Cp. Recursos do Cx. Central		
	$= \$ 3.500 \times (1,025 - 1) =$	\$ (87,50)
Desp. da Dir. Inform. c/ Cp. Recursos do Cx. Central		
	$= \$ 1.500 \times (1,025 - 1) =$	\$ (37,50)
Rec. internas do Caixa Central c/ Vda Recursos às Áreas		
	$= \$1.820,00 + \$87,50 + \$37,50 =$	\$ 1.945
Desp. Internas do Caixa Central c/ Cp. Recursos das Áreas		
	$\$1.000,00 + \$625,00 + \$250,00 =$	<u>\$ (1.875)</u>
Resultado dos Descasamentos =		\$ 70
Ajuste a Valor de Mercado =		(\$ 70)
Despesas Administrativas =		<u>\$ (760)</u>
Resultado Operacional do Banco =		\$ 157

Além dos fluxos financeiros previstos pelo modelo de Caixa Central, o modelo prevê pagamentos internos, em que as áreas utilitárias de serviços pagam às áreas prestadoras de serviços uma remuneração pelos serviços utilizados.

Neste exemplo didático serão considerados o aluguel e a administração dos imóveis (pagos à Diretoria de Patrimônio) e a prestação de serviços de processamento de dados (pagos à Diretoria de Informática).

Logo, o resultado por Centros de Resultados será (em \$):

Tabela 12: Resultados dos Centros de Resultados I

PRODUTOS	D.C.	D.C.	Dir.	Caixa	Dir.	Dir.	Corp.	Total
	I	II	Fin.	Central	Patr.	Inf.		Bco.
Rendas c/ Empréstimos	3.220							3.220
Desp. c/ Cp. Interna de Rec.	(1.820)			(1.875)	(87,5)	(37,5)		-
Perda de Crédito Esperada	<u>(833)</u>							(833)
Margem Fin. Aplicação	567							
Desp. c/ Cap. CDB		(800)						(800)
Rec. c/ Vd. Interna de Rec.		<u>1.000</u>	625	1.945			250	-
Margem Fin. Captação		200						
Desp. c/ Cap. CDI			<u>(600)</u>					(600)
Margem Fin. Captação			25					
Serviços Internos	(100)	(30)	(2)		120	30	(18)	-
Ajuste a Valor de Mercado				(70)				(70)
Despesas Administrativas	<u>(460)</u>	<u>(150)</u>	<u>(20)</u>	<u>0</u>	<u>(70)</u>	<u>(10)</u>	<u>(50)</u>	<u>(760)</u>
RESULTADO OPERACIONAL	7	20	3	0	(37,5)	(17,5)	182	157

Adotando o modelo de demonstração de resultados apresentado na introdução deste capítulo, porém ainda sem alocação de capital e, por esse motivo, substituindo o termo "Valor Agregado" por "Resultado", tem-se (em \$):

Tabela 13: Resultados dos Centros de Resultados II

	D.C. I	D.C. II	Dir. Fin.	Cx. Central	Dir. Patr.	Dir. Inf.	Corp.	Total Bco.
Rec. Financeira	3.220	1.000	625	1.945			250	7.040
Desp. Financeira	(1.820)	(800)	(600)	(1.875)	(87,5)	(37,5)		(5.220)
(-) Perda Esperada	(833)							(833)
(-) Ajuste a Valor de Mercado				(70)				(70)
(=) M. Financeira Ajustada ao Risco	567	200	25	0	(87,5)	(37,5)	250	917
(-) Result. Serviços	(100)	(30)	(2)		120	30	(18)	-0-
(-) Custo Capital Aloc. aos Prod.								
(=) Resultado dos Produtos	467	170	23	0	32,5	(7,5)	232	917
(-) Desp. Adm.	(460)	(150)	(20)		(70)	(10)	(50)	(760)
(-) Custo Capital Aloc. à Unidade								
(=) Resultado das Unidades	7	20	3	0	(37,5)	(17,5)	182	157

Desse modo, nessa primeira abordagem, ainda sem alocação de capital, percebe-se que a maioria das áreas apresenta resultados positivos, inclusive com a Diretoria Comercial I mostrando um pequeno lucro, que pode até mesmo ser entendido como razoável, desde que positivo, ou seja, a área está, nessa visão, contribuindo favoravelmente para aumentar o lucro do banco. A Corporação, porém, apresenta um resultado que reflete a remuneração do capital total por um custo de oportunidade idêntico à TIRR com que as áreas compram/vendem recursos ao Caixa Central (por trinta dias, no exemplo).

Essa remuneração paga à Corporação reflete o custo de oportunidade do Caixa Central, ou seja, a Corporação não deve ser remunerada com uma taxa maior do que aquela que o Caixa Central paga ao mercado, ou ainda, o Caixa Central “não precisa” dos recursos dos acionistas para vendê-los às UNs aplicadoras do banco (ele pode captar no mercado), principalmente se for exigido por eles (os acionistas) uma taxa de retorno maior.

Pode-se argumentar que existe a exigência de um capital mínimo por parte do Banco Central, e que a tesouraria teria que aceitar essa imposição legal e remunerar esse capital pelo custo de oportunidade do acionista. Porém, o modelo proposto (com alocação de capital) visa também melhorar o tratamento desse assunto, pois a premissa básica é que esse capital mínimo (embora legal) é aquele demandado pelas áreas de negócios (inclusive o próprio Caixa Central), e é a elas que deve ser imputado um custo de capital. Com relação a um possível excesso de capital, será visto no modelo um tratamento julgado adequado, que visa também oferecer um tratamento justo às áreas.

Ainda, os resultados das unidades de negócios não refletem adequadamente as suas contribuições ao resultado do banco ao não se descontar o custo de oportunidade do capital utilizado para suportar os riscos que elas geram para o banco, o que só será obtido com a alocação de capital às unidades de negócios.

Assim, adotando-se o modelo de alocação de capital às unidades de negócios, o fluxo de recursos do banco, sob essa abordagem, ficará assim:

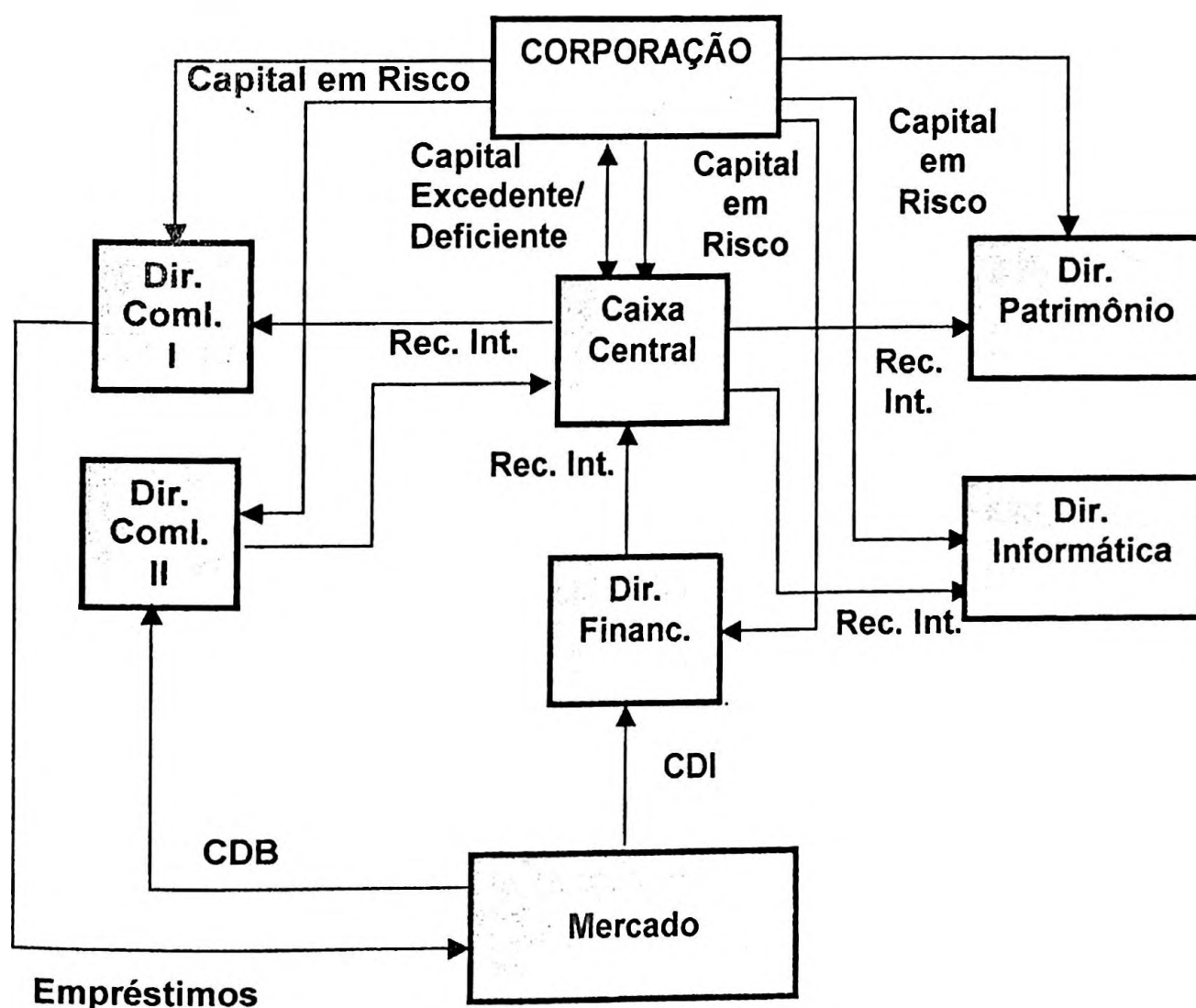


Figura 13: Esquema de Alocação de Capital I

Nessa nova configuração, a Corporação aloca o capital necessário às áreas para suportar os riscos (de crédito e operacional p/ Diretoria Comercial I; de imagem e operacional p/ Diretoria Comercial II; de mercado para o Caixa Central para suportar os riscos dos descasamentos; de imagem, operacional e de mercado para a Diretoria Financeira para suportar os riscos de desvalorizações dos ativos; de mercado e operacional para as Diretorias de Patrimônio e de Informática) pelo custo de oportunidade exigido pelos acionistas, e somente o excesso ou deficiência de capital é vendido/comprado ao Caixa Central pela TIRR normal¹⁵⁰.

Uma definição muito importante do modelo é que, assim como está previsto no orçamento do Banco Seguro S/A consolidado, em que uma parte do capital estará sendo utilizada para reduzir a necessidade de captação de recursos no mercado para lastrear as aplicações junto aos clientes, as unidades de negócios aplicadoras também passam a ter autonomia sobre a parcela de capital que lhes cabe, para reduzir sua necessidade de captação junto ao Caixa Central, e as UNs captadoras poderão aumentar a venda dos recursos captados no mercado ao Caixa Central.

Entretanto, pela definição do modelo, os recursos tomados/aplicados junto ao Caixa Central deverão estar casados com as operações dos clientes (trinta dias e quatro meses, no exemplo), para que as áreas não incorram em riscos de mercado, e os recursos provenientes da Corporação (o capital alocado) têm prazo certamente diferente. (esse assunto será melhor discutido nos próximos parágrafos).

¹⁵⁰ MATTEN, Chris, *op. cit.*, p. 32, defende esse modelo, mencionando: “Qualquer excesso de capital não é atribuível aos negócios, mas constitui uma reserva de recursos corporativos remunerada apenas pela taxa livre de risco (assumindo-se que o banco investiu todo seu capital em ativos livres de risco)”.

Para equacionar isso, define-se que o capital alocado será integralmente revendido pela UN ao Caixa Central, à taxa de mercado para o prazo definido para a alocação de capital, fazendo com que o fluxo de recursos internos no banco seja parecido com o inicial (sem alocação de capital), com o Caixa Central pagando apenas o preço de mercado pelos recursos dos acionistas. As UNs terão seus resultados afetados na metodologia de alocação de capital pela diferença entre o custo de oportunidade dos acionistas e o custo de mercado do dinheiro¹⁵¹.

Esquemáticamente, exemplificando para a Diretoria Comercial I:

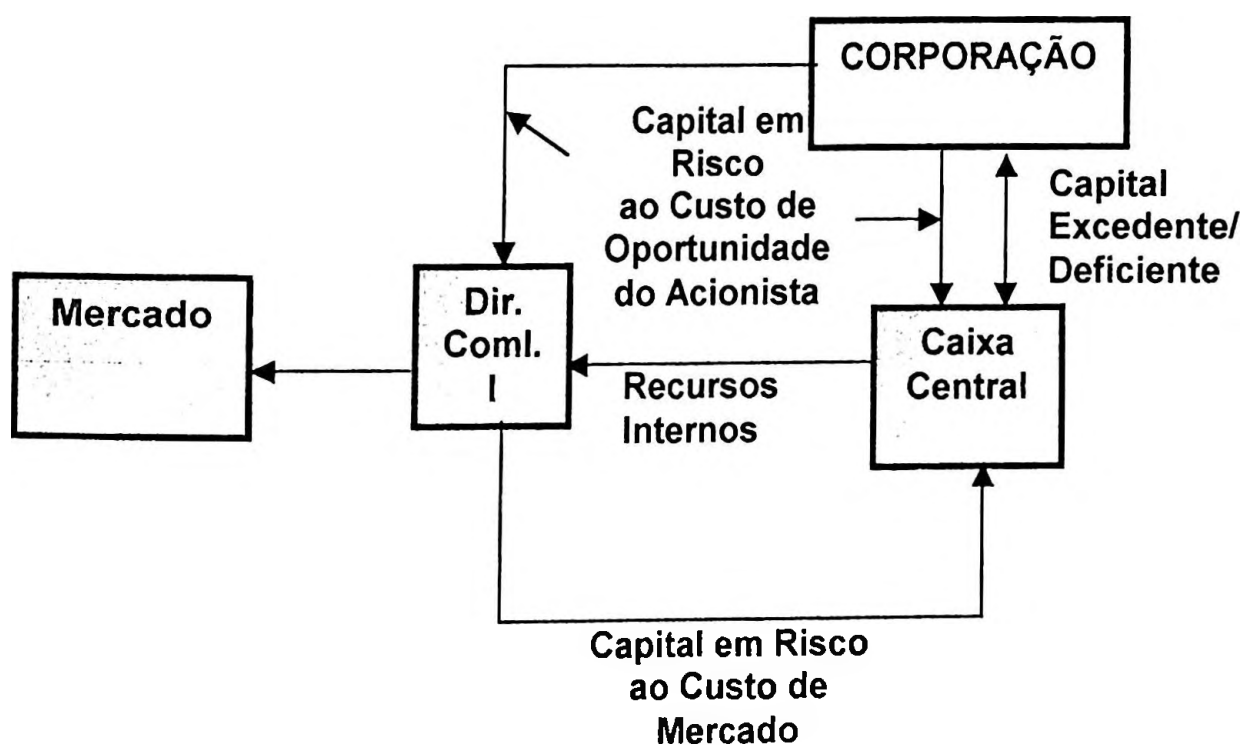


Figura 14: Esquema de Alocação de Capital II

¹⁵¹ *Idem, ibidem*, p. 62, relata, quando descreve os modelos RORAC e RAROC, que é usual se remunerar o capital alocado as áreas de negócios pela taxa livre de risco. Também, tal procedimento acaba reproduzindo, nas áreas, uma estrutura patrimonial similar à do banco como empresa, que deve sempre demonstrar um capital de giro positivo (Patrimônio Líquido menos Ativo Permanente), que acaba por reduzir a necessidade de captação de recursos remunerados no mercado.

Também, ressalte-se o problema da volatilidade do capital necessário às áreas para suportar os riscos, pois os valores em risco são voláteis pela própria dinâmica da operação bancária, ou seja, considerando-se dois períodos distintos, podem ser efetuados empréstimos para clientes com *rating* pior (ou melhor), os volumes e/ou prazos das operações podem variar; as despesas administrativas também são variáveis, levando as áreas a incorrerem em maiores ou menores riscos operacionais, legais etc.

Tudo isso pode levar os acionistas a um alto grau de incerteza quanto ao montante ideal de capital para o banco operar, fazendo com que haja, muitas vezes, capital em excesso, como medida de segurança, além do que os acionistas achem necessário manter como *colchão* de liquidez.

Dessa forma, uma parte dos riscos que deveriam ser suportados apenas pelas unidades de negócios acaba recaindo na Corporação, à medida que esta terá de destacar para si um montante adicional de capital para suportar a volatilidade dos capitais demandados pelas UN. Esse excesso de capital não será remunerado adequadamente, pois deverá ser transferido ao Caixa Central a preço de mercado. Essa volatilidade do capital em risco faz com que os acionistas não maximizem o retorno de seu capital investido.

Assim, para manter o grau de incerteza dos acionistas num nível mais aceitável, ou seja, principalmente para efeito de orçamento de capital, define-se

como critério uma alocação de capital por um período fixo, por exemplo, semestral, podendo ser diferente, dependendo do modelo de gestão do banco¹⁵².

Portanto, para efeito do modelo apresentado, a Corporação alocará o capital necessário às áreas por seis meses, e mensalmente haverá um acompanhamento. Caso o capital em risco recalculado mensalmente seja menor que o alocado, o excesso permanecerá sob responsabilidade da UN, sendo transferido ao Caixa Central à taxa de mercado, gerando um custo adicional à área, que será a diferença entre o custo do capital e essa taxa de mercado (considerando, obviamente, que o custo do capital exigido pelos acionistas seja maior que o custo de mercado).

Caso o capital em risco recalculado seja maior que o alocado, esse capital suplementar será alocado a um custo maior que o alocado anteriormente, considerando-se tal custo adicional como uma punição, pois, pode até acontecer em um caso extremo, que o banco tenha de efetuar um aumento de capital, para atender às áreas, incorrendo naturalmente em custos adicionais¹⁵³.

Alguns casos devem ser analisados com cuidado, como o das áreas que tenham conseguido reduzir seus riscos (realizando empréstimos para clientes de melhor *rating*, por exemplo), demandando conseqüentemente menos capital e, possivelmente, otimizando o resultado do banco.

¹⁵² *Idem, ibidem*, p. 201, cita o modelo do banco Swiss Bank Corporation (onde ele é um dos executivos), que adota o ciclo de um ano como prazo de alocação de capital.

¹⁵³ *Idem, ibidem*, p. 199, recomenda a utilização de uma taxa punitiva para o excesso de capital utilizado pela unidade.

Nesse caso, configura-se claramente uma situação benéfica para o banco, não devendo punir-se as unidades com um excesso de capital, pois, se isso ocorrer o gestor não se sentirá incentivado a otimizar o resultado do banco.

Pode acontecer também de as unidades demandarem maiores níveis de capital, por conta de oportunidades de mercado, como no caso de uma operação bastante rentável que pode resultar em melhores resultados para o banco, que não deverá ser perdida pelo fato de demandar mais capital.

Assim, nos casos desfavoráveis ao banco (alterações na relação risco/retorno desfavoráveis, diminuição no volume de operações reduzindo o resultado etc.), a UN será penalizada por ter descumprido o seu orçamento original (provavelmente efetuado pela própria área, no processo orçamentário do banco – ver capítulo 2), prejudicando, assim, o Orçamento de Capital dos acionistas.

Matten, com relação a esse assunto, menciona: “Uma subalocação de capital pode estrangular um negócio potencialmente lucrativo, e uma sobrealocação tem um efeito igualmente perigoso de incentivar a tomada de risco não desejável ou de subsidiar crescimento nos negócios não lucrativos”¹⁵⁴.

Pode-se, então, recalcular os resultados dos Centros de Resultados segundo essa metodologia, considerando na tabela adiante os valores de capital alocados às áreas, incluindo os valores obtidos nos exemplos de riscos de crédito e de mercado demonstrados no item 3.11 (perda não esperada de 4,29% para as operações de crédito, e *VaR* de \$ 1.500,00 para o Caixa Central).

¹⁵⁴ *Idem, ibidem*, p. 195.

Foram Incluídos também os cálculos do custo do capital, levando-se em conta uma taxa de oportunidade dos acionistas de 3,5% a.m., como exemplo, e os cálculos à taxa de mercado para seis meses, de 2,6% a.m.

Também foi adotado, lembrando que tais definições dependem da sensibilidade da alta administração do banco, um índice de capital de risco operacional de 10% sobre as despesas administrativas, de 5% como índice de capital de risco de imagem, para a captação de CDB, e de 2% para a captação de CDI.

Outra consideração necessária diz respeito à base de cálculo do capital a ser alocado, para o qual, para efeito do exemplo apresentado, adotou-se como base o saldo atualizado das operações existentes em 31/3/20X0, pois, desde que o capital alocado gerará um custo financeiro ao longo do mês de abril/20X0 para as unidades, é necessário que esteja na mesma base temporal dos ativos/passivos que o gerarão, ou seja, o saldo inicial do mês (ou saldo final do mês anterior)¹⁵⁵.

Ao utilizar-se nos cálculos o conceito de alocação fixa pelo prazo de seis meses, como o adotado no modelo, deve-se usar uma base mais representativa dos ativos/passivos a serem gerados no período, como por exemplo, a média dos saldos iniciais de cada mês.

¹⁵⁵ Note-se que, em uma situação mais detalhada, com movimentações diárias das operações, tal procedimento pode não ser o mais adequado, exigindo que se utilize outra base de cálculo, como o *saldo médio* das operações (bastante utilizado pela grande maioria dos bancos em seus modelos de avaliação de desempenho, e definido de muitas maneiras, mas com o sentido comum da média dos saldos diários das operações).

Também se deve considerar, para efetuar os cálculos mês a mês, a moeda em que cada ativo/passivo está representado no orçamento, pois, por exemplo, ao se utilizar a média dos saldos iniciais de cada mês, esses poderão estar representados em diversas moedas, em momentos diferentes no tempo, chegando-se a valores de capital que não poderão ser utilizados nos cálculos dos primeiros meses. Para tanto, deve-se efetuar o cálculo das médias dos saldos iniciais à moeda do início do primeiro mês, capitalizando-se depois, mês a mês, o capital pelo seu custo de oportunidade, por exemplo.

Entretanto, para efeito do modelo apresentado neste trabalho, como já citado, será efetuado o cálculo do capital apenas para o primeiro mês do orçamento do Banco Seguro S/A (abril/20X0), de maneira simplificada.

Tabela 14: Tabela de Alocação de Capital

ÁREA	CAPITAL ALOCADO (em \$)						Custo do Capital *	Custo de Mercado *
	Aos produtos			Às UNs		Total		
	Risco De Crédito	Risco De Mercado	Risco De Imagem	Risco Operacional	Corporação (excesso)			
Dir. Coml. I	70.000 x 4,29% = 3.003			10% x 460 = 46		3.049	105,11 (prod.) + 1,61 (UN)	78,08 (prod.) + 1,19 (UN)
Dir. Coml. II			5% x 40.000 = 2.000	10% x 150 = 15		2.015	70,00 (prod.) + 0,52 (UN)	52,00 (prod.) + 0,39 (UN)
Dir. Fin.			2% x 25.000 = 500	10% x 20 = 2		502	17,50 (prod.) + 0,07 (UN)	13,00 (prod.) + 0,05 (UN)
Dir. Patr. * *		20% x 3.500 = 700		10% x 70 = 7		707	24,50 (prod.) + 0,24 (UN)	18,20 (prod.) + 0,18 (UN)
Dir. Inf. **		20% x 1.500 = 300		10% x 10 = 1		301	10,50 (prod.) + 0,04 (UN)	7,80 (prod.) + 0,03 (UN)
Cx. Central		1.500				1.500	52,50 (prod.)	39,00 (prod.)
Corporação (excesso) ***					1.926	1.926	67,41	50,08
TOTAL BANCO	3.003	2.500	2.500	71	1.926	10.000	280,11 (prod.) 2,49 (UN) 67,41 (ñ aloc) 350	208,07 (prod.) 1,85 (UN) 50,08 (ñ aloc) 260

* Demonstrativo para a Dir. Coml. I: \$ 3.003,00 x 3,5% = \$ 105,11 (custo de capital para o produto); \$ 46,00 x 2,6% = \$ 1,20 (custo de mercado para a UN).

** Considerada nesse caso uma alocação de capital para suportar o risco de perda de valor de mercado do imobilizado tanto por questões de mercado como por eventual necessidade de liquidação (levando-se em conta que o capital em risco deverá atender ao requisito de segurança dos depositantes, caso seja necessário desfazer-se de imóveis para garantir a liquidez, pode-se facilmente obter o preço de mercado para liquidação dos imóveis). No exemplo, foi suposto um risco de perda de valor de mercado de 20%.

*** Esse excesso de capital é tido como uma deliberação da própria diretoria do banco, para futuras expansões e aquisições. Nesse caso, esse excesso de capital será transferido ao Caixa Central, ao mesmo custo dos recursos comprados/vendidos às demais áreas do banco (2,6% a.m. para seis meses). Aos acionistas, porém, a Corporação pagará o custo de oportunidade cobrado por eles – de 3,5% a.m.

Devem-se visualizar novamente os balancetes simplificados das áreas, para verificar como ficam as posições financeiras de cada uma:

Tabela 15: Balancete Simplificado das Áreas do Banco Seguro S/A com Alocação de Capital

<u>Diretoria Comercial I</u>	
Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Empréstimos.....\$ 70.000,00 (4 meses), a 46% a.m.	Caixa Central.....\$ 70.000,00 (4 meses), a 2,6% a.m.
Caixa Central\$ 3.049,00 (6 meses), a 2,6% a.m.	Capital Alocado.....\$ 3.049,00 (6 meses), a 3,5% a.m.

<u>Diretoria Comercial II</u>	
Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Caixa Central.....\$ 40.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.	CDB.....\$ 40.000,00 (1 mês), a 2,0% a.m.
Caixa Central.....\$ 2.015,00 (6 meses), a 2,6% a.m.	Capital Alocado.....\$ 2.015,00 (6 meses), a 3,5% a.m.

<u>Diretoria Financeira</u>	
Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Caixa Central.....\$ 25.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.	CDI.....\$ 25.000,00 (1 mês), a 2,4% a.m.
Caixa Central.....\$ 502,00 (6 meses), a 2,6% a.m.	Capital Alocado.....\$ 502,00 (6 meses), a 3,5% a.m.

<u>Diretoria de Patrimônio</u>	
Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Imobilizado.....\$ 3.500,00	Caixa Central.....\$ 3.500,00 (1 mês), a 2,5% a.m.
Caixa Central.....\$ 707,00 (6 meses), a 2,6% a.m.	Capital Alocado.....\$ 707,00 (6 meses), a 3,5% a.m.

<u>Diretoria de Informática</u>	
Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Imobilizado.....\$ 1.500,00	Caixa Central.....\$ 1.500,00 (1 mês), a 2,5% a.m.
Caixa Central.....\$ 301,00 (6 meses), a 2,6% a.m.	Capital Alocado.....\$ 301,00 (6 meses), a 3,5% a.m.

Corporação

Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Dir. Comercial I.....\$ 3.049,00	Acionistas.....\$ 10.000,00 (6 meses), a 3,5% a.m.
Dir. Comercial II.....\$ 2.015,00	
Dir. Financeira.....\$ 502,00	
Dir. Patrimônio.....\$ 707,00	
Dir. Informática.....\$ 301,00	
Caixa Central.....\$ 1.500,00	
Total\$ 8.074,00 (todos 6 meses), a 3,5% a.m.	
Caixa Central.....\$ 1.926,00 (6 meses), a 2,6% a.m.	

Caixa Central

Ativo (vendas de recursos)	Passivo (compras de recursos)
Diretoria Coml. I.....\$ 70.000,00 (4 meses), a 2,6% a.m.	Diretoria Coml. II.....\$ 40.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.
Diretoria de Patrimônio.....\$ 3.500,00 (1 mês), a 2,5% a.m.	Diretoria Financeira.....\$ 25.000,00 (1 mês), a 2,5% a.m.
Diretoria de Informática.....\$ 1.500,00 (1 mês), a 2,5% a.m.	Diretoria Coml. I.....\$ 3.049,00 (6 meses), a 2,6% a.m.
	Diretoria Coml. II.....\$ 2.015,00 (6 meses), a 2,6% a.m.
	Diretoria Financeira.....\$ 502,00 (6 meses), a 2,6% a.m.
	Diretoria de Patrimônio.....\$ 707,00 (6 meses), a 2,6% a.m.
	Diretoria de Informática.....\$ 301,00 (6 meses), a 2,6% a.m.
	Corporação\$ 1.926,00 (6 meses), a 2,6% a.m.
	Capital Alocado.....\$ 1.500,00 (6 meses), a 3,5% a.m.

Logo, os resultados previstos dos Centros de Resultados, com alocação de capital serão (em \$):

Tabela 16: Resultados dos Centros de Resultados III

DESCRIÇÃO	D. C. I	D. C. II	Dir. Fin.	Caixa Central	Dir. Patr.	Dir. Inf.	Corp.	Total Bco.
Rds. c/ Empréstimos	3.220							3.220
Desp. c/ cp. <u>Interna</u> de Recursos	(1.820)			(1.625)	(87,5)	(37,5)		(3.570)
Perda de Crédito Esperada	<u>(833)</u>							(833)
Ajuste a Valor de Mercado				(70)				(70)
Margem Fin. Aplicação	567							
Desp. c/ Cap. CDB		(800)						(800)
Rec. c/ Vd. <u>Interna</u> de Recursos		<u>1.000</u>	625	1.945				3.570
Margem Fin. Captação		200						
Desp. c/ Cap. CDI			<u>(600)</u>					(600)
Margem Fin. Captação			25					
Serviços Internos	(100)	(30)	(2)		120	30	(18)	0
Despesas Administrativas	<u>(460)</u>	<u>(150)</u>	<u>(20)</u>	<u>0</u>	<u>(70)</u>	<u>(10)</u>	<u>(50)</u>	<u>(760)</u>
RESULTADO OPERACIONAL	7	20	3	250	(37,5)	(17,5)	(68)	157
Custo do Capital	(106,72)	(70,52)	(17,57)	(52,50)	(24,74)	(10,54)	(67,41)	(350)
Rec. p/ Reaplicação (*)	<u>79,27</u>	<u>52,39</u>	<u>13,05</u>	<u>(221,00)</u>	<u>18,38</u>	<u>7,83</u>	<u>50,08</u>	<u>0</u>
VALOR AGREGADO DAS ÁREAS	(20,45)	1,87	(1,52)	(23,50)	(43,86)	(20,21)	(85,33)	(193)

(*) Considerando-se a contrapartida das receitas obtidas pelas áreas como despesa no Caixa Central. Note-se com isso que o resultado do banco está, então, sendo sensibilizado pelo custo de capital bruto (\$ 350,00).

Demonstrando os resultados da forma proposta no início do capítulo, visualize-se (em \$):

Tabela 17: Resultados dos Centros de Resultados IV

DESCRIÇÃO	D. C. I	D. C. II	Dir. Fin.	Cx. Central	Dir. Patr.	Dir. Inf.	Corp.	Total Bco.
Rec. Financeira	3.220	1.000	625	1.945				6.790
(-) Despesa Financeira	(1.820)	(800)	(600)	(1.625)	(87,5)	(37,5)		(4.970)
(-) Perda esperada	(833)							(833)
(-) Ajuste a Valor de Mercado				(70)				(70)
(=) M. Financeira Ajustada ao Risco	567	200	25	250	(87,5)	(37,5)	-	917
(-) Resultado de Serviços	(100)	(30)	(2)		120	30	(18)	-0-
(-) Custo Capital Alocado aos Produtos (*)	(27,03)	(18)	(4,50)	(271,65)	(6,30)	(2,70)	-	(330,18)
(=) Valor Agreg. dos Produtos	439,97	152	18,50	(21,65)	26,2	(10,2)	(18)	586,82
(-) Desp. Adm.	(460)	(150)	(20)		(70)	(10)	(50)	(760)
(-) Custo Capital Alloc. às Unidades (*)	(0,42)	(0,13)	(0,02)	(1,85)	(0,06)	(0,01)		(2,49)
(-) Custo do Capital Não Alocado							(17,33)	(17,33)
(=) Valor Agregado das Unidades	(20,45)	1,87	(1,52)	(23,50)	(43,86)	(20,21)	(85,33)	(193)

(*) Considerado o custo líquido de capital. Ver tabela 14 para a demonstração. Por exemplo, para a Diretoria Comercial I:

custo de capital alloc. aos prods. (-) custo de mercado = \$ 105,11 - \$ 78,08 = \$ 27,03

custo de capital alloc. às unids (-) custo de mercado = \$ 1,74 - \$ 1,30 = \$ 0,44

(**) As contrapartidas das receitas das áreas com a aplicação do capital pelo custo de mercado estão representadas nas mesmas linhas, no Caixa Central, como despesa (ex: -52,50 + 39,00 - 208,07 - 50,08 = -271,65 - Ver tabela 14).

Pode-se, também, de uma maneira mais sintética, demonstrar conjuntamente o Valor Agregado e o índice RARORAC – adotado no trabalho – (em \$):

Tabela 18: Resultados dos Centros de Resultados V

DESCRIÇÃO	D.C. I	D.C. II	Dir. Fin.	Caixa Central	Dir. Patr.	Dir. Inf.	Corp.	Total Bco.
Receitas Financeiras (*)	3.299,27	1.052,39	638,05	1.945	18,38	7,83	50,08	7.011
Despesas Financeiras	(1.820)	(800)	(600)	(1.846)	(87,5)	(37,5)		(5.191)
Perda de Crédito Esperada	(833)							(833)
Ajuste a Valor de Mercado				(70)				(70)
MARGEM FINANCEIRA	646,27	252,39	38,05	29	(69,12)	(29,67)	50,08	917
Serviços Internos	(100)	(30)	(2)		120	30	(18)	-
Despesas Administrativas	(460)	(150)	(20)	=	(70)	(10)	(50)	(760)
RESULTADO OPERACIONAL	86,27	72,39	16,05	29	(19,12)	(9,67)	(17,92)	157
Capital Alocado	3.049	2.015	502	1.500	707	301	1.926	10.000
RARORAC (%)	2,83	3,59	3,20	1,93	(2,70)	(3,21)	(0,93)	1,57
Custo do capital	(106,72)	(70,52)	(17,57)	(52,50)	(24,74)	(10,54)	(67,41)	(350)
VALOR AGREGADO DAS ÁREAS	(20,45)	1,87	(1,52)	(23,50)	(43,86)	(20,21)	(85,33)	(193)

(*) Consideradas as receitas das operações somadas às receitas de oportunidade geradas pela aplicação do capital alocado, com contrapartida no Caixa Central, nas

despesas financeiras. Novamente, ver tabela 14. Exemplo para a Diretoria Comercial I:

receita fin. prod. (+) custo de mercado = \$ 3.220,00 + \$ 78,08 + \$ 1,19 = \$ 3.299,27.

Pode-se também visualizar os resultados obtidos segundo uma visão relativa, semelhante à do *EVA Padronizado*¹⁵⁶, dividindo-se o Valor Agregado pelo capital alocado, índice que será chamado de *Valor Agregado Relativo (VA Relativo)*, obtendo (ver valores nas tabelas 17 e 18):

Tabela 19: Resultados dos Centros de Resultados VI

DESCRIÇÃO	D. C. I	D. C. II	Dir. Fin.	Cx. Central	Dir. Patr.	Dir. Inf.	Corp.	Total Bco.
Valor Agregado dos Produtos (\$)	439,97	152	18,50	(21,65)	26,2	(10,2)	(18)	586,82
Capital Alocado aos Produtos (\$)	3.003	2.000	500	1.500	700	300		8.003
VA Relativo dos Produtos	14,7%	7,6%	3,7%	(1,4)%	3,7%	(3,4%)		7,3%
Valor Agregado das Unidades (\$)	(20,45)	1,87	(1,52)	(23,50)	(43,86)	(20,21)	(68)	(175,67)
Capital total Alocado às Unidades (\$)	3.049	2.015	502	1.500	707	301		8.074
VA Relativo das Unidades	(0,67%)	0,09%	(0,3%)	(1,57%)	(6,2%)	(6,7%)		(2,18%)
VALOR AGREGADO DO BANCO (\$)								(193)
CAPITAL TOTAL (\$)								10.000
VA RELATIVO DO BANCO								(1,93%)

¹⁵⁶ STEWART, G. Bennett, *op. cit.*, p. 167.

Como se observa, os resultados são muito diferentes dos apresentados antes, sem alocação de capital, com o banco apresentando um Valor Agregado negativo, não conseguindo remunerar o acionista acima do custo de oportunidade de 3,5% sobre o capital total. Algumas observações são importantes:

- inicialmente, percebe-se que, embora o banco como um todo mostre um Valor Agregado negativo, os produtos que ele opera apresentam um bom Valor Agregado, com o VA Relativo de 7,33% (lembrando que não se está considerando o custo dos produtos), caindo para (2,18%) quando adicionados os resultados gerados somente pelas unidades (despesas administrativas), sugerindo que o problema está na gestão interna das unidades de negócios;
- a Diretoria Comercial I apresenta um Valor Agregado negativo, pois não está conseguindo, embora o Valor Agregado dos Produtos seja bastante satisfatório, cobrir as despesas administrativas, necessitando talvez aumentar o volume de empréstimos ao mercado, em vez de, por exemplo, aumentar a taxa de juros cobrada dos clientes (pois o Valor Agregado do produto é positivo, e o *spread* de aproximadamente 2% a.m. com que a área está trabalhando está bastante de acordo com o mercado brasileiro em agosto/1999)
- a Diretoria Comercial II apresenta Valor Agregado positivo, mostrando que o banco está tendo sucesso, tanto em sua política de captação de CDB (o capital destinado à conquista da confiança dos clientes está sendo adequadamente remunerado) quanto na gestão das unidades captadoras;

- com relação à Diretoria Financeira, o banco também está conseguindo remunerar adequadamente o capital destinado a essa função, embora as despesas administrativas da área não estejam sendo cobertas pelo Valor Agregado do produto, demonstrando que talvez não seja mesmo possível trabalhar-se esse produto sem esse nível de despesas administrativas, ou mesmo (em uma evolução do modelo de avaliação de desempenhos) que a área devesse ser remunerada por serviços prestados a outras unidades, tal como a Diretoria Comercial II, pela gestão dos recursos (como é comum em alguns bancos);
- o resultado da Diretoria de Patrimônio demonstra que o capital alocado para cobrir o risco de perda de valor dos bens imóveis está sendo remunerado adequadamente (VA relativo do produto positivo), podendo porém, estar sendo cobrados inadequadamente os serviços prestados às outras unidades (VA relativo da UN negativo), não conseguindo cobrir as suas despesas administrativas (atente-se para o fato de que a responsabilidade pela gestão dos imóveis do banco deve ser imputada à Corporação, e que essa distinção para a Diretoria de Patrimônio foi feita apenas para identificarem-se os resultados separadamente);
- já o resultado da Diretoria de Informática demonstra que o capital alocado não está sendo remunerado adequadamente (Valor Agregado do produto negativo), demonstrando que (considerando desta feita, somente para exemplificar, que o preço da prestação de serviços pela área esteja adequado ao mercado) talvez seja mais vantajoso para o banco terceirizar a

prestação de serviços de informática (a mesma observação elaborada para a Diretoria de Patrimônio com relação à responsabilidade pela gestão aplica-se a esta diretoria);

- com relação ao resultado da Corporação, note-se que não está sendo considerada a remuneração do capital próprio do banco como sendo receita da área (ao contrário do modelo sem alocação de capital), pois a Corporação também é uma unidade de negócios como as outras, arcando com as despesas administrativas corporativas, não rateadas para as demais áreas do banco;
- finalmente, o resultado do Caixa Central, ajustado a valor de mercado, representa o resultado das decisões de descasamentos, geradores de risco, significando o resultado que o banco, com os resultados dos demais produtos/áreas deverá cobrir, ou talvez, por política do banco, apenas a Diretoria Financeira.

Ressalte-se que algumas das conclusões obtidas deste exemplo didático poderiam também ser obtidas por meio do exemplo sem alocação de capital, porém perder-se-iam algumas visões importantes, como o resultado da Diretoria Comercial I, que sem alocação de capital mostra lucro e com alocação de capital mostra um Valor Agregado negativo.

Também, e mais importante ainda, note-se que o resultado do banco sem alocação de capital demonstra um *ROE* anualizado de aproximadamente

20% a.a.¹⁵⁷ positivo, abaixo porém, do custo de oportunidade dos acionistas, de 51% a.a. (1,035¹²), o que é mais adequadamente evidenciado mediante a técnica proposta.

Que fique reiterado serem os números utilizados no exemplo fictícios, bem como as taxas de juros (embora aproximadamente de acordo com o mercado brasileiro em agosto/ 1999) e o custo de oportunidade dos acionistas, sendo possível se chegar a resultados diferentes se utilizados dados reais.

5.5 Considerações finais sobre o modelo

As técnicas adotadas no modelo apresentado neste trabalho foram baseadas na opinião do autor deste trabalho, e nos modelos de avaliação de desempenho com alocação de capital mais comumente utilizados pelos bancos no mundo todo, e em vários aspectos adaptadas às condições existentes nas instituições financeiras brasileiras hoje – caso da pouca ou quase inexistente tradição em sistemas de *rating* de clientes.

Os sistemas de classificação de riscos de clientes, sem dúvida nenhuma, precisarão ser ainda mais fortemente desenvolvidos para possibilitar a geração de dados históricos suficientes, para se obter um tratamento mais detalhado dos riscos

¹⁵⁷ Considerado da forma como é calculado hoje para efeito de publicação, ou seja, $\{[\$ 157,00 / (\$ 10.000,00 + \$ 157,00) + 1]^{12} - 1\} \cdot 100$. Não considerados outros efeitos, tais como os impostos, que para fins didáticos não são relevantes.

de crédito em cada banco, louvando-se a recente regulamentação do Conselho Monetário Nacional¹⁵⁸, o que já é um começo promissor.

Aconselha-se estudar e criticar as premissas adotadas neste trabalho à luz da missão, das características e dos valores culturais de cada banco que queira implantar um modelo semelhante em seu processo de gestão.

Como exemplo, neste trabalho não foram consideradas as correlações existentes entre os diversos fatores de risco, que poderiam reduzir a alocação de capital. É, entretanto, intuitivo proceder-se à diversificação para reduzir riscos, e muitos bancos adotam essa política, devendo, nestes casos, utilizar tal técnica para determinar mais realisticamente o capital necessário para suportar os riscos decididos/planejados pela administração ou para realizar análises.

É possível ainda, não utilizando as correlações entre os fatores de risco, que o valor obtido para o capital alocado do banco seja superior ao disponível, podendo passar a percepção de que o banco não esteja suficientemente protegido contra os riscos, aconselhando-se também nesse caso, que sejam feitos os cálculos considerando as correlações.

Também, como o objetivo do trabalho foi apresentar um modelo de alocação de capital, foi utilizado um exemplo didático simples de um banco, não sendo considerada a situação mais real, com várias movimentações diárias das operações, o que tornaria o exemplo muito complexo, demandando uma forte carga de informações e detalhes que não agregariam muito mais no seu conteúdo.

¹⁵⁸ Resolução BC 2.682/99, de 22/12/1999.

Num caso real, pode-se considerar a utilização de bases de alocação de capital mais representativas das operações de um banco, como os seus *saldos médios*.

Há alguns fatores críticos de sucesso essenciais para a correta implementação de um sistema de avaliação de desempenho com alocação de capital, ainda que já abordados no desenvolvimento deste trabalho, convém realçar:

1. *compromisso da alta administração* – bancos que adotaram em seus modelos, o foco de retorno sobre o capital mostraram um forte compromisso da alta administração: o desenvolvimento do sistema RAROC no Bankers Trust sob a *batuta* do CEO Charles Sanford ou Brian Pitman no desenvolvimento do RoC no Lloyds Bank são dois exemplos citados por Matten¹⁵⁹;
2. *comunicação e educação* – o esforço exigido das pessoas quando da adoção de tal sistema de avaliação não deve ser subestimado. É necessário um grande esforço na divulgação do modelo, para se consolidar uma cultura de avaliação de desempenho baseada na alocação de capital. Além disso, muitos gestores têm uma visão bastante crítica a respeito de novidades impostas pela alta administração, mas mesmo assim é importante tornar a metodologia aceita por eles, caso contrário permanecerá como um exercício teórico sem nenhum impacto nos resultados;

¹⁵⁹ MATTEN, Chris, *op. cit.*, p. 15-21.

3. *manter a integridade no processo* – é claramente benéfico ter gerentes de alto nível envolvidos no desenvolvimento do processo; isso garante a aceitação do sistema por parte deles. Porém, quando os cálculos são efetuados de forma descentralizada, é preciso que haja controles para assegurar que eles sejam realizados corretamente e profissionalmente.

Quanto à escolha do modelo a ser adotado, pode-se, para evitar mau entendimento da gerência acerca de seus critérios, começar por uma abordagem puramente legal, o que, além do fato de ser uma exigência das autoridades (motivo, portanto, para tornar o modelo “aceito” pelos gestores), é de implementação relativamente simples e rápida.

Com o tempo, quando as pessoas já estiverem aceitando a racionalidade dos critérios adotados, pode-se começar a introduzir noções mais aprofundadas dos riscos diferenciados que as unidades/operações/clientes geram para o banco, bem como começar a utilizar conceitos estatísticos mais avançados, tais como o efeito da correlação entre segmentos diferentes de riscos para diminuir a necessidade de capital.

Calcula-se que essa fase não demore muito a ser alcançada, pois é relativamente simples a percepção de que deve haver critérios diferenciados para avaliar negócios que incorrem em diferentes riscos, que demandam, por conseguinte, diferentes níveis de capital.

Com relação ao risco de crédito, que para avaliação de agências bancárias é o mais significativo, pode-se começar por determinar o capital a ser alocado por

carteira (abordagem adotada no trabalho), analisando-se o comportamento das perdas históricas ocorridas nesse nível de abertura, depois segregar as operações por prazo, tipo de garantia, tipo de cliente etc., na medida em que o banco vá coletando melhores dados históricos e/ou desenvolvendo melhor seus sistemas de *rating/credit scoring*.

Pode-se inclusive adotar a abordagem sugerida pelo autor desta dissertação, em artigo publicado na *Gazeta Mercantil* de 13/04/2000¹⁶⁰, onde se definiriam percentuais de alocação de capital para cada nível de risco das operações classificadas segundo a Resolução BC 2.682/99.”

De qualquer forma, é preferível um modelo mais simples, com maiores chances de ser aceito, que possa ser melhorado posteriormente, do que um modelo muito complexo, que certamente encontrará maiores resistências devido à falta de compreensão.

É fundamental que a área de Controladoria seja incumbida da tarefa de formular um modelo apropriado e acordar os detalhes com os gestores dos negócios, bem como deverá ser a responsável pelo treinamento das pessoas envolvidas na avaliação. A Controladoria também deverá ser a responsável pela consolidação dos cálculos, para assegurar a integridade do processo.

¹⁶⁰ORSOLINI, Rogério. “Nova Cultura na Análise de Crédito”. *Gazeta Mercantil*, 13/04/2000, p. 3.

A avaliação de desempenho deve ser mais freqüente (normalmente é efetuada mensalmente) do que o processo de alocação de capital (semestral ou anual) e precisa estar constantemente focada nos objetivos estratégicos do banco. Em alguns casos, pode ser necessário reajustar a alocação de capital durante o período escolhido, por exemplo, quando o desempenho desvia-se significativamente do orçamento.

É importante produzir análises que relacionem o capital disponível, o capital utilizado, o alocado, o mínimo legal, as previsões para os próximos períodos (um processo orçamentário com previsões efetuadas pelos próprios gestores assume um papel fundamental), quais os retornos obtidos pelo capital alocado, alterações necessárias etc. O modelo apresentado, à proporção que calcula o capital necessário sem utilizar as correlações entre os fatores de risco, obtém um capital mais robusto, provavelmente maior que o necessário para atender à legislação, possibilitando efetuarem-se ricas análises.

6 CONCLUSÃO

O trabalho procurou demonstrar a maior eficácia de um modelo de avaliação de desempenho baseado em uma *cultura de retorno sobre o capital*, em uma abordagem mais adequada para os gestores das unidades de negócios, definindo o capital como uma medida do risco assumido por cada negócio.

Tal abordagem leva os gestores a uma postura mais indutiva na administração de seus negócios e clientes, pois demonstra claramente a eles o efeito de se tomar posições de risco diferenciadas no capital sob sua responsabilidade e, por conseqüência, no seu resultado (ajustado ao risco) e no do banco, em uma visão semelhante à do acionista.

Conforme os argumentos apresentados no item 2.2.6 (Análise dos Indicadores Tradicionais de Desempenho X Indicadores Baseados no Risco) e os resultados observados no exemplo didático, a visão dos resultados por meio da abordagem adotada no trabalho – RARORAC (ou suas variações RAROC, RORAC), em conjunto com o *Valor Agregado* – é a que melhor representa a expectativa dos acionistas, pois, sendo uma das melhores alternativas (se não a única, na visão do risco do negócio) para se alocar capital às unidades de negócios, resolve, pelo menos em parte, um dos maiores problemas na avaliação de desempenho, que é a nem sempre maximização dos lucros da empresa via maximização dos lucros das áreas¹⁶¹.

¹⁶¹ Outro requisito dos mais importantes para resolver essa questão é a adequada definição de preços de transferência de serviços entre áreas, para evitar, por exemplo, o repasse de ineficiências entre áreas.

Tal abordagem permite também visualizar com maior facilidade a relação entre o desempenho dos gestores e o da empresa, identificando claramente os resultados das áreas/produtos/clientes/segmentos com contribuição mais significativa no resultado do banco, pois, ao maximizarem o retorno sobre o capital alocado aos seus negócios, os gestores estarão maximizando diretamente também o retorno sobre o capital dos acionistas¹⁶² e, por conseguinte, também seu Valor Agregado.

Utilizar somente uma abordagem RARORAC, sem o cálculo do Valor Agregado pode não levar à maximização do lucro do banco, pois, por exemplo, para maximizar seu RARORAC (que é uma medida relativa), um gerente pode reduzir seus riscos (diminuindo, assim, o denominador da equação do RARORAC), podendo refletir em redução de seus lucros (diminuindo também o numerador da equação, mas em uma combinação tal que o RARORAC seja maior), reduzindo, portanto, o resultado absoluto do banco (ou seu Valor Agregado).

Pode-se caracterizar a situação por meio de um exemplo de duas unidades de negócios, assim:

Tabela 20: Exemplo de duas UNs

DESCRIÇÃO	UN "A"	UN "B"
Resultado Operacional (1)	100	200
Capital Alocado (2)	1.000	2.500
RARORAC (3) = (1) / (2)	10%	8%
Custo do Capital (4) = (2) x 3,5%	35	87,5
Valor Agregado (5) = (1) – (4)	65	112,5

¹⁶² Com a ressalva já citada da correta utilização dos demais fatores importantes para que isso ocorra.

Ou seja, a UN "B" apresenta um RARORAC inferior (8%, contra 10% da UN "A"), porém, tem um Valor Agregado bastante superior (112,5 contra 65 de "A"). Nesse caso, o banco tem de analisar as possibilidades:

- Quer-se correr um risco maior (comprometer uma parcela maior do capital) para obter um resultado melhor?
- Tem-se capital suficiente para suportar o maior risco?
- Existe mercado para absorver uma maior alavancagem das operações do banco?

O modelo desenvolvido demonstra também a importância de um processo de planejamento em uma empresa, à medida que, ao acionista, é definida a real necessidade de capital em cada negócio, dando a ele maior certeza na destinação dos recursos investidos, evidenciando o montante disponível ou não de capital para, além de demonstrar aos depositantes e investidores a saúde financeira do banco, planejar outros investimentos e/ou aquisições. Aos gestores das unidades de negócios é demonstrado mais claramente o desempenho que o acionista espera deles e, portanto, qual a sua contribuição no enriquecimento da empresa, podendo representar promoções e/ou recompensas em dinheiro.

O processo de alocação de capital constitui também importante ferramenta para gerenciar a adequação do capital do banco, à medida que se obtém uma clara definição do montante de capital necessário para suportar os riscos a que a instituição está sujeita, demonstrado em suas várias unidades de

negócios/produtos/clientes/segmentos, assim como atende aos requisitos do *compliance* no que concerne ao melhor controle dos riscos.

No atual cenário de competição globalizada, com as fusões e aquisições, é imprescindível que os bancos passem a utilizar seu capital mais eficientemente, de forma a maximizar seu valor no mercado e sua competitividade, agindo decisivamente para assegurar que isso aconteça. Ainda, os clientes e investidores do futuro estarão, com certeza, muito melhor informados e saberão julgar com maior poder de crítica a qualidade da gestão das empresas.

7 GLOSSÁRIO

- Alavancagem** – um indicador nocional do nível de risco de um banco, representado pelo total de ativos dividido pelo seu patrimônio líquido (quanto mais alavancado um banco, mais exposto a riscos ele estará, com menos capital para suportá-los);
- Aplicação** – ato de emprestar recursos a alguém (operações de crédito);
- Captação** – ato de tomar emprestado algum recurso de alguém (poupança, CDB etc.);
- Commodities** – ativos reais negociados em mercados organizados, como ouro, carne, cereais etc.;
- Contraparte** – são as partes contratantes em um acordo ou contrato, por exemplo, uma operação de crédito;
- Custo de carregamento** – custo de sucessivas captações de recursos com a finalidade de aplicar em determinado ativo, até o vencimento;
- Custo de Oportunidade** – taxa de remuneração que se pode obter ao aplicar recursos em uma alternativa de investimento em vez de outra similar;
- Derivativos** – instrumentos financeiros negociados no mercado, tais como opções, swaps e futuros, utilizados para gestão de riscos, normalmente para proteger posições em outros ativos (hedge),

cujos valores dependem dos mercados dos ativos relacionados a eles, por isso o nome derivativos;

Descasamento – situação em que há um desencontro de prazos e/ou de moedas entre um ativo e um passivo, que pode ocasionar um prejuízo caso hajam variações desfavoráveis;

Intermediação Financeira – atividade principal de um banco, definida como o ato de tomar dinheiro de aplicadores no mercado, e emprestá-lo aos tomadores;

Estrutura temporal de taxas de juros – forma pela qual as taxas de juros se comportam em um determinado período de tempo, por meio da qual são efetuadas previsões para se precificar ativos e passivos, por exemplo;

Float – recursos de terceiros temporariamente em poder do banco, não onerosos, que são aplicados a taxas de mercado (exceto a parcela de recolhimento compulsório ao BC);

Funding – lastro de uma operação, por exemplo, “o funding do crédito rural é o depósito à vista”;

Investidores Institucionais – fundos de pensão e previdenciários, que investem seus recursos em papéis bancários;

Marcar a mercado/modelo – avaliar um determinado ativo ao seu valor estimado de mercado;

Operações fora-do-balanço – são operações que, pelas suas características contratuais não figuram no balanço patrimonial de um banco, como as operações de *swap*, os avais e fianças etc.;

Pontos-base – ou *basis-points*, que representam, cada ponto-base, 0,001%, por exemplo, 500 b.p. são 5,0%;

Precificação – ação de determinar o preço de alguma coisa;

Spread – neste trabalho, o termo representa a diferença entre a taxa de juros de um empréstimo e a taxa de custo do dinheiro para o banco. No mercado internacional também se utiliza este termo para designar o *risco* de um negócio;

Taxa livre de risco – é a taxa de juros paga pelos ativos sem risco, ou seja, sem inadimplência, por exemplo, um título do governo americano. No Brasil é considerada como taxa livre de risco, a taxa SELIC, balizada pelo governo e / ou a taxa CDI, balizada pelo mercado;

Volatilidade – medida estatística da intensidade da oscilação de algum fator que se queira estudar, tal com as taxas de juros; é utilizado como uma medida do risco envolvido naquela variável.

8 BIBLIOGRAFIA

ASSAF NETO, Alexandre. *Mercado Financeiro*. São Paulo, Atlas, 1999.

BANKERS TRUST. *The RAROC 2020*. Folheto explicativo do produto.

BARBER, William J. *Uma História do Pensamento Econômico*. 2ª Ed., Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1976.

BASLE COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION. "A New Capital Adequacy Framework". Basileia, junho/1999. Obtido na Internet, no site: www.bis.org, publ. nº 50.

_____ "Credit Risk Modelling: Current Practices and Applications". Basileia, abril /1999. Obtido na Internet, no site: www.bis.org, publ. nº 49.

_____ "Core Principles for Effective Banking Supervision". Basileia, setembro/1997. Obtido na Internet, no site: www.bis.org, publ. nº 32.

_____ "Framework for Internal Control Systems in Banking Organisations". Basileia, setembro/1998. Obtido na Internet, no site: www.bis.org, publ. nº 48.

_____ "International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards". Basileia, julho/1998. Obtido na Internet, no site: www.bis.org, publ. nº 4.

_____ "Operational Risk Management". Basileia, setembro/1998. Obtido na Internet, no site: www.bis.org, publ. nº 42.

BOGNAR, Sônia Regina. *Contribuição ao Processo de Determinação de Preço sob os Aspectos de Gestão Econômica*. São Paulo, USP, 1991. Dissertação de

Mestrado, apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

CÂMARA PARA ASSUNTOS DE ADMINISTRAÇÃO DE RISCO (CA²R). *Manual de Práticas e Princípios de Gerenciamento de Riscos*. São Paulo, 1999. Publicação da série "Gerenciamento de Risco". Obtido na Internet, no endereço: www.andima.com.br/risco.htm.

CAMPIGLIA, Américo Oswaldo & CAMPIGLIA, Oswaldo Roberto P. *Controles de Gestão: Controladoria Financeira das Empresas*. 2ª tiragem, São Paulo, Atlas, 1995.

CATELLI, Armando; GUERREIRO, Reinaldo; PEREIRA, Carlos Alberto. "Avaliação de Resultados e Desempenhos em Instituições Financeiras: Um Enfoque de Gestão Econômica – Jequón". Trabalho apresentado no V Congresso Internacional de Custos, na Universidade Americana de Acapulco, México, Julho/1997.

CHIRINKO, Robert S.; GUILL, Gene D.; HEBERT, Paul. "Developing a Systematic Approach to Credit Risk Management". In: *Journal of Retail Banking*, Vol. XII, nº 3, outono/1991.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION. "Internal Control - Integrated Framework". setembro/1992. Obtido na Internet, no site www.coso.org

CONTI, Vittorio & MACCARINELLI, Mauro. "Managing Bank Risk : Regulation, Risk Based Capital Requirements, and Bank Profits". Banca Commerciale Italiana,

Ufficio Studi e Analisi Finanziaria. Collana Ricerche, Dezembro/1995. Obtido na Internet, no site: www.bci.it

COIT, Craig & KARR, John. "Performance Measurement in the Banking Industry: Results of a BAI Survey". *In: Bank Accounting & Finance*. USA, volume 10, número 3, 1997.

DAS, Satyajit (ed.). *Risk Management and Financial Derivatives – a Guide to the Mathematics*. New York, McGraw-Hill, 1998.

DUARTE JÚNIOR, Antônio M. "Modelos de Gestão de Riscos de Crédito e Mercado". Painel apresentado no I Congresso de Gestão de Riscos de Crédito e de Mercado das Instituições Financeiras. São Paulo, Febraban, 13/5/1999.

_____ "Model Risk and Risk Management". *In: Derivatives Quarterly*, Institutional Investor Inc., primavera/1997.

ELDERFIELD, Mathew. "Capital Countdown". *In: Risk*, Londres, fevereiro/1995.

ERNST & YOUNG LLP. *The Ernst & Young Guide to Performance Measurement for Financial Institutions – Methods for Managing Business Results*. Burr Ridge, Richard D. Irwin, Inc., 1995.

FIPECAFI. *GECON - Gestão Econômica: Coletânea de Trabalhos de Pós-Graduação*. São Paulo, Fipecafi/USP, 1995.

GUERREIRO, Reinaldo. *Modelo Conceitual de Sistemas de Informação para Gestão Econômica – uma Contribuição à Teoria da Comunicação da Contabilidade*. São

Paulo, USP, 1989. Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

_____. "Um Modelo de Sistema de Informação Contábil para Mensuração do Desempenho Econômico das Atividades Empresariais. *In: Caderno de Estudos n° 4*. São Paulo, Fipecafi/USP, 1992.

_____ *A Teoria das Restrições e o Sistema de Gestão Econômica: uma Proposta de Integração Conceitual*. São Paulo, USP, 1995. Tese de livre-docência apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

HOPPE, Richard. "It's time we buried Value-at-Risk". *In: Risk Professional*, Londres, julho/1999.

HORNGREN, Charles T. *Contabilidade de Custos – um Enfoque Administrativo*. 1ª ed., São Paulo, Atlas, 1989.

_____ *Introdução à Contabilidade Gerencial*. Rio de Janeiro, Prentice Hall do Brasil, 1995.

HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. *Cost Accounting: a Managerial Emphasys*. 9ª ed., New Jersey, Prentice Hall, 1994.

HUGHES, Joseph P.; LANG, William; MOON, Choon-Geol; PAGANO, Michael S. "Measuring the Efficiency of Capital Allocation in Commercial Banking". Federal Reserve Bank of Philadelphia, working paper n°. 98-2, outubro/1998. Obtido na Internet, no site: www.phil.frb.org.

HULL, John. *Options, Futures, and other Derivatives Securities*. 2ª ed., New Jersey, Prentice Hall, 1993.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. *Teoria da Contabilidade*. 4ª ed., São Paulo, Atlas, 1994.

JAMES, Christopher. "RAROC Based Capital Budgeting and Performance Evaluation: A Case Study of Bank Capital Allocation". The Wharton School – University of Pennsylvania – Financial Institutions Center. Paper 96-40. 1996. Obtido na Internet, no site: wrdsenet.wharton.upenn.edu/fic.

JAMESON, Rob. "Playing the Name Game". *In: Risk*, Londres, outubro/1998.

KAPLAN, Robert S. & NORTON, David P. *A Estratégia em Ação – Balanced Scorecard*. Rio de Janeiro, Campus, 1997.

KASSAI, José Roberto; KASSAI, Sílvia; SANTOS, Ariovaldo dos; ASSAF NETO, Alexandre. *Retorno de Investimento – abordagem matemática e contábil do lucro empresarial*. São Paulo, Atlas, 1999.

LEEMPUTTE, Patrick & KEARNEY, Mary. "Risk-Based Pricing for Retail Banking". *In: Journal of Retail Banking*. Vol XIII, nº 4, inverno, 1991-1992.

LEI DAS SOCIEDADES POR AÇÕES. 12º ed., São Paulo, Atlas, 1981.

MALUF FILHO, Jorge Arnaldo & ORSOLINI, Rogério. "Gestão de Resultado em Instituições Financeiras: Modelo de Margem Financeira". Anais da XXX CLADEA, São Paulo, USP, setembro/1995.

- MARTINS, Gilberto de Andrade. *Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações*. 2ª ed. São Paulo, Atlas, 1994.
- MATTEN, Chris. *Managing Bank Capital - Capital Allocation and Performance Measurement*. Chichester (Londres), John Wiley & Sons Ltd, 1996.
- MELHORAMENTOS. *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. São Paulo, 1975.
- MOURA, Adriano Rudek de, e RIBEIRO, Temístocles Amaral. *Aprofundamento do Conceito de Renda e Capital*. Trabalho apresentado para a disciplina de mestrado *Teoria da Contabilidade*, USP, 1993.
- MUCCILLO NETO, João. *Contribuição à Análise de Problemas de Utilização de Modelos de Avaliação de Desempenho e de Resultados em Instituições Financeiras*. São Paulo, USP, 1989. Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- ORSOLINI, Rogério. "Nova Cultura na Análise de Crédito". *Gazeta Mercantil*, 13/04/2000, p. 3.
- PAIVA, Ronaldo F. "Regulamentação e Supervisão na Área de Gestão de Riscos de Crédito e Mercado". I Congresso de Gestão de Riscos de Mercado e de Crédito das Instituições Financeiras. São Paulo, Febraban, 13/5/1999.
- PARSLEY, Mark. "The RORAC Revolution". In: *Euromoney*, Londres, outubro/1995.
- PAYANT, W. Randall. "Ways of Assigning Capital to Lines of Business". In: *Bank Accounting and Finance*. USA, volume 9, número 2, 1996.

PEREIRA, Carlos Alberto. *Estudo de um Modelo Conceitual de Avaliação de Desempenho para a Gestão Econômica*. São Paulo, USP, 1993. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

PINTO, Ildete Oliveira. *O Livro: Manual de Preparação e Revisão*. São Paulo, Ática, 1993.

PYLE, David H. "Bank Risk Management: Theory". Conferencia sobre Risk Management and Regulation in Banking. Jerusalem, 17-19/5/1997. Obtido na Internet, no site: www.

RENDER, Barry & STAIR JR., Ralph M. *Quantitative Analysis for Management*. 5ª ed., Upper Saddle River, Prentice Hall, 1997.

ROCHA E BENEVIDES, Lígia M. & PAIVA, Ronaldo F. "Sistema de Controles Internos: as Recomendações Internacionais e o Modelo Brasileiro". São Paulo, 10/12/1998, palestra proferida no seminário: Engenharia de Processos e a Resolução do Banco Central, auditório da Gazeta Mercantil.

RODRIGUES, Raimundo N. *O Acordo da Basileia Um Estudo da Adequação de Capital nas Instituições Financeiras Brasileiras*. São Paulo, USP, 1998. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

SANTOMERO, Anthony M. "Commercial Bank Risk Management: an Analysis of the Process". The Working Paper Series at The Wharton Financial Institutions Center.

The Wharton School, University of Pennsylvania, fevereiro/1997. Obtido na Internet, no site: www.

SAUNDERS, Anthony. *Financial Institutions Management: a Modern Perspective*. USA, Irwin/Mc Graw Hill, 1997.

SECURATO, José Roberto (org.). *Cálculo Financeiro das Tesourarias – Bancos e Empresas*. São Paulo, Saint Paul, 1999.

SENIOR, Adriana. "Modern Approach to Operational Risk". In: *Risk Professional*, Londres, maio/1999.

SHARPE, William F.; ALEXANDER Gordon J.; BAILEY, Jeffery V. *Investments*. 5ª ed., Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1995.

SINKEY JR, Joseph F. *Commercial Bank Financial Management in the Financial-Services Industry*. 5ª ed., Upper Saddle River, Prentice-Hall, 1998.

SIQUEIRA LIMA, Iran & LOPES, Alexsandro Broedel. *Contabilidade e Controle de Operações com Derivativos*. São Paulo, Pioneira, 1999.

STEVENSON, William J. *Estatística Aplicada à Administração*. São Paulo, Harper & Row do Brasil, 1981.

UYEMURA, Dennis G. "EVA: A Top-Down Approach to Risk Management". In: *The Journal of Lending & Credit Risk Management*. Vol. 79, nº 6, fevereiro/1997.

WEBB, Nigel. "The Emergence of the Middle Office Risk Measure". Artigo de circulação interna na Arthur Andersen, agosto/1996.

_____ "Hotter property". *In: The Banker*. Junho/1996.

WILLS, Simon. "Operational risk: Industry practice and regulatory policy". Painel apresentado no *Risk Regulation Forum 1999*, Londres, 15-17/11/1999.

WOOD, Paul. "Make Decisions as Easy as ABC". *In: Balance Sheet*. Verão/1996.

ZIMMERMANN, Jochen. "Orçamento: Noções Básicas". *Gazeta Mercantil*, 4/9/1997, suplemento especial, p. 7.