

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO - UNIFECAP**

**MESTRADO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE ESTRATÉGICA**

**LUÍS CARLOS FONTES COSTA JÚNIOR**

**RISCO DE CRÉDITO: OS IMPACTOS DA BASILÉIA II NAS  
INSTITUIÇÕES BANCÁRIAS BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Centro Universitário Álvares Penteado – UNIFECAP, como requisito para obtenção do título de Mestre em Controladoria e Contabilidade Estratégica.

**Orientador: Prof. Dr. João Bosco Segreti**

**São Paulo**

**2004**

CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO - UNIFECAP

Reitor: Prof. Manuel José Nunes Pinto

Vice-reitor: Prof. Luiz Fernando Mussolini Júnior

Pró-reitor de Extensão: Prof. Dr. Fábio Appolinário

Pró-reitor de Graduação: Prof. Jaime de Souza Oliveira

Pró-reitor de Pós-Graduação: Profª Drª Maria Sylvia Macchione Saes

Coordenador do Mestrado em Administração de Empresas: Prof. Dr. Dirceu da Silva

Coordenador do Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica: Prof. Dr. João B. Segreti

**FICHA CATALOGRÁFICA**

C837r Costa Junior, Luís Carlos Fontes  
Risco de crédito: os impactos da Basileia II nas instituições financeiras  
bancárias brasileiras / Luís Carlos Fontes Costa Junior. - - São Paulo, 2004.  
131 f.

Orientador: Prof. Dr. João B. Segreti

Dissertação (mestrado) - Centro Universitário Álvares Penteado – UniFecap -  
Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica.

1. Risco de crédito 2. Basileia II 3. Bancos e transações bancárias

**CDD 658.88**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

**LUÍS CARLOS FONTES COSTA JÚNIOR**

**RISCO DE CRÉDITO – OS IMPACTOS DA BASILÉIA II NAS INSTITUIÇÕES  
BANCÁRIAS BRASILEIRAS**

Dissertação apresentada ao Centro Universitário Álvares Penteado - UNIFECAP, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Controladoria e Contabilidade Estratégica.

**COMISSÃO JULGADORA:**

---

**Prof. Dr. Valmor Slomski**

**Universidade de São Paulo - USP**

---

**Prof. Dr. Ivam Ricardo Peleias**

**Centro Universitário Álvares Penteado – UNIFECAP**

---

**Prof. Dr. João Bosco Segreti**

**Centro Universitário Álvares Penteado – UNIFECAP**

**Professor Orientador – Presidente da Banca Examinadora**

**São Paulo, 28 de julho de 2004**

## **DEDICATÓRIA**

Para minha esposa, Ana Alice, e para meus filhos, Ana Carolina, Renato e Marcelo

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus pela conclusão de mais uma etapa em minha vida, resultado de muito esforço, dedicação e persistência.

Em seguida, como não poderia deixar de ser, aos meus pais, Luiz Carlos e Alexandrina, pelo incentivo e paciência que sempre tiveram comigo.

Dando prosseguimento e tentando não ser econômico nos agradecimentos, exalto a todas as pessoas que colaboraram, direta ou indiretamente, para a realização desta dissertação, em especial:

- Orientador e amigo, Prof. Dr. João B. Segreti, o mais profundo reconhecimento pelos esforços despendidos na orientação deste trabalho acadêmico, além da paciência e equilíbrio que teve nas horas em que mais precisei;
- Devo, ainda, profundos agradecimentos aos demais abnegados Doutores da UNIFECAP que em muito me ajudaram a chegar a este esperado momento;
- Aos companheiros do mestrado um agradecimento especial por estarem sempre presentes nos momentos mais difíceis.

E, finalmente, pelo suporte, compreensão e amizade, sinceros agradecimentos ao pessoal da Diretoria de Crédito do Banco do Brasil (funcionários, estagiários, menores, professor de inglês).

## RESUMO

O processo de transformação de mercados financeiros locais em centros globais está contribuindo para a convergência funcional entre mercados e favorecendo a operacionalização do Acordo da Basiléia. Atividades antes relacionadas com oferta de serviços em bases locais ganham dimensão de serviços financeiros dotados de características uniformes e homogêneas, em que os prestadores de serviços são instituições universais. Este movimento liberal implicou na retirada e na simplificação das normas, ao autorizar os Bancos a agir sem os limites regulamentares por meio de comportamentos anteriormente vedados. A liberalização e a flexibilização desses regulamentos causou grande instabilidade no sistema financeiro, já que os agentes econômicos buscaram, cada vez mais, rentabilidade à custa de maiores riscos. Em face dessa complexidade em que se transformaram os sistemas financeiros mundialmente interligados e da magnitude dos fluxos de capitais transacionados, ampliaram-se os riscos financeiros e as turbulências econômicas. O Acordo da Basiléia surgiu, então, como uma tentativa por parte dos Bancos Centrais e entidades supervisoras dos países membros do G-10 de definir objetivos e mecanismos gerais de supervisão dos sistemas financeiros nacionais, com foco no sistema bancário. Entretanto, observou-se com o tempo que o Acordo vigente não foi suficiente para prevenir crises, principalmente, as bancárias. Desse modo, o Comitê da Basiléia, representando mais uma vez a indústria bancária internacional, elaborou um novo Acordo, ainda mais exigente (denominado Basiléia II), que tem como objetivo a prevenção de crises bancárias e de corrigir eventuais distorções do Acordo antigo. Este estudo teve como objetivo verificar os impactos desse novo Acordo nas instituições bancárias nacionais. Em pesquisa realizada com Bancos brasileiros, a área de crédito, por ser uma das mais importantes, terá que se readaptar rapidamente. Mostrou, também, que as pequenas instituições financeiras brasileiras sofrerão os maiores impactos com a implantação da Basiléia II.

**PALAVRAS-CHAVE:** Risco de Crédito. Basiléia II. Bancos e transações bancárias.

## ABSTRACT

The process of transforming local financial market into global centers is contributing to the functional convergence among the markets and favoring the establishment of the Basel II. Activities which were firstly related to the offer of services in local basis, are becoming financial services with uniform and homogeneous characteristics, where the service suppliers are universal institutions. This liberal movement has resulted in the removal and simplification of policies, when it authorized the banks to act without the regulation limits through acts previously prohibited. The liberalization and flexibilization of these rules have caused great instability in the financial market, because the economic agents have tried more and more profitability rather than great risks. Because of this complexity that the connected financial system worldwide and the magnitude of the capital flow negotiated was transformed; the financial risks and economic turbulence have risen. The Basel Capital Accord was created by part of Central banks and entity supervisors of G10 members, then, as an attempt to define the objectives and general mechanisms of supervision of national financial systems, with focus on the banking systems. However, it was noticed later that the present accord was not sufficient to prevent crisis, mainly, the banking crisis. Thus, the Basel Committee representing once again the international banking industry, elaborated a new Basel Accord, yet more demanding (called Basel II), which has the objective of prevention of banking crisis and correcting the distortion of the old accord. This study it had as objective to verify the impacts of this new Agreement in the national banking institutions. In research carried through with Brazilian banks, showed that the credit area, for being one of most important of a bank, will have that to readjust itself quickly. It showed, also, that the small Brazilian financial institutions will suffer to greater impacts from the Basel II.

**KEYWORDS:** Credit Risk. Basel II Capital Accord. Banks and banking transactions.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01 - Riscos na utilização de modelos.....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 02 - Pilares da Nova Proposta do Acordo da Basileia.....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 03 - IRB e Requerimento Regulatório.....</b>	<b>78</b>
<b>Figura 04 - Composição dos bancos no SFN.....</b>	<b>95</b>
<b>Figura 05 - Composição das Operações de Crédito no SFN.....</b>	<b>95</b>
<b>Figura 06 – Índice de Basileia SFN- evolução.....</b>	<b>98</b>
<b>Figura 07 – Representação das médias – Escala Likert.....</b>	<b>101</b>
<b>Figura 08 - Função Probabilidade de Perdas.....</b>	<b>106</b>
<b>Figura 09 - Fluxo de caixa de uma operação de crédito.....</b>	<b>110</b>

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Custo das Crises Bancárias.....	35
Quadro 02 – Cálculo segundo os parâmetros do Acordo da Basileia.....	47
Quadro 03 - Cálculo segundo os parâmetros definidos pelo CMN.....	48
Quadro 04 – Provisionamento por classe de risco.....	63
Quadro 05 – Classificação de risco com base nos dias de atraso.....	64
Quadro 06 – Classificação fornecida pelas empresas <i>Standard &amp; Poors</i> e <i>Moody's</i> .....	66
Quadro 07 – Questionário por seções.....	93
Quadro 08 – Relação das 50 maiores instituições financeiras do SFN.....	94
Quadro 09 – Representação da coleta dos dados.....	100
Quadro 10 - Distribuição das médias.....	103
Quadro 11 – Estatística descritiva.....	103
Quadro 12 – Erro padrão da média.....	104
Quadro 13 – Teste t de Student.....	104

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01 - Indicadores de empresas saudáveis e com problemas.....</b>	<b>59</b>
<b>Tabela 02 - Maiores Devedores – SFN.....</b>	<b>96</b>
<b>Tabela 03 - Classificação dos créditos – SFN.....</b>	<b>97</b>
<b>Tabela 04 - Evolução do PLE.....</b>	<b>98</b>
<b>Tabela 05 - Evolução dos componentes do SFN.....</b>	<b>99</b>
<b>Tabela 06 - LGD por produto ou conjunto de produtos.....</b>	<b>109</b>
<b>Tabela 07 - Confiança mínima por desvios-padrão.....</b>	<b>112</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1	Contextualização.....	13
1.2	Situação problema.....	14
1.3	Justificativa do estudo.....	15
1.4	Objetivos.....	15
1.5	Contribuição e delimitação do estudo.....	16
1.6	Hipótese das pesquisas.....	17
1.7	Estrutura do trabalho.....	18
<b>2</b>	<b>RISCO DE CRÉDITO.....</b>	<b>20</b>
2.1	Intermediação financeira.....	20
2.2	Principais intermediadores financeiros – bancos.....	21
2.2.1	Origem dos bancos.....	21
2.2.2	Aspectos conceituais sobre o crédito.....	24
2.2.3	Crédito como instrumento de negócio.....	26
2.2.4	Função social do crédito.....	27
2.2.5	As finanças e o crédito.....	27
2.3	Riscos presentes na intermediação financeira de um banco.....	28
2.3.1	Risco – visão geral.....	28
2.3.2	Risco e incerteza.....	29
2.3.3	Risco e retorno.....	30
2.3.4	Perfil de risco.....	30
2.3.5	Elementos necessários para a administração do risco.....	31
2.3.6	Outras formas de administração do risco.....	32
2.3.7	Identificação dos riscos no processo de intermediação financeira.....	32
2.3.8	Administração dos riscos.....	34
2.3.8.1	Crises bancárias.....	34
2.3.8.2	Exemplos de crises bancárias.....	35
2.3.8.2.1	<i>Barings Bank</i> .....	35
2.3.8.2.2	<i>Long Term Capital Management – LTCM</i> .....	36
2.3.8.3	Algumas lições aprendidas com as crises.....	38
2.3.8.4	Medidas prudenciais para a redução dos riscos no sistema bancário.....	38
2.3.8.4.1	Emprestador de última instância.....	38
2.3.8.4.2	Supervisão bancária.....	40
2.3.8.4.3	Sistema de Pagamento.....	41
2.3.8.4.4	Sistema de seguro depósito.....	42
2.3.8.4.5	Exigência de capital.....	43
2.3.8.4.6	Restrições às atividades.....	48
2.3.8.4.7	Principais críticas à abordagem do Acordo da Basiléia de 1988.....	49
2.4	Risco de crédito em instituições bancárias.....	50
2.4.1	A importância do controle do risco de crédito.....	52
2.4.2	Gestão do risco de crédito em instituições bancárias.....	52
2.4.3	Política de crédito em instituições bancárias.....	53
2.4.4	Modelos de análise e concessão de crédito em bancos.....	54
2.4.4.1	Importância e aplicação dos modelos.....	54

2.4.4.2	Métodos tradicionais de avaliação de risco de crédito em bancos.....	55
2.4.4.2.1	Sistemas especialistas – análise de cadastro (ou “5 C’s do Crédito”).....	55
2.4.4.2.2	Sistemas de <i>ratings</i> .....	57
2.4.4.2.3	Sistemas de <i>escores</i> para crédito.....	57
2.4.4.3	Riscos na utilização dos modelos.....	59
2.5	O aumento das inadimplências em operações de crédito.....	59
2.5.1	Requerimento de capital e provisão para créditos de difícil liquidação.....	61
2.5.2	Reflexos no Brasil do aumento da inadimplência .....	62
2.5.2.1	Resolução CMN n.º 2.682, de 1999.....	62
2.5.2.2	Central de Risco (CRC) do BACEN – Banco Central do Brasil.....	64
2.5.3	Maior utilização dos serviços de <i>rating</i> .....	65
2.6	Proposta da Basiléia II.....	68
2.6.1	Primeiro Pilar – “Necessidades Mínimas de Capital” .....	69
2.6.1.1	Abordagem Padrão (ou Método <i>Standard</i> ).....	70
2.6.1.2	Abordagem Básica ( ou Método <i>IRB – Foundation</i> ).....	70
2.6.1.3	Abordagem Avançada (ou Método <i>IRB – Advanced</i> ).....	71
2.6.1.3.1	Método do Indicador Básico.....	71
2.6.1.3.2	Método <i>Standard</i> (ou Padrão).....	71
2.6.1.3.3	Método de Medida Avançado.....	72
2.6.2	Segundo Pilar – “Revisão no Processo de Supervisão ou Fiscalização”.....	72
2.6.3	Terceiro Pilar – “Disciplina de Mercado”.....	73
2.7	Impactos potenciais da Basiléia II.....	74
2.7.1	Principais impactos da Basiléia II no mundo.....	74
2.7.1.1	Impactos do novo Acordo, segundo o <i>Quantitative Impact Study - QIS 2</i> nos sistemas financeiros financeiros da América Latina e do Caribe.....	74
2.7.1.2	Resultados do <i>Quantitative Impact Study 3 (QIS 3)</i> .....	75
2.7.1.3	Estudo realizado pela <i>Pricewaterhouse Coopers (PWC)</i> para a Comunidade Européia.....	76
2.7.2	Os impactos da Basiléia II no Brasil.....	77
2.7.2.1	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA.....	77
2.7.2.2	Simulação dos efeitos da Basiléia II ( <i>IRB</i> ) para requerimentos de risco de crédito utilizando dados da Central de Risco do BACEN.....	79
2.8	Reorientação da área de crédito da instituição bancária.....	79
2.8.1	Forças que contribuem para a mudança.....	80
2.8.2	A revolução na análise do risco de crédito.....	80
2.8.2.1	Surgimento de novos modelos para mensurar risco de crédito em instituições bancárias.....	80
2.8.2.2	Novas abordagens em modelos de mensuração do risco de crédito.....	82
2.8.2.3	Aplicação do Valor em Risco ( <i>VaR</i> ) em risco de crédito.....	84
2.8.2.3.1	<b><i>CreditMetrics</i></b> .....	85
2.8.2.3.2	Modelo de Fatores.....	86
2.8.2.3.3	<b><i>CreditRisk</i></b> + .....	86

2.9	A importância dos sistemas de informações.....	89
2.10	O papel do gestor do risco.....	89
<b>3</b>	<b>MÉTODOS.....</b>	<b>90</b>
3.1	Metodologia.....	90
3.2	Metodologia utilizada na pesquisa.....	90
3.2.1	Pesquisa exploratória e descritiva.....	90
3.2.1.1	Elaboração do questionário inicial.....	91
3.2.1.2	Pré-teste.....	92
3.2.1.3	Questionário final.....	93
3.2.2	População e amostra.....	94
3.2.2.1	Perfil da população e da amostra.....	94
3.2.3	Técnica de coleta.....	99
3.2.4	Tabulação dos dados.....	99
3.2.5	Tratamento dos dados.....	101
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>103</b>
4.1	Pesquisa empírica.....	103
4.2	Outras conclusões extraídas da pesquisa empírica e dos trabalhos apresentados no Capítulo 2.....	105
4.3	Medindo o risco de crédito em instituições financeiras pela metodologia <i>IRB – Foundation</i> .....	105
4.3.1	Elementos considerados para o cálculo do risco.....	108
4.3.1.1	Elementos de cálculo da PE (Perda Esperada).....	108
4.3.1.2	Elementos de cálculo da PI (Perda Inesperada).....	111
4.4	Apurando a rentabilidade em instituições financeiras.....	113
4.4.1	Modelo RAROC.....	113
4.4.1.1	Como calcular o RAROC.....	114
4.4.1.2	Cálculo do Capital Econômico.....	114
4.4.2	<i>Risk Adjusted Performance Measurement – RAPM</i> (Mensuração de desempenho ajustado ao risco).....	115
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>117</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>119</b>
<b>APÊNDICE A</b>	Carta dirigida às instituições financeiras na fase da observação direta extensiva.....	<b>126</b>
<b>APÊNDICE B</b>	Questionário sobre os impactos da Basileia na área de crédito.....	<b>127</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

A dinâmica do cenário operacional das instituições financeiras vem exigindo crescente capacitação de seus administradores e da eficácia dos sistemas de gerenciamento.

O empirismo e a complacência estão sendo, sistematicamente, banidos da gestão bancária. Aquele como decorrência do aumento da complexidade operacional que dificulta a um único profissional a administração de um grande número de variáveis envolvidas nos processos de decisão e o seu tratamento por modelos mentais normalmente denominados “*feeling*”. Esta, pela maior concorrência que reduz as chances de se reverem erros sem custos consideráveis à posição competitiva de um Banco.

As conseqüências dessa nova realidade, que exigem cada vez mais dos executivos das organizações financeiras, são sentidas no aumento dos riscos incorridos. Esse quadro econômico-institucional não permite mais que se assumam riscos cujo controle fuja completamente ao domínio dos administradores.

Entre os fatores novos no cenário bancário, a internacionalização dos mercados surge como um dos mais relevantes, à medida que essas organizações se lançam à atuação global, novos fatores de incerteza passam a afetar seus resultados.

Esse ambiente operacional mais hostil exige técnicas de gestão que possibilitem, a qualquer momento, mensurar e avaliar os riscos incorridos para que possam ser, eficazmente, gerenciados.

Concomitantemente à globalização, ocorre o processo de desregulamentação do mercado financeiro, facilitando, dessa forma, o surgimento de algumas crises no mercado financeiro e bancário.

A fragilidade verificada no sistema financeiro internacional, a partir das possibilidades de especulação desestabilizadora ou mesmo de manipulação, fez com que os Bancos Centrais dos países do Grupo dos Dez (G-10), em 1988, assinassem o primeiro Acordo da Basileia.

A proposta daquele Acordo era, inicialmente, muito simples: as instituições financeiras precisariam ter um patrimônio líquido mínimo para fazer frente aos ativos ponderados por risco. Com isso, os sistemas financeiros de todo o mundo evoluíram

significativamente, bem como ocorreram transformações nos modelos de risco, principalmente, nos de crédito.

Entretanto, as recentes crises econômicas levaram à revisão das regras daquele Acordo, uma vez que os riscos se tornaram ainda mais complexos. A proposta do novo Acordo (denominado Basiléia II) teve como premissas: a revisão das necessidades mínimas de capital, o processo interno de avaliação de risco e a maior disciplina do mercado.

Com a efetiva implantação da Basiléia II (prevista para entrar em vigor em janeiro de 2007), as novas necessidades regulatórias de capital dos Bancos se alinharão com os diversos riscos assumidos pela instituição financeira, além de fornecer, também, aos Bancos e aos seus supervisores várias opções de avaliações de suficiência de capital em relação a esses riscos.

A aplicação integral, não customizada e indiscriminada das normas contidas na Basiléia II em nosso País, deve apresentar modificações no nível de capitalização dos Bancos, impactando, assim, uma de suas principais áreas, a do crédito.

## 1.2 Situação Problema

Lakatos e Marconi (2002, p. 27) mencionam que:

O problema, antes de ser considerado apropriado, deve ser analisado sob o aspecto de sua valoração: (a) viabilidade – pode ser eficazmente resolvido por meio de pesquisa; (b) relevância – deve ser capaz de trazer conhecimentos novos; (c) novidade – estar adequado ao estágio atual da evolução científica; (d) exequibilidade – pode levar a uma conclusão válida; (e) oportunidade – atender a interesses particulares e gerais.

Para Kerlinger (1980, p. 31-33), “um problema científico é uma questão que mostra a situação, necessitando de discussão, investigação, decisão e solução”, diz, ainda, “um problema é uma questão que pergunta como as variáveis estão relacionadas”.

Assim, constata-se que o problema é a razão principal do trabalho científico. De acordo com o que foi contextualizado, o problema que se propõe equacionar na presente dissertação é:

**Diante da Basiléia II, as instituições financeiras bancárias serão impactadas? Em relação ao porte, quais sofrerão maiores impactos? Quais serão os impactos dessas novas propostas na área de crédito dos bancos?**

### 1.3 Justificativa do Estudo

Trata-se de uma questão relevante e oportuna, num momento em que se discute, em diversos fóruns mundiais, o Acordo da Basiléia II e no qual vários países, dentre eles o Brasil, experimentam a necessidade da retomada do crescimento da economia, para o qual o crédito, disponibilizado pelos Bancos, é essencial.

Na área contábil, a relevância do estudo deve-se à importância do assunto no âmbito nacional e internacional. A nova metodologia de cálculo de risco de crédito adotada por uma instituição bancária, dentre as opções disponibilizadas pelo novo Acordo, deve influenciar diretamente a formação de seu capital econômico, bem como a constituição de sua Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa - PCLD.

### 1.4 Objetivos

Segundo Silva (2003, p. 57), objetivos “são os fins teóricos e práticos que se propõe alcançar com a pesquisa.”

De acordo com Boaventura (2004, p. 42):

A justificativa do projeto pode conduzir, naturalmente, à definição dos objetivos, isto é, o que se pretende alcançar com a dissertação. O objetivo geral deverá explicitar de modo claro, preciso e delimitado os fins pretendidos com a pesquisa, tendo em vista o problema. Os objetivos específicos derivam do objetivo geral e apresentam as distintas ações que devem ser desenvolvidas.

Já Vieira (2002, p. 27) menciona que “o objetivo da tese (ou dissertação) exhibe a proposição que você, de público, se propõe a defender para virar doutor (ou mestre)”.

Após a caracterização da situação-problema, são enunciados os objetivos desta dissertação, procurando fazê-los com precisão e concisão, características essas indispensáveis ao seu pleno alcance.

- **Objetivo geral**

Esta dissertação tem por objetivo geral verificar os impactos da Basiléia II nas áreas de crédito das instituições financeiras bancárias brasileiras.

- **Objetivos específicos**

Para perseguir esse objetivo geral, são traçados os seguintes objetivos específicos para investigação empírica:

- a) compreender o papel do intermediador financeiro, caracterizando o risco como a essência do negócio e verificando, com isso, a importância da regulação do sistema bancário;
- b) elaborar e aplicar pesquisa junto às instituições financeiras bancárias nacionais visando verificar os impactos do novo Acordo, principalmente, na área de crédito;
- c) propor um modelo de avaliação de risco de crédito e rentabilidade que atenda ao disposto no novo Acordo da Basileia e que possa, ainda, reorientar a área de crédito de uma instituição financeira bancária.

### **1.5 Contribuição e Delimitação do Estudo**

Para Silva (1994, p. 325), “dissertação é um exercício escrito que os alunos da Universidade são obrigados a apresentar aos professores em certas épocas do ano sobre um ponto principal das matérias que estudaram”.

Deduz-se que a dissertação, destinando-se à conclusão do mestrado, “deve evidenciar o conhecimento de literatura existente e a capacidade de sistematização do candidato sobre tema único”.

Já a NBR 14724 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002, p. 2) registra:

**Dissertação.** Documento que representa o resultado de um trabalho experimental ou exposição de um estudo científico retrospectivo, de tema único e bem delimitado em sua extensão, com o objetivo de reunir, analisar e interpretar informações. Deve evidenciar o conhecimento de literatura existente sobre o assunto e a capacidade de sistematização do candidato.

No que se refere à delimitação do estudo, Lakatos e Marconi (2002, p. 29) atestam, também, que:

Delimitar a pesquisa é estabelecer limites para a investigação. A pesquisa pode ser limitada em relação: (a) ao assunto – selecionando um tópico, a fim de impedir que se torne ou muito extenso ou muito complexo; (b) à extensão – porque nem sempre se pode abranger todo o âmbito no qual o fato se desenrola; (c) a uma série de fatores – meios humanos, econômicos e de exigüidade de prazo – que podem restringir o seu campo de ação.

Conforme dito anteriormente, este trabalho tem como objetivo geral verificar os impactos da Basileia II na área de crédito de uma instituição financeira bancária de grande porte.

Entretanto, com a exigência de que todos os bancos estejam enquadrados nas novas normas da Basileia até janeiro de 2007, o assunto abordado e as conclusões alcançadas deverão ser úteis também para, praticamente, todas as entidades integrantes do Sistema Financeiro Nacional.

Assim, a presente dissertação pretende contribuir para o desenvolvimento dos Departamentos de Crédito de instituições financeiras bancárias, auxiliando os profissionais e estudiosos da área na busca de uma gestão eficaz dos recursos disponíveis, ponderando, ao máximo, o seu risco.

Quanto aos demais riscos, também abordados no novo Acordo (mercado, liquidez, legal, soberano e operacional), serão apresentados seus conceitos, porém não serão realizadas maiores explorações sobre os referidos assuntos, tendo em vista não pertencerem ao escopo central desta dissertação.

## **1.6 Hipóteses da Pesquisa**

De acordo com Lakatos e Marconi (2002, p. 28):

Hipótese é uma proposição que se faz na tentativa de verificar a validade da resposta existente para um problema. É uma suposição que antecede a constatação dos fatos e tem como característica uma formulação provisória; deve ser testada para determinar sua validade.

Para orientar o processo investigativo e responder à questão levantada na situação problema da pesquisa, são estabelecidas as seguintes hipóteses:

$H_0$  = As áreas de crédito das instituições financeiras bancárias de grande porte serão mais impactadas pela Basiléia II do que as de pequeno porte;

$H_1$  = As áreas de crédito das instituições financeiras bancárias de pequeno porte terão maiores dificuldades em atender aos requisitos propostos pela Basiléia II.

As duas hipóteses serão testadas em um cenário futuro. A rejeição da hipótese nula ( $H_0$ ), e a conseqüente aceitação da hipótese alternativa ( $H_1$ ), levará à conclusão de que o novo Acordo influenciará muito mais as áreas de crédito das pequenas instituições financeiras, muito mais numerosas no Sistema Financeiro Nacional.

## **1.7 Estrutura do Trabalho**

Para atingir seus objetivos, o trabalho encontra-se estruturado da seguinte forma:

- **Capítulo 1: Introdução**

Fornecer uma visão geral do trabalho, por meio da caracterização do objeto de pesquisa, especificação de seu escopo, problematização, justificativa, seus objetivos gerais e específicos, a contribuição esperada do estudo.

- **Capítulo 2: Risco de Crédito**

Apresenta, inicialmente, o processo de intermediação financeira e, em seguida, enfatiza o papel desempenhado pelos Bancos, bem como descreve parte de seu histórico.

Ressalta-se, ali, toda a fundamentação teórica que permitiu um melhor entendimento dos conceitos relevantes ao estudo, discutindo-se, a princípio, risco, gerenciamento desses riscos e crises, além dos principais riscos presentes nas instituições financeiras. Em seguida, registraram-se algumas crises bancárias ocorridas no mercado financeiro, para que, finalmente, fosse mostrada a relevância da regulação no cenário bancário. Apresenta, ainda, uma reflexão mais aprofundada do estudo do risco de crédito, mostrando, inclusive, as principais formas de mensuração de risco de crédito utilizadas pelos Bancos.

Mostra, também, os principais estudos realizados sobre os impactos da Basiléia II (no Brasil e no mundo), além de artigos correlacionados com o tema.

- **Capítulo 3: Métodos**

Aborda de que forma foi orientada a pesquisa empírica, ponderando, inclusive, possíveis erros na amostra, bem como descreve os passos e as ferramentas estatísticas utilizadas para a validação do método hipotético dedutivo.

- **Capítulo 4: Resultados**

Além dos resultados do trabalho investigativo, obtidos através de pesquisa empírica junto às áreas de crédito dos Bancos no País, esse capítulo expõe a situação das áreas de crédito das instituições financeiras e as convergências com as pesquisas já realizadas.

O encerramento dar-se-á com a sugestão simplificada da aplicação de um dos modelos quantitativos de mensuração e de rentabilidade ajustadas ao risco. Tal metodologia, poderá servir de direcionador para as áreas de crédito das instituições financeiras bancárias no País.

- **Capítulo 5: Considerações finais**

Apresenta as respectivas conclusões feitas no decorrer de todo o processo e sugestões para estudos futuros.

- **Capítulo 6: Referências Bibliográficas**

Elenca todas as obras pesquisadas que nortearam este trabalho.

## 2 RISCO DE CRÉDITO

### 2.1 A intermediação financeira

Os recursos são movimentados no mercado, em sua maior parte, por intermediadores financeiros que visam, principalmente, aproximar os agentes econômicos superavitários dos agentes econômicos deficitários.

Segundo Garcia (1992, p. 301-302) e do ponto de vista dos gastos (ou dispêndios), os agentes econômicos, representados pelas famílias, pelas empresas, pelo governo e por outras entidades (religiosas ou esportivas, por exemplo), podem ser divididos em três grupos:

- Unidades de dispêndio com orçamento equilibrado: são as que mantêm seus gastos em absoluta correspondência com a renda recebida. Para essas unidades, não haveria qualquer alteração na sua posição financeira, isto é, não haveria acumulação de ativos ou de obrigações;
- Unidades de dispêndio com superávit: seus gastos são menores do que os rendimentos recebidos. Para essas unidades, os ativos financeiros aumentam mais ou diminuem menos do que suas obrigações. Eles se constituem, portanto, em ofertantes de fundos disponíveis para empréstimos;
- Unidades de dispêndio com déficit: cujos gastos são maiores do que a renda recebida. Para essas, os ativos financeiros são menores relativamente às suas obrigações. São os demandantes de fundos disponíveis existentes na economia.

Assim, o agente econômico com déficit de caixa recorre a empréstimos que são viabilizados por unidades superavitárias, mediante a emissão de diferentes ativos financeiros. Esse fluxo pode ser processado de duas formas, a saber:

- Diretamente do poupador para o investidor e
- Indiretamente, ou seja, os recursos passam dos poupadores para os intermediários financeiros e, desses, para as mãos dos investidores.

No primeiro caso, quando o relacionamento se dá de forma direta, está-se sob a égide do mercado de capitais. Já no segundo, quando o relacionamento entre o credor e devedor é indireto e existe a presença de um intermediário financeiro, diz-se que há mercado financeiro.

## 2.2 Principais intermediadores financeiros – Bancos

As instituições financeiras caracterizam-se por serem um tipo particular do grupo de agentes econômicos à indústria de serviços, que se propõe, basicamente, suprir a sociedade de intermediação financeira e prestação de serviço.

Podem ser agrupadas em dois grandes blocos: as instituições financeiras não bancárias e as bancárias, diferenciadas entre si conforme instrumentos que possuem para efetuar as suas captações e investimentos, a saber:

- Instituições financeiras não bancárias: são aquelas que operam com ativos financeiros não monetários e não lhes são permitidas emissões de moeda escritural (moeda criada pelo Banco), pela impossibilidade de captarem depósitos à vista.
- Instituições financeiras bancárias: são aquelas que têm a faculdade de emissão de moeda (moeda escritural), ou seja, podem captar depósitos à vista, livremente movimentados pelos depositantes.

Neste trabalho, dar-se-á maior destaque às instituições financeiras bancárias, em especial aos Bancos, devido à sua importância no contexto sócio-econômico de um país.

Há de se mencionar, ainda, uma definição estabelecida pela lei francesa para as instituições financeiras bancárias, relacionando-as com sua principal atividade:

[...] os estabelecimentos de crédito são pessoas jurídicas que efetuam à título de profissão habitual as operações bancárias. Tais operações compreendem a receptação de fundos públicos, as operações de crédito colocadas à disposição da clientela ou a gestão dos meios de pagamentos.(CAUDAMINE; MONTIER, 1998, p. 84 -86)

### 2.2.1 Origem dos bancos

Segundo Purificação (1995, p. 29):

Tributa-se aos economistas italianos a origem da palavra banco. Ao contrário do pensamento de alguns teóricos, como Ducange, a palavra banco não é de origem franco-germânica ou saxônica como se pensava inicialmente, mas originária da palavra italiana monte.

Menciona, ainda, que:

Os montes se revestiam da forma de instituição financeira, com finalidades diversas, desde a de captar recursos para o Governo, com o objetivo de custear despesas públicas, [...] até a de manter sob guarda depósitos de valores recebidos por donativos de caridade [...].

Finaliza, dizendo que:

[...] por volta do século XVIII, pela influência da língua germânica na Itália, a palavra inglesa *banck*, que significa monte, passou a ser usada simultaneamente com *monte*, levando, assim, o termo *banck* a ser italianizado como *banco* e adotado para identificar a instituição creditícia.

Percebe-se, através da literatura existente, que antes do capitalismo propriamente dito, os Bancos atuavam, mesmo que de forma primitiva, como negociadores de diversas moedas existentes na época.

Os especialistas, no assunto, acreditam que os primeiros vestígios de operações bancárias apareceram no comércio entre os hindus e chineses, bem antes da era cristã. O desenvolvimento desse comércio exigia avultados capitais e os hindus não dispunham desses recursos, sendo obrigados a recorrer aos capitalistas da época, que lhes cobravam juros, sob a caução de pedras preciosas e outros valores.

Alguns séculos depois, observam-se outros vestígios de transações bancárias de trapezistas atenienses e de romanos. Os atenienses se notabilizaram pela lisura com que procediam, recebendo dinheiro em conta corrente, de cuja operação não lhes era exigido recibo.

Já os romanos, também, faziam operações de depósito de dinheiro, pelas quais pagavam reduzida taxa de juros, coberta pela diferença de taxa que pagavam os mercadores, aos quais faziam empréstimos, proporcionando, assim, a frutificação de capitais e lançando as primeiras bases para a constituição do Banco.

De acordo com Purificação (1995, p. 29-30), os judeus da Lombardia foram os grandes motivadores para que as transações existentes, naquele período, recebessem o nome de operações de Banco. Era costume entre esses judeus lombardos, trazer para a praça ou feira uma banca sobre a qual efetuavam as operações de compra e troca de moedas, de compra e venda de ouro e pedras preciosas e de depósitos ou restituição de dinheiro.

Na Europa, o atraso no surgimento dos primeiros Bancos, deveu-se, principalmente, à dominação da Igreja Católica no pensamento econômico da época, no tocante a usura

(empréstimos com cobrança de juros). Tal imposição começou a ser flexibilizada, com o advento das Cruzadas.

Segundo Pilagallo (2002), as Cruzadas objetivavam, inicialmente, reconquistar, para o mundo cristão, a Península Ibérica, que caíra nas mãos dos muçulmanos em 711, fechando o Mediterrâneo para o comércio.

As Cruzadas para o Oriente datam do início do século XI. Com o pretexto de libertar Jerusalém primeiro dos turcos e depois dos egípcios, nobres e religiosos europeus organizaram peregrinações, como se dizia na época, em direção à Terra Santa, levando dezenas e milhares de pessoas a atravessar o continente em expedições.

Esse tipo de aventura custava dinheiro e precisava, portanto, ter algum esquema de financiamento. Motivados pela indulgência prometida pelo Papa (para não mencionar o objetivo implícito de se conquistar terras), os nobres desenterravam seus tesouros, vendiam bens e levantavam empréstimos.

Além de ter os pecados absolvidos, o peregrino contava com um perdão de natureza mais concreta: por ordem da Igreja, enquanto estivesse fora se beneficiaria de uma moratória sobre os juros e o principal da dívida. Assim, enquanto divulgavam o Evangelho, os cruzados faziam negócios.

Sob esse pretexto, anos mais tarde, os empréstimos foram aceitos pela Igreja Católica. Tais empréstimos, sem cobranças de juros, eram destinados somente para os fiéis que estivessem em dificuldades financeiras momentâneas, como, por exemplo, advindo de uma quebra de safra.

Note-se, que não eram permitidos empréstimos em que o empreendedor vislumbrasse a possibilidade de lucro. Conforme afirmado por Pilagallo (2002), cobrar juros, naquela época, era pecado.

Numa economia em que a moeda não era muito importante, como no período feudal, não chegava a incomodar. O problema intensificou-se quando, diante de novas circunstâncias, a visão da Igreja tornou-se anacrônica e passou a ser empecilho ao desenvolvimento.

A partir desse momento e por interesses econômicos, a lei da usura começou a ser flexibilizada e, somente no século XII (entre os anos de 1157 e 1171), os estrangeiros investiram maciços recursos no comércio, na indústria local (em especial na Itália) e no ramo bancário. Nesse momento, surgiu o primeiro Banco - *La Banca di Venezia* – de que se tem

conhecimento.

Entre 1500 e 1730, Mello (2004, p. 75) aponta que a carência e a escassez da moeda utilizada na época (ouro e prata) estimulou as inovações financeiras e as novas práticas de crédito, dentre elas: empréstimos de curto e longo prazo, ações, debêntures, transferências de crédito, moeda bancária e papel-moeda.

No início do século XIX, após o fim das guerras napoleônicas, o crescimento econômico ganha impulso na Europa continental. A demanda por fundos de longo prazo no financiamento dos investimentos apresentou novos desafios ao sistema bancário.

Em resposta, surgiram novas modalidades de operações voltadas à intermediação de longo prazo e à assunção de riscos pelos Bancos de Investimento e posteriormente Bancos de Desenvolvimento, que passaram a executar operações de crédito típicas de fomento.

Data, também, de meados do século XIX, o surgimento das caixas econômicas e dos Bancos Cooperativos, originalmente na Alemanha e na Suíça, marcando a presença das instituições financeiras na arregimentação de poupanças populares, no financiamento de pequenos negócios e de cooperativas de produtores e no crédito hipotecário.

Os Bancos são, hoje, instituições de caráter universal, no que toca à diversidade de suas operações, e com presença marcante no mundo globalizado. São agentes financeiros que disponibilizam, principalmente, crédito para empresas, indivíduos e governos.

### **2.2.2 Aspectos conceituais sobre crédito**

A função de crédito é antiga e alguns estudiosos destacam que foram encontradas evidências escritas nas ruínas da antiga Babilônia, por empréstimos feitos a um fazendeiro, o qual teria se comprometido a pagar os juros e o principal após sua colheita (SILVA, 2000).

Desde muito tempo atrás, o crédito está presente no dia-a-dia das pessoas. Quando se compra qualquer mercadoria, que não seja paga à vista, existe nesse ato, uma operação de crédito, pois ocorre uma relação de confiança entre as partes envolvidas (entre o vendedor e o comprador).

As empresas de telefonia e de energia elétrica confiam que seus assinantes irão pagar pelo consumo no período. Emissores de cartão de crédito acreditam que seus portadores pagarão o valor utilizado na data apazada. Pode-se, então, conceituar crédito como o ato de

dispor a um terceiro determinado valor, mediante a promessa de recebimento desse valor no futuro.

Segundo Silva (2000, p. 63),

Crédito consiste na entrega de um valor presente mediante uma promessa de pagamento. [...] Em um banco, que tem a intermediação financeira como sua principal atividade, o crédito consiste em colocar à disposição do cliente (tomador de recursos) certo valor sob a forma de empréstimo ou financiamento, mediante a promessa de pagamento numa data futura.

Ressalta, também, que:

[...] em finanças, o vocábulo crédito define um instrumento de política de negócios a ser utilizado por uma empresa comercial ou industrial na venda a prazo de seus produtos ou por banco comercial, por exemplo, na concessão de empréstimo, financiamento ou fiança.

Assaf e Silva (1999, p. 99) definem que:

Crédito diz respeito à troca de bens presentes por bens futuros. De um lado, uma empresa que concede crédito troca produtos por uma promessa de pagamento futuro. Já uma empresa que obtém crédito recebe produtos e assume o compromisso de efetuar o pagamento no futuro.

Crédito é uma palavra que, dependendo do contexto no qual é utilizada, pode ter diversos significados e usos. A título de ilustração, irão ser transcritos a seguir os conceitos encontrados no *Michaelis – Moderno Dicionário da Língua Portuguesa*: **cré.di.to sm** (*lat creditu*) **1.** *Confiança que inspiram as boas qualidades de uma pessoa.* **2.** *Boa fama.* **3.** *Consideração, influência, valimento.* **4.** *Autoridade, importância, valia.* **5.** *Com Confiança na solvabilidade de alguém.* **6.** *Prazo para pagamento: Comprar a crédito.* **7.** *Dinheiro posto à disposição de alguém numa casa bancária ou comercial.* **8.** *Aquilo que, na sua escrita, o negociante há de haver; haver, dívida ativa.* **9.** *Facilidade em obter dinheiro por empréstimo ou de abrir conta em casas comerciais.* **10.** *Direito de receber o que se emprestou.* **11.** *Quantia a que corresponde este direito.* **12.** *Política: Autorização de despesa concedida ao Governo pelo Parlamento.* **13.** *Fé, crença. Antônimo (acepções de 7 a 11): débito.* Crédito aberto: *crédito concedido a alguém para poder sacar dinheiro ou mercadorias.* Crédito congelado: *o que não pode ser transferido para o exterior em razão de providências restritivas do Governo.* Crédito extraordinário: *fundos pedidos por um ministro para fazer face a despesa não consignada no orçamento.* *C. móvel*: *o que é garantido por bens ou valores móveis.* Crédito pignoratício: *crédito concedido mediante garantias de penhor de*

*bens. Crédito público: confiança de que goza o governo perante aqueles com quem contrai empréstimos para o pagamento das suas dívidas. Crédito quirografário: crédito provado por um documento manuscrito, não autenticado. Crédito real: o que é assegurado por um direito real, como o penhor, a hipoteca, a anticrese (Clóvis Beviláqua). Créditos ordinários: créditos abertos aos ministérios e previstos no orçamento. Créditos suplementares: autorização de despesa pedida como suplemento a um crédito, votado no orçamento, que não foi suficiente para a despesa a que era destinado. Dar crédito a: acreditar em.*

De um modo geral, todas as definições acima, convergem no sentido de caracterizar o sacrifício de alguém em não consumir no presente, para que outros o façam. Claro que os recursos disponibilizados, nessas condições, podem ser considerados por algum tempo e que terão um custo. Isso significa que toda operação de crédito é sempre uma forma de empréstimo e terá um custo na forma de juros.

De todo o exposto, Securato (2002, p. 18) propõe uma definição mais ampla, ou seja, “em sua essência o crédito, ou mais propriamente a operação de crédito, é uma operação de empréstimo que sempre pode ser considerada dinheiro, ou caso comercial equivalente a dinheiro, sobre o qual incide uma remuneração que denomina-se juros.”

### **2.2.3 Crédito como instrumento de negócio**

No comércio, o crédito facilita a venda de mercadorias pelos comerciantes, permitindo que os clientes comprem no ato e paguem em parcelas. Algumas empresas conseguem obter melhor resultado financeiro (ganho com o parcelamento das vendas) do que o resultado operacional (ganho com a venda de mercadorias).

Na indústria, como no comércio, o crédito facilita a compra de produtos industrializados, fazendo com que o número de compradores potenciais aumentem.

O crédito é uma das "pontas" do negócio básico do Banco, que é a intermediação financeira. O Banco capta dinheiro com clientes que têm recursos disponíveis e os repassa aos tomadores de recursos. Seu lucro é obtido com a diferença entre o que ele recebe do tomador e quanto ele paga ao aplicador/investidor.

#### **2.2.4 Função social do crédito**

Conforme já abordado, um Banco ao assumir o seu relevante papel de intermediador financeiro, tem, através do crédito, sua principal fonte de receita. Nesse sentido, o crédito cumpre importante papel econômico e social, pois possibilita às empresas aumentarem seu nível de atividade, estimulam o consumo influenciando a demanda e facilita a execução de projetos para os quais as empresas não disponham de recursos próprios suficientes.

#### **2.2.5 As finanças e o crédito**

A boa prática financeira estabelece que o gestor de qualquer organização, na hora de decidir sobre o futuro, recorre ao conhecimento gerado em situações semelhantes ocorridas no passado, e avalia, conjuntamente, o quanto de risco deseja correr e o quanto de retorno gostaria de obter. Bernstein (1997, p. 1), retrata bem essa situação, quando define que “o domínio do risco traz a noção de que o futuro é mais do que um capricho dos deuses e está a serviço do presente”.

Nesse processo, os gestores estão aprimorando, cada vez mais, a administração financeira da entidade e cumprindo com o seu objetivo, que é o de maximizar a riqueza de seus acionistas.

Lemos Júnior (2002, p. 5) diz que:

A administração financeira é a arte e a ciência de administrar recursos financeiros para maximizar a riqueza dos acionistas”. Cita, ainda, que “a administração financeira pode ser exercida nas mais diversas organizações, indústria, comércio ou serviços; empresas estatais ou privadas; voltadas ou não para lucros; governo, escolas, hospitais, clubes recreativos e outras.

Dentre as diversas atividades financeiras, a de maior relevância é a intermediação de recursos financeiros. No âmbito empresarial, os recursos originam-se das atividades operacionais: da venda de produtos e prestação de serviços; aporte de recursos dos proprietários, acionistas; ou, ainda, de recursos tomados emprestados às instituições financeiras. Esses recursos são utilizados nas atividades operacionais ou em projetos de investimento.

No âmbito externo à empresa, no mercado financeiro e de capitais, diferentemente, as instituições atuam como intermediários financeiros ou como facilitadores dos negócios no mercado mobiliário.

Nos dois casos mencionados, verifica-se que a concessão de crédito está entre as principais tarefas de responsabilidade da área de finanças.

## **2.3 Riscos presentes na intermediação financeira de um Banco**

Ao assumir papel relevante no desenvolvimento de um país, a instituição bancária enfrenta a possibilidade de que algo de errado possa acontecer, e a essa possibilidade dar-se-á o nome de risco. Cabe, então, entendê-lo melhor, para, em seguida, melhor identificá-lo no processo de intermediação financeira.

### **2.3.1 Risco – visão geral**

Segundo Bernstein (1997, p. 8) a palavra risco deriva do italiano antigo “*risicare*” (que significa ousar), sendo, portanto, uma opção e não um destino.

Saddi (2001, p. 94) menciona que: “[...] a palavra advém do baixo-latim *risicu*, *riscu*, este provavelmente também do latim *resecare*, que significa cortar, ou do espanhol antigo, que quer dizer penhasco alto e escarpado”.

Diz , ainda, que:

[...] tomando-se como base o sentido jurídico da definição constante no dicionário AURÉLIO, ou seja a possibilidade de perda ou de responsabilidade pelo dano, não há como não vincular a noção de risco ao seu sinônimo *álea*, que do mesmo modo, tem sua origem no latim ‘*alea*’, mas que naquela língua tem, como substantivo, um significado preciso – um dado de jogar.

Concluindo, em seguida, que: “risco é, portanto, *álea*, ou seja, aquilo que traz, ao mesmo tempo, a chance de prejuízo e a hipótese de lucro.”

O risco permeia a atividade humana desde o tempo das cavernas. Pelo senso comum, risco é aquilo que pode representar perigo ou possibilidade de perigo. Nesse sentido, o homem procurou se defender dos perigos que o cercavam já nos primórdios de sua existência.

Naquela época, os humanos recolhiam-se às cavernas, desenvolviam habilidades guerreiras, construíam pequenas armas, utilizavam, mesmo sem ter consciência, técnicas e ferramentas de proteção ao risco, de acordo com o estágio de vida e das experiências que possuíam.

Na área de finanças, Gitman (1997, p. 202) conceitua risco como: “a possibilidade de prejuízo financeiro, ou mais formalmente, a variabilidade de retornos associada a um determinado ativo.”

Jorion (2003, p. 3), em uma visão de risco do mercado financeiro, afirma que “risco pode ser definido como a volatilidade de resultados inesperados, normalmente relacionada ao valor de ativos ou passivos de interesse”.

Santos (2002) define risco como a possibilidade de perda (ou prejuízo) decorrente de um determinado acontecimento.

Os conceitos acima apresentam uma certa similaridade. O que não se pode negar é que os agentes econômicos no mercado financeiro, como capitalistas, sempre estarão exercendo suas atividades econômicas, correndo os correspondentes riscos (ou incertezas), com o fito de obter lucros (retornos maiores).

### **2.3.2 Risco e Incerteza**

As inovações tecnológicas impuseram ao mercado uma série de transformações no que diz respeito aos riscos nos investimentos e à comercialização de produtos.

Um fator comum que provoca preocupação na área de investimentos é a incerteza, surgindo como conseqüência da falta de controle absoluto sobre a forma de como os eventos acontecerão num futuro próximo.

Pode-se fazer a previsão sobre o comportamento de determinados eventos, mas não se pode determinar, exatamente, quando e em que intensidade eles deverão ocorrer. Exemplos desses eventos são os comportamentos futuros da economia de um país, as vendas futuras de determinados produtos, o desgaste e custos de manutenção de equipamentos, entre outros.

Considerando que a noção de risco, associada à possibilidade de dano, perda ou estrago é de conhecimento claro e direto, alguns autores fazem uma distinção teórica entre o risco e incerteza.

Simonsen (1994, p. 399) diz que: “risco é quando a variável aleatória tem uma distribuição de probabilidades conhecida e, Incerteza, quando essa distribuição é desconhecida” sendo, portanto, possível converter incerteza em risco através de probabilidades subjetivas.

Nesse mesmo foco, Kassai (2000, p. 100) mencionam:

Quando todas as ocorrências possíveis, ou estados futuros, de certa variável são conhecidas e encontram-se sujeitas a uma distribuição de probabilidade também conhecida, ou que pode ser calculada com algum grau de precisão, diz-se que existe risco. Quando essa distribuição de probabilidade não pode ser avaliada, diz-se que há incerteza.

No caso de investimentos financeiros, as probabilidades são quase sempre subjetivas (tendência a considerar e avaliar as coisas de um ponto de vista meramente pessoal e individualista), logo "risco" e "incerteza" são usados de forma intercambiável.

### **2.3.3 Risco e retorno**

Segundo Gitman (1997, p. 68), retorno é:

O total de ganhos ou prejuízos dos proprietários, decorrentes de um investimento durante um determinado período de tempo, é calculado considerando-se as mudanças de valor do ativo, mais qualquer distribuição de caixa durante o período, cujo resultado é dividido pelo valor do investimento no início do período.

O termo "risco" tem sua utilidade em mercados financeiros e em operações. É uma definição verbal sujeita a várias interpretações. Em investimentos, o "risco" é associado à probabilidade de ganhar abaixo do esperado, sendo necessário medi-lo de forma consistente.

Geralmente, os investimentos são baseados nas taxas de retorno e, à medida que essa taxa não é previamente determinada, tem-se uma situação de incerteza. Ela será de risco se existir algum conhecimento sobre as possíveis taxas de retorno. Um investimento é considerado mais arriscado se apresentar faixa mais ampla de possíveis retornos, isto é, maior variabilidade de retornos.

### **2.3.4 Perfil de risco**

Penha (2003) esclarece que cada organização apresenta um perfil específico de riscos. Para identificar esse perfil, é necessário entender que os riscos podem ser vistos sobre diversas perspectivas:

- a) riscos como perigo ou ameaça: denominados como riscos "negativos", relacionados a perdas potenciais, representam a perspectiva dos gestores responsáveis pelas atividades de monitoramento de ameaças / riscos internos,

preocupados com a conformidade. É a visão mais tradicional de risco e corresponde a eventos como perdas financeiras, fraudes, furtos ou roubos, prejuízos à imagem da empresa, falhas de sistemas, quebra de sigilo ou confidencialidade, processos judiciais;

- b) riscos como oportunidade: conhecidos como riscos “positivos”, relacionados a ganhos potenciais, representam a perspectiva da alta administração e das áreas de planejamento, preocupados com o desempenho, ou performance. Estão relacionados com retorno, ou seja, quanto maior o risco, maior o potencial de rentabilidade. A preocupação principal é balancear entre o aproveitamento das oportunidades de ganho (fatores externos) e minimizar os impactos adversos (fatores internos), considerando as restrições do ambiente operacional da empresa;
- c) riscos como incerteza: relacionados à probabilidade de ocorrência do evento gerador da perda, entendido esse evento como algo não certo.

### **2.3.5 Elementos necessários para a administração do risco**

Padoveze (2003) menciona que são quatro os elementos necessários para a administração do risco numa organização:

- a) política de gerenciamento do risco: em que se define o apetite em relação ao risco e as responsabilidades gerais sobre a política;
- b) recursos: envolvem a identificação dos recursos necessários para implementar, monitorar e coordenar o processo de gestão do risco, incluindo o processo de obtenção dos relatórios;
- c) implementação: implica na formalização dos processos, abrangendo a identificação e definição dos riscos, sua avaliação em termos, probabilidade e impactos, além dos aspectos-chave para os processos de negócios para responder ao risco;
- d) revisão e relatórios: revisão do risco e os relatórios necessários para monitorar todo o processo de gerenciamento do risco.

### 2.3.6 Outras formas de administração do risco

Emery e Finnerty (1997, p. 674-675) e Vaughan (1997, p. 194), encontraram formas distintas pelas quais os riscos podem ser administrados:

Risco evitável: o risco é evitável quando a organização se recusa a aceitá-lo. A exposição ao risco não é permitida, o que só é possível com o não aceite de uma transação que resulte em algum risco:

- a) redução do risco: uma forma de se reduzir riscos é através da prevenção e controle. Algumas técnicas são desenvolvidas para prevenir a ocorrência de perdas enquanto outras são projetadas para agir imediatamente após a ocorrência do dano;
- b) retenção (ou assunção) do risco: trata-se do método mais comum de se lidar com riscos. A assunção de risco pode ser consciente ou inconsciente. Uma pessoa retém riscos conscientemente quando sabe de sua existência e não toma nenhuma atitude sobre ele. Quando não é reconhecido, o risco é assumido inconscientemente;
- c) transferência de risco: o risco pode ser transferido de indivíduos ou organizações para outros indivíduos ou outras organizações que possuam maior habilidade em reter o risco. A transferência pode ser utilizada para riscos puros ou especulativos. O método mais comum e conhecido de transferência de risco é o *hedge* (ou proteção), realizado através da compra e venda de contratos futuros.

### 2.3.7 Identificação dos riscos no processo de intermediação financeira

Conforme Saunders (1999), os intermediadores financeiros, no desenvolvimento de suas atividades, trabalham com a administração constante do descasamento de prazos, taxas e moedas. O risco é, portanto, inerente ao seu universo. Quanto à divisão e/ou classificação dos riscos identificados na intermediação financeira, a literatura é um tanto diversa.

O documento elaborado pelo BIS – *Bank for International Settlements* e denominado - *Core Principles for Effective Supervision* (1997), comenta sobre os principais tipos de riscos a que estão expostas as instituições financeiras: risco de crédito, risco país e transferência,

risco de mercado, risco de taxas de juros, risco de liquidez, risco operacional, risco legal e risco de reputação.

Duarte et al. (1999) descrevem risco como sendo um conceito multidimensional que cobre quatro grandes grupos: risco de mercado, risco operacional, risco de crédito e risco legal.

Tomando como base a classificação estabelecida por Marins (2004) e sem a pretensão de estabelecer uma nova divisão, serão descritos, a seguir, os conceitos dos principais riscos encontrados no processo de intermediação financeira de um Banco:

- a) risco de mercado: decorre das possibilidades de perdas resultantes de possíveis mudanças adversas nos preços/cotações das variáveis ativas e das passivas, nas quais uma instituição mantenha posições. O risco de mercado abrange quatro grandes áreas: ações, câmbios, juros e commodities;
- b) risco operacional e de sistemas: é a possibilidade de perdas associadas à atividade operacional que envolvem fatores díspares como sistemas inadequados (informação ou suporte), falhas gerenciais, controles defeituosos ou inadequados, fraude ou erro humano e catástrofes;
- c) risco legal: é a possibilidade de perdas decorrentes da inobservância de dispositivos legais ou regulamentares, da mudança da legislação ou de alterações na jurisprudência aplicáveis às transações da organização;
- d) risco soberano: decorre da possibilidade de ocorrerem decisões unilaterais de governos, que possam prejudicar ou adiar a liquidação de operações previamente assumidas, ainda que as contrapartes devedoras das operações disponham de recursos e tenham a intenção de liquidá-las;
- e) risco de liquidez: decorre da possibilidade de ocorrer incapacidade de honrar os compromissos assumidos, resultante do desequilíbrio de caixa gerado pelo descasamento dos prazos de vencimento das operações ativas e passivas. O perfil das aplicações e das captações, a qualidade e a política de concessão de créditos influem de forma decisiva no risco de liquidez;
- f) risco de crédito: é a mais antiga forma de risco no mercado financeiro. Como o objeto desse estudo está relacionado diretamente a esse tipo de risco, maiores detalhes serão apresentados em tópicos posteriores.

### 2.3.8 Administração dos riscos

A administração de risco é uma das principais tarefas de qualquer instituição bancária, porém gerir risco é algo recente e ainda está em processo de estruturação. As mudanças ocorridas, nas últimas décadas, tornaram o mercado financeiro mais volátil, exigindo medidas que minimizassem o risco.

Torna-se importante para um banco assumir que os riscos existem e não podem ser eliminados completamente, devendo, portanto, ser gerenciados (ou minimizados) a fim de evitar crises no sistema.

#### 2.3.8.1 Crises bancárias

Afirmou-se, anteriormente, que o processo de intermediação financeira é uma das principais funções de um Banco. Pode-se depreender que, em face da função econômica citada, existem riscos que, se não identificados e administrados, poderão acarretar uma crise sem precedentes na instituição, com reflexos, inclusive, na economia de um país.

Saddi (2001, p. 39-40) avança que, em uma crise bancária, existem pelo menos três elementos marcantes que podem ser apontados:

[...] a falta de credibilidade do banqueiro, o contágio entre um banco insolvente e outro e, por fim, a existência de um certo componente irracional por parte dos depositantes que agem motivados apenas pela emoção.

Em geral, a causa imediata de uma crise bancária se dá por meio de uma corrida por saques que, inevitavelmente, provoca uma quebra repentina de um Banco.

As crises bancárias têm efeito bastante nocivo para a economia. Em geral, vêm acompanhadas de severa restrição ao crédito, recessão e dificuldade de restabelecimento satisfatório da política monetária.

O custo das principais crises bancárias que ocorreram até o final da década 90, segundo o *Bank for International Settlements (BIS)*, pode ser observado no quadro a seguir:

País	Período	Em % do Produto Interno Bruto
Argentina	1980 – 1982	13,0
Benin	1988 – 1990	17,0
Brasil	1994 – 1997	3,8
Cazaquistão	1991 – 1995	6,0
Chile	1981 – 1985	19,6
Colômbia	1982 – 1987	6,0
Costa do Marfim	1988 – 1991	25,0
Estônia	1992 – 1994	2,0
EUA	1989 – 1991	6,6
Filipinas	1981 – 1987	3,0
Finlândia	1991 – 1993	8,2
Gana	1983 – 1989	6,0
Hungria	1991 – 1995	11,0
Indonésia	1992 – 1994	2,0
Malásia	1985 – 1988	5,0
Noruega	1987 – 1989	4,5
Senegal	1988 – 1991	17,0
Suécia	1990 – 1993	4,5
Uruguai	1981 – 1984	7,0

**Quadro 01- Custo das Crises Bancárias**

Fonte: BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, 1997

### 2.3.8.2 Exemplos de crises bancárias

Duarte et al. (1999) ressaltaram a importância da efetiva administração de riscos e demonstraram, através de dois exemplos reais de fracassos/colapsos de instituições financeiras, o que acontece quando não existe seu efetivo gerenciamento.

Tais casos, descritos a seguir, não são os únicos ocorridos nessa esfera. Entretanto, servem de exemplos de crises que envolveram Bancos e/ou instituições financeiras.

#### 2.3.8.2.1 *Barings Bank*

No dia 26 de fevereiro de 1995, as notícias sobre o colapso do *Barings* chegaram à imprensa britânica. Um operador de derivativos baseado em Cingapura, Nicholas Leeson, havia causado perdas da ordem de US\$ 1,3 bilhões. O valor das ações do *Barings*, fiel depositário de parte da riqueza pessoal da monarquia britânica, com 233 anos de existência, havia desaparecido.

A história do colapso do *Barings* inicia-se alguns anos antes, quando Leeson era visto como o mais promissor operador da instituição. Em 1994, Leeson obteve, pessoalmente, quase 20% dos ganhos do *Barings*. Isso tornou Leeson muito poderoso no escritório do

*Barings* em Cingapura, sem qualquer supervisão no que se refere aos seus limites operacionais.

Leeson posicionou o *Barings* em vários derivativos no mercado asiático. A posição principal era de US\$ 7 bilhões em contratos futuros sobre o índice do mercado acionário japonês *Nikkei 225*. Essas posições foram tomadas nas Bolsas de Derivativos de Osaka (Japão) e Cingapura.

Durante os primeiros meses de 1995 o mercado acionário japonês (medido pelo índice *spot Nikkei 225*) caiu 15%. As posições do *Barings* sob responsabilidade de Leeson sofreram perdas enormes e ele continuou tomando posições ainda maiores nos mesmos contratos futuros, esperando que o *Nikkei 225* revertisse sua tendência de queda.

Diante do volume de perdas, Leeson abandonou seu posto no *Barings* de Cingapura, mandando um fax para seus superiores em Londres com um pedido de desculpas. A próxima queda observada foi a do próprio *Barings*, comprado pelo grupo holandês *Internationale Nederlanden Group* (ING) por uma única libra esterlina. Leeson foi condenado a seis anos e meio de prisão pela Justiça Britânica.

#### **2.3.8.2.2 Long Term Capital Management - LTCM**

Um outro exemplo citado por Duarte et al. (1999), refere-se ao quase colapso do fundo de *hedge Long Term Capital Management* que recebeu, em 1998, US\$ 3,6 bilhões de quinze instituições financeiras.

É importante lembrar, primeiramente, que:

- a) a lista de instituições financeiras operando com a entidade incluía nomes como: J.P Morgan, Deutsche Bank, Citigroup, Union Bank of Switzerland, Merrill Lynch, Sumitomo Bank, Chase Manhattan, Goldman Sachs, Crédit Suisse e Morgan Stanley;
- b) o fundo propiciou ganhos altíssimos (medidos em US\$) durante os anos de 1995 (45%) e 1996 (41%) para seus investidores;
- c) entre os administradores do fundo incluíam-se profissionais do mercado financeiro e acadêmicos (dois ganhadores de Prêmio Nobel da economia) “brilhantes” como John Meriwether, Robert Merton e Myron Scholes.

A operação do *Long Term Capital Management* e suas relações com investidores, oferece um raro exemplo da combinação de risco de crédito, operacional e de mercado.

Do ponto de vista de crédito, regulamentadores norte-americanos, consistentemente, alertaram para um maior cuidado na concessão de crédito para fundos de *hedge*, sendo que essas recomendações foram, regularmente, ignoradas por instituições operando com aquela sociedade. Por exemplo, algumas instituições forneceram linhas de crédito de até US\$ 900 milhões e sem garantias extras .

Do ponto de vista operacional, o fundo não fornecia informações detalhadas para seus investidores e contrapartes, mesmo quando solicitadas.

De fato, quando comparado à grande maioria de fundos de *hedge*, o *Long Term Capital Management* era o que menos fornecia informações, limitando-se a demonstrações financeiras em uma base mensal, sem maiores detalhes. O motivo alegado para tal pelos seus principais responsáveis era simples: não permitir à concorrência conhecer sua estratégia de investimento.

Do ponto de vista de risco de mercado, o *Long Term Capital Management* chegou a apresentar níveis de alavancagem de até 250:1. Também foi responsável por 30% da volatilidade do principal índice francês de ações durante o primeiro semestre de 1998.

Mais ainda, a instituição não fazia grandes investimentos em sistemas computacionais para o gerenciamento do risco de mercado, muito embora tivesse dentre seus administradores dois ganhadores do Prêmio Nobel da Economia (e responsáveis pelo desenvolvimento inicial da teoria de opções e, de forma mais geral, do desenvolvimento teórico de derivativos).

Além do socorro de US\$ 3,6 bilhões, o *Long Term Capital Management* custou o emprego de importantes executivos no mercado financeiro norte-americano e europeu, além de perdas volumosas para várias instituições (como o *Union Bank of Switzerland*, que apresentou prejuízo de US\$ 700 milhões).

A existência dos riscos arrolados e das crises bancárias que se desenrolaram no período, levou os órgãos reguladores (ou Supervisão Bancária) a aumentarem o controle nestes agentes, bem como aperfeiçoar os seus instrumentos de monitoramento, com vistas a minimizar as conseqüências que geram uma crise generalizada no mercado bancário.

### 2.3.8.3 Algumas lições aprendidas com as crises

Segundo Jorion (2003), as lições aprendidas com os desastres foram:

- a) segregação entre *front* e *back office*: o *back office* registra, confirma e liquida transações levadas a cabo pelo *front office*, reconciliando-as com detalhes enviados pelas contra-partes e julga a adequação dos preços usados nas avaliações internas. Também recebe, aceita e entrega títulos e pagamentos, liquidando as operações e produzindo os relatórios regulamentares e internos. Na verdade o *back office*, no exercício de suas funções, provê os elementos destinados a evitar transações não autorizadas e minimizar, assim, o potencial de fraudes;
- b) envolvimento da alta direção: a direção deve ter conhecimento detalhado das operações realizadas por seus subalternos, providenciando, inclusive, controles adequados para assegurar um sistema sólido de gerenciamento de riscos;
- c) adequação de capital: embora só tenha sido reconhecido, plenamente, nas últimas décadas, uma instituição financeira necessita de capital suficiente para: suportar os impactos de movimentos adversos no mercado e manter financeiramente suas posições;
- d) importância dos controles e supervisão contínua dos funcionários: monitoramento permanente dos fundos captados e gerenciamento do risco de crédito e de mercado (estabelecendo limites de utilização, por exemplo).

### 2.3.8.4 Medidas prudenciais para a redução dos riscos no sistema bancário

A existência de riscos no processo de intermediação financeira, bem como as crises bancárias ocorridas no passado, levaram os órgãos reguladores a adotarem medidas preventivas e acautelatórias, buscando, com isso, evitar tudo o que se acredita dar origem a incertezas graves e possibilidades de prejuízo.

#### 2.3.8.4.1 Emprestador de última instância

Existem debates acerca da missão e dos objetivos da instituição responsável pelos empréstimos de última instância, geralmente o Banco Central. Entretanto, todas as correntes

de opinião concordam que é indispensável a manutenção de uma linha de crédito assistencial ao mercado em situações de pânico.

Uma corrida bancária produz uma brutal contração da liquidez na economia, que pode se manifestar de duas formas: uma forte redução na liquidez agregada ou, o que é mais comum, uma perversa concentração da liquidez em algumas poucas instituições de grande porte. Nesse último caso, o próprio mercado interbancário pode se encarregar da tarefa de redirecionar a liquidez para as instituições que, embora solventes, sofram uma inesperada onda de saques.

Entretanto, isso só irá ocorrer se o mercado possuir informação suficiente que lhe permita distinguir os bancos insolventes daqueles que atravessam uma dificuldade momentânea.

No entanto, é bastante tênue a fronteira que separa os problemas de solvência e de liquidez durante as crises sistêmicas. Dessa forma, é improvável que o mercado desempenhe a contento, a missão de redirecionar a liquidez da economia durante o pânico que sucede a uma corrida bancária.

Torna-se, assim, indispensável existir uma instituição capaz de coordenar as ações na busca de um equilíbrio, substituindo transitoriamente o mercado interbancário na missão de redirecionar a liquidez da economia. A instituição mais habilitada para desempenhar essa tarefa é o Banco Central, embora outros órgãos possam ser criados para essa finalidade.

Para evitar o desperdício de recursos públicos escassos na inútil tarefa de prolongar a vida dos Bancos insolventes, o Banco Central ou a instituição que desempenhar esse papel deve exigir que os empréstimos sejam garantidos por ativos líquidos, de boa qualidade e que tenham mercado em situação de normalidade.

Essa prática restringe o acesso a essa linha de crédito, à medida que só as instituições saudáveis e viáveis possuem ativos dessa qualidade.

A taxa de juros dessa linha assistencial deve estar acima da praticada no mercado, fazendo com que somente os Bancos, em efetiva dificuldade de liquidez, recorram a esse instrumento extremo.

#### 2.3.8.4.2 Supervisão bancária

Com o objetivo de fortalecer o sistema financeiro, o Comitê de Supervisão Bancária da Basiléia<sup>1</sup> preparou um conjunto abrangente de Princípios Essenciais para se ter uma Supervisão Bancária eficiente.

Esses Princípios são requisitos mínimos que devem ser seguidos por todos os países e que se tornaram padrão de referência mundial na avaliação da qualidade da Supervisão Bancária. Sumariamente, pode-se mencionar, dentre todos, os relacionados diretamente com o risco de crédito (foco desta dissertação):

- a) cabe à Supervisão Bancária assegurar que os Bancos operem de maneira saudável e segura e que mantenham capital e reservas suficientes para suportar os riscos inerentes às suas atividades;
- b) para desempenhar a contento essa importante missão institucional, é indispensável uma definição clara do conjunto de atribuições e responsabilidades de cada órgão envolvido no processo de Supervisão, garantindo independência operacional para que eles possam desempenhar suas atividades legais sem pressões políticas, mas com responsabilidade técnica;
- c) devem ser estabelecidos níveis mínimos de capital, adequados e compatíveis com o porte e o apetite ao risco da instituição. Esses padrões não devem ser menos rigorosos do que aqueles estabelecidos nos Acordos de Capital da Basiléia;
- d) deve-se assegurar que as operações de crédito e as políticas de investimento sejam realizadas de acordo com normas prudenciais formalmente definidas em manuais internos, aprovadas pelo Conselho de Diretores e amplamente divulgadas para o corpo funcional;
- e) a Supervisão Bancária deve examinar as políticas referentes à reavaliação periódica de créditos individuais e de provisionamento. Para reduzir o risco de crédito, devem ser estabelecidos limites prudenciais que reduzam a exposição dos Bancos a devedores individuais ou a grupos de tomadores inter-relacionados;
- f) visando prevenir abusos decorrentes da concessão de créditos a empresas ligadas, deve-se exigir que os termos e condições desses empréstimos não

---

<sup>1</sup> Congrega autoridades de supervisão do grupo dos dez (G10) países mais desenvolvidos do mundo.

sejam mais favoráveis do que aqueles concedidos, em circunstâncias similares, a devedores não ligados ao Banco;

- g) assegurar que os bancos monitorem seus ativos, passivos e posições em derivativos de modo a manter um nível adequado de liquidez;
- h) no sentido de proteger os depositantes/credores e assim, prevenir o desenvolvimento de crises sistêmicas, os supervisores devem estar preparados para intervir nas instituições sempre que necessário. Devem dispor dos instrumentos necessários para efetuar, tempestivamente, as ações corretivas. A Supervisão Bancária deve ter autoridade para restringir as atividades correntes do Banco, bem como negar aprovação de novas atividades ou aquisições.

#### **2.3.8.4.3 Sistema de Pagamento**

O Comitê de Sistemas de Liquidação e Pagamento da Basileia estabeleceu os Princípios Fundamentais para a construção e manutenção de um eficiente Sistema de Pagamento.

A seguir, serão apresentadas as principais recomendações desse Comitê (em relação ao risco de crédito), que servem como padrão internacional de referência dos Sistemas de Pagamento:

- a) definir procedimentos para o gerenciamento do risco de crédito e de liquidez, especificando as responsabilidades dos participantes e dos operadores do sistema e concedendo incentivos para o adequado gerenciamento e monitoramento desses riscos;
- b) garantir a liquidação final da operação no mesmo dia da transação. No lapso de tempo entre a contratação e a liquidação final da operação, o sistema fica exposto ao risco de crédito e de liquidez. A tempestiva liquidação financeira das operações ajuda a minimizar o potencial risco financeiro dos participantes;
- c) os Sistemas de Liquidação Defasada pelo Valor Líquido Multilateral geram risco de crédito e de liquidez para os seus participantes. Esse sistema exige fortes controles para evitar que a inadimplência de uma instituição não se transforme em uma crise sistêmica. É fundamental a existência de mecanismos que assegurem que todas as operações sejam liquidadas em situações adversas;

- d) deve ter um alto nível de segurança e confiabilidade operacional e dispor de um Plano de Contingência para situações adversas. Para assegurar a exatidão e integridade das transações, o sistema deve ter padrões de segurança compatíveis com os valores envolvidos nas operações. Para que isso ocorra, não basta que os sistemas utilizem tecnologia de última geração, com um dispositivo seguro de *backup* de todas as transações. É necessário contar, também, com um corpo técnico treinado e preparado para solucionar, tempestivamente, qualquer tipo de problema;
- e) capaz de realizar os pagamentos de forma prática para os participantes e eficiente para a economia.

#### **2.3.8.4.4 Sistema de seguro depósito**

A imposição de regras prudenciais no sistema bancário se impõe em razão da necessidade de proteger os pequenos depositantes individuais, que não têm incentivos, nem capacidade técnica, para monitorar e controlar as atividades dos Bancos. A regulamentação bancária representa, dessa forma, o interesse de um enorme contingente de pequenos depositantes.

Um dos instrumentos mais utilizados de proteção aos pequenos depositantes é o seguro depósito. Quando estruturado adequadamente, representa uma importante rede de proteção, aumentando a confiança do público e reduzindo o risco de uma crise sistêmica.

Um sistema eficiente de seguro depósito deve ser capaz de atingir três objetivos básicos: proteger os pequenos depositantes, definir um conjunto de regras prudenciais para o funcionamento das instituições que captam depósitos e ajudar a estabilidade do sistema financeiro, estabelecendo uma estrutura de incentivos que privilegie as instituições mais saudáveis.

Existem, entretanto, riscos que distorcem a estrutura de incentivos de longo prazo da economia se o sistema for mal construído. O risco mais comum é o de perigo moral, que pode ocorrer quando a proteção oferecida aos depositantes os torna menos cuidadosos na avaliação de Bancos e alocação de recursos.

Além disto, os acionistas e diretores das instituições, sabendo que a probabilidade de uma corrida bancária é menor, podem aumentar os investimentos em ativos mais arriscados.

A Supervisão Bancária, também, pode ser vítima do perigo moral, recebendo menos informações sobre a saúde financeira do sistema.

Outro problema comum enfrentado pelos sistemas mal estruturados é o da seleção adversa. Ele pode ocorrer quando o sistema de seguro depósito é voluntário e cobra um prêmio não ajustado ao risco da instituição. Nessa situação, os Bancos mais saudáveis tendem a se afastar do sistema, aumentando o prêmio de risco pago pelas instituições que permanecerem nele. Isso induz a que outros bancos tomem a mesma atitude, o que, no limite, leva ao completo colapso do sistema.

Pode ocorrer, ainda, o problema da relação entre agente e principal. Ele ocorre quando, por exemplo, os membros do sistema de seguro depósito colocam seus interesses particulares acima do objetivo maior de proteção dos depositantes e contribuintes, aumentando o custo de resolução dos problemas.

#### **2.3.8.4.5 Exigência de Capital**

Como dito anteriormente, a existência de um sistema de seguro depósito mal estruturado pode distorcer fortemente a estrutura de incentivos de uma economia, levando o sistema financeiro a ficar mais exposto ao risco. A exigência que as instituições mantenham uma estrutura de capital compatível com o risco de suas operações visa contrabalançar esse efeito.

Nesse momento, este trabalho irá explorar um pouco mais sobre o tópico de exigência de capital, haja vista o tema ser um dos principais focos da dissertação.

- **Acordo da Basiléia**

Em 1930, nove países<sup>2</sup> resolveram fundar, através de seus respectivos Bancos Centrais, um Banco Internacional, denominado *Bank for International Settlements (BIS)*, ou Banco de Compensações Internacionais, com sede na cidade de Basiléia, na Suíça, cujo objetivo era promover a cooperação entre os Bancos Centrais e oferecer mecanismos

---

<sup>2</sup> Atualmente, o Comitê é composto por representantes dos seguintes países: Alemanha, Bélgica, Canadá, Estados Unidos, França, Holanda, Itália, Japão, Luxemburgo, Reino Unido, Suécia e Suíça.

adicionais para operações financeiras internacionais, além de servir de *trustee* (*agente fiduciário*) para compensações financeiras internacionais entre os membros fundadores.

Somente em 1974, após a quebra do *Bankhaus Herstatt*, instituição financeira localizada na, então, Alemanha Ocidental, é que o BIS deixou de ser um mero prestador de serviços financeiros da comunidade bancária internacional pública e passou a atuar, de maneira mais ativa, nas discussões de prevenção de risco nas operações bancárias.

Ainda no ano de 1974, por iniciativa de um grupo de dez dirigentes de Bancos Centrais europeus e americanos, tomou-se a iniciativa, no âmbito do BIS, de constituir um Comitê de Regulação Bancária e Práticas de Supervisão, embrião do futuro Comitê da Basileia.

Até 1983, o Comitê atuou em áreas específicas, sempre com o intuito de estreitar brechas na supervisão de Bancos estrangeiros comuns a todos os países, aumentando assim a qualidade da supervisão bancária mundial. Tais atividades consistiam em: troca de informações sobre arranjos regulamentares locais de supervisão bancárias, desenvolvimento de novas e melhores técnicas de supervisão bancária internacional e estabelecimento de parâmetros mínimos de supervisão bancária no tocante a aspectos nos quais isso era desejável.

Em maio de 1983, o Comitê encerrou um importante documento intitulado “*Princípios para a supervisão de estabelecimentos bancários no exterior*”, que determinava os princípios para a supervisão compartilhada de filiais bancárias no exterior e suas respectivas sedes nos países de origem.

Cabe ressaltar que o objetivo do Comitê de Supervisão Bancária do BIS, que não possuía poder formal supranacional, estava limitado à minimização dos riscos de insucesso das atividades bancárias. Pretendia-se, com isso, alcançar garantias maiores para a solvência e a liquidez do sistema bancário internacional.

Após discutidos com diversos países e organismos internacionais, foi celebrado, em 1988, o primeiro Acordo da Basileia que levou o nome de “*International Convergence of Capital Measurement and Capital Adequacy*” (ou Convergência Internacional para a Mensuração e Adequação de Capital), que buscava (e ainda busca) tanto o fortalecimento do sistema financeiro mundial, como o estabelecimento de regras para que haja equilíbrio entre os diversos Bancos em uma economia globalizada, de modo que todos possam concorrer livremente e em condições de maior igualdade.

Dentre as propostas de regulamentação emitidas pelo Comitê, têm-se o estabelecimento de critérios que permitam uma padronização na forma de medir a adequação de capital e a definição de um sistema de ponderações que oportunize a manutenção do nível mínimo de capital, tendo em vista a garantia de solvência dos Bancos, relativamente ao risco de seus ativos.

Outra proposta do Comitê foi o tratamento dispensado aos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico, a OECD<sup>3</sup>. Para tais países, nos critérios de ponderação, seus títulos requerem menos reserva de capital em relação aos realizados em outras partes do mundo.

Finalmente, o último critério do padrão baseado no risco, celebrado pelo Acordo da Basileia, é aquele que permite que o nível de risco determine a quantidade de capital que deve ser reservada contra qualquer exposição em derivativos, como o crédito<sup>4</sup>.

- **A Razão de Cooke**

O Acordo da Basileia exige que o capital, uma vez ponderado pelo risco, seja igual a pelo menos 8% dos ativos do Banco. Entretanto, a interpretação do capital é mais ampla do que a definição usual de valor patrimonial, visto que seu objetivo é proteger depósitos. O capital possui dois componentes: o capital de nível 1 e o de nível 2.

O capital de nível 1, ou capital “principal”, que inclui emissões de ações já liquidadas e reservas divulgadas, geralmente derivadas do lucro após o pagamento de impostos. Esse capital é permanente e visto como uma proteção da mais alta qualidade. Essa definição é comum aos sistemas bancários de todos os países e constitui-se na base mais visível de um capital sólido. Jorion (2003, p. 49) atesta que, pelo menos 50% dos 8% de capital exigido, deve corresponder a capital de nível 1;

O Capital de nível 2, ou capital “suplementar”, inclui obrigações perpétuas, reservas não divulgadas, dívidas subordinadas com vencimento acima de cinco anos e ações resgatáveis a critério do emitente. Como a dívida de longo prazo tem prioridade inferior aos depósitos, ela funciona como um escudo para proteger os depositantes.

---

<sup>3</sup> São 29 países que hoje fazem parte da OECD, compartilhando os “princípios de um economia de mercado, democracia pluralista e o respeito pelos direitos humanos”.

Para o cálculo do índice, utiliza-se a fórmula abaixo:

$$\frac{\text{Capital}}{\text{Risco de Crédito} + \text{Risco de Mercado}} \geq 8\% \quad (\text{Fórmula 01})$$

Para o Comitê, o efeito da alavancagem “*versus*” garantia do depositante eram as principais questões envolvendo os Bancos. Acreditava-se que a limitação do grau de alavancagem de um banco e o estabelecimento de regras que inibissem a concentração de empréstimos em poucos clientes seriam capazes de garantir segurança e solidez ao sistema.

Como a limitação no grau de alavancagem eleva os custos dos Bancos, tornando-os menos competitivos, o Acordo permitiu, para a apuração do capital mínimo necessário, que os ativos fossem ponderados segundo seus riscos. A estrutura de pesos para a ponderação de riscos vigente, segundo as recomendações do Acordo da Basiléia, é a seguinte: 0%, 20%, 50% e 100%.

Posteriormente, em 1996, uma emenda ao acordo original criou fórmulas para a alocação de risco de mercado, em que, basicamente, distinguia-se uma classe de ativos (os negociáveis) e itens que não compunham o balanço, tais como exposições em derivativos, e desenvolveram uma forma de mensurar esses riscos que, conceitualmente, baseavam-se no potencial máximo de perda, dada a flutuação dos fatores subjacentes de risco desses instrumentos, quando analisados de uma maneira consolidada.

A nova sistemática de avaliação de risco de mercado, em muito colaborou para o crescimento das operações em tesouraria, visto sua menor alocação de capital “*vis a vis*” a sistemática dos 8% do valor do ativo ponderado pelo seu risco específico, conforme exemplo a seguir:

- a) cálculo do PLE (Patrimônio Líquido mínimo Exigido), segundo os parâmetros do Acordo da Basiléia:

$$\text{PLE} = \text{K} \times \text{APR}, \text{ em que:} \quad (\text{Fórmula 02})$$

PLE é o Patrimônio Líquido mínimo Exigido;

K é o Coeficiente de Adequação do Patrimônio Líquido e

APR é o Ativo Ponderado pelo Risco.

---

<sup>4</sup> Os derivativos permitem aos Bancos negociarem suas exposições ao risco de crédito com menores custos de transação, ao reduzir, também, o risco de suas carteiras.

Risco	Ativo	Valor	APR
0 %	Caixa e Títulos Federais	R\$ 100.000,00	R\$ 0,00
20 %	Cheques enviados à COMPE	R\$ 100.000,00	R\$ 20.000,00
50 %	Aplicações em CDI	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00
100%	Empréstimos	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
300%	Créditos Tributários	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
	<b>T O T A L</b>	<b>R\$ 500.000,00</b>	<b>R\$ 270.000,00</b>

**Quadro 02 - Cálculo segundo os parâmetros do Acordo da Basiléia**

Fonte: Autor

$$\text{PLE} = 8\% \times 270.000 = \text{R\$ } 21.600,00$$

No Brasil, o Conselho Monetário Nacional<sup>5</sup> (CMN), mais conservador, definiu índices diferentes para o Sistema Financeiro Nacional. A Resolução 2099/94 (alterada pela Resolução 2399/97) estabeleceu a fórmula para cálculo do PLE e definiu os fatores de ponderação de risco a serem empregados pelos Bancos no País. Da mesma forma, e mantendo o perfil conservador, o CMN fixou em 11% o capital mínimo para os Bancos nacionais.

As Resoluções CMN 2099, de agosto/1994; 2399, de junho/1997 e Circular 2784, de novembro/1997, aprovaram regulamentos que dispõem sobre as condições relativas ao acesso ao Sistema Financeiro Nacional, aos valores mínimos de capital e patrimônio líquido ajustado, a instalação de dependências e a obrigatoriedade da manutenção de patrimônio líquido ajustado em valor compatível com o grau de risco das operações ativas das instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central.

Com as crises internacionais, nota-se a evolução da prudência normativa do Banco Central, majorando o percentual de 8% (Res. 2099/94) para 10% (Res. 2399/97) e depois para 11% (Circular 2784/97), em que está até hoje.

Exemplo do cálculo do PLE vigente no Brasil.

$$\text{PLE} = \text{K} \times \text{APR}, \text{ em que:} \quad \text{(Fórmula 03)}$$

PLE é o Patrimônio Líquido mínimo Exigido;

K é o Coeficiente de Adequação do Patrimônio Líquido e

APR é o Ativo Ponderado pelo Risco.

<sup>5</sup> Órgão normativo do Sistema Financeiro Nacional responsável pela fixação das diretrizes das políticas monetária, creditícia e cambial do Brasil.

<b>Risco</b>	<b>Ativo</b>	<b>Valor</b>	<b>APR</b>
0 %	Caixa e Títulos Federais	R\$ 100.000,00	R\$ 0,00
20%	Cheques enviados à COMPE	R\$ 100.000,00	R\$ 20.000,00
50%	Aplicações em CDI	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00
100%	Empréstimos	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00
300%	Créditos Tributários*	R\$ 100.000,00	R\$ 300.000,00
	<b>T O T A L</b>	<b>R\$ 500.000,00</b>	<b>R\$ 470.000,00</b>

\* Parâmetro adicional definido pelo CMN para as instituições no Brasil.

### **Quadro 03 - Cálculo segundo os parâmetros definidos pelo CMN**

Fonte: Autor

$$\text{PLE} = 11\% \times 470.000 = \text{R\$ } 51.700,00$$

No exemplo, para que um Banco, no Brasil, possua tal carteira de ativos necessita de um Patrimônio Líquido mínimo de R\$ 51.700,00, contra R\$ 21.600,00 segundo as regras do Acordo da Basiléia.

#### **2.3.8.4.6 Restrições às atividades**

Além das exigências de adequação de capital, o Acordo da Basiléia estabelece limites sobre assunção de risco, ou restrições para grandes riscos, definidos como posições que excedam a 10% do capital de um Banco. Essas devem ser reportadas às autoridades reguladoras. Não são permitidas posições que ultrapassem 25% do capital de uma instituição, e o total de grandes riscos não deve ser maior que 800% do capital.

Na prática, contudo, os detalhes pertinentes a essas regras foram formalmente definidos apenas em parte e, às vezes, precisam ser delineados com mais clareza pelas autoridades reguladoras.

Porém, a crise americana do início dos anos 1990, a falência do *Barings* em 1995, a crise asiática em 1997 e a russa em 1998 demonstraram que somente a preocupação com a exigência de um capital mínimo para fazer frente às exposições de crédito não era suficiente para garantir a segurança/estabilidade do sistema financeiro mundial.

#### 2.3.8.4.7 Principais críticas à abordagem do Acordo da Basiléia de 1988

As regulamentações do acordo da Basiléia têm sido criticadas em várias frentes. Como acontece, normalmente, com requerimentos obrigatórios, as instituições tendem a encontrar maneiras de contorná-los ou adotar práticas distorcidas de empréstimo. Todavia, esse problema aparece com qualquer exigência regulatória, não sendo privilégio, somente, do Acordo de 1988.

As principais críticas ao Acordo da Basiléia, segundo Jorion (2003, p. 52-53), são:

- a) diferenciação inadequada do risco de crédito: as categorias de risco de crédito são amplamente consideradas inadequadas. Os mesmos 100% são aplicados a tomadores de pequeno risco e tomadores de grande risco. Portanto, um empréstimo para a *General Electric*, uma das maiores companhias em termos de capitalização de mercado, com classificação de menor risco, requer a mesma alocação de capital regulatório que um empréstimo para uma companhia à beira da falência [...];
- b) não-reconhecimento dos efeitos da estrutura a termo: mesmo quando se controla a classificação de crédito, o prazo do empréstimo é um fator importante na mensuração do risco de crédito. Um empréstimo de dois anos para uma companhia de conceito bom, por exemplo, possui risco muito pequeno de inadimplência, em contraste com um empréstimo de 30 anos para a mesma firma;
- c) não-reconhecimento de técnicas de mitigação de risco: a aplicação dessas técnicas, tais como o *netting* ou o uso de colateral, diminuem o risco de crédito econômico, mas não são levadas em consideração pelas regras de 1988. O *netting* se refere a um acordo legal em que as obrigações de pagamentos entre duas partes são amalgamadas em uma só obrigação líquida. A consequência do *netting* é que a inadimplência da contraparte resultará em perda menor se o montante emprestado corresponder ao passivo da mesma contraparte. De forma semelhante, perdas com crédito serão menores se os Bancos possuírem colateral (garantias) [...];
- d) não-reconhecimento dos efeitos da diversificação: as regras não levam em consideração que o risco de crédito pode, e deve, ser reduzido por meio da

diversificação entre emitentes, indústrias e localizações geográficas. Enquanto as correlações entre itens da carteira são inferiores a um, a soma das exigências de capital sobreavaliará o verdadeiro risco;

- e) não-reconhecimento do risco de mercado: finalmente, o Acordo da Basiléia de 1988 não levava em conta o risco de mercado incorrido pelos Bancos. Dado o crescimento das operações proprietárias e das operações com derivativos, essa omissão era particularmente gritante. Em reconhecimento dessa falha, o Comitê da Basiléia acrescentou exigências de capital para risco de mercado [...].

O que se pode concluir é que as perdas provocadas, em grande parte por fragilidades ou deficiências no gerenciamento de riscos, estimularam os órgãos internacionais a revisar o Acordo, além de intensificar as exigências no tocante à supervisão de riscos dentro das instituições financeiras.

Por tratar-se da essência desta dissertação, bem como representar um dos principais riscos existentes nas operações de um Banco e que deverá, inclusive, sofrer impactos com a Basiléia II, torna-se necessário um maior detalhamento do risco de crédito a partir do próximo tópico.

## **2.4 Risco de Crédito em instituições bancárias**

Jorion (2003, p. 284-286) define risco de crédito como: “*o risco de perda financeira decorrente da incapacidade da contraparte de uma operação de honrar seus compromissos.*” Diz, ainda, que esse tipo de risco pode ser atribuído a dois fatores: o risco de inadimplência e o risco de mercado, ou seja:

Risco de inadimplência, consiste na avaliação objetiva da verossimilhança de inadimplência da contraparte ou probabilidade de inadimplência combinada com a perda, dada a inadimplência. Risco de mercado, que influencia o valor de mercado da obrigação, também conhecido como exposição a crédito.

Duarte et al. (1999) mencionam que as principais sub-áreas do risco de crédito podem ser classificadas como:

- a) risco de inadimplência: é o risco de perdas originado pela incapacidade de pagamento do tomador de um empréstimo, contraparte de um contrato ou emissor de um título;
- b) risco de degradação de crédito: pode ser definido como o risco de perdas pela degradação da qualidade creditícia do tomador de um empréstimo, contraparte de uma transação ou emissor de um título, levando a uma diminuição no valor de suas obrigações;
- c) risco de degradação das garantias: define-se como o risco de perdas motivado pela degradação da qualidade das garantias oferecidas por um tomador de um empréstimo, contraparte de uma transação ou emissor de um título;
- d) risco soberano: são as perdas derivadas da incapacidade de um tomador de um empréstimo, contraparte de uma transação ou emissor de um título, em honrar seus compromissos em função de restrições impostas por seu país sede;
- e) risco de financiador: pode ser definido como o risco de perdas por inadimplência do financiador de uma transação, potencializada quando o contrato não contempla acordo de liquidação por compensação de direitos e obrigações;
- f) risco de concentração (crédito): são as perdas em decorrência da não diversificação de risco de crédito nos investimentos.

Desse modo, verifica-se que um componente crítico das estruturas de administração de risco de todas as instituições bancárias é a gestão do risco de crédito. A principal atribuição dessa área em um Banco é medir a chance de não pagamento pontual de uma obrigação ou de um conjunto de obrigações.

Verifica-se, então, que o horizonte da medida de risco é sempre dado pelo vencimento final de uma obrigação ou pelo prazo predeterminado em que vence um conjunto de obrigações financeiras.

Risco e tempo caminham de mãos dadas e não se estranham. Quanto mais largo o horizonte do futuro, maior o risco porque menos conhecidas serão as contingências que surgirão. Percebe-se, por essas afirmações, que o controle do risco de crédito, num horizonte temporal, passa a desempenhar um dos papéis mais importantes da entidade.

#### **2.4.1 A importância do controle do risco de crédito**

Desde o advento do comércio, o crédito situa-se no centro de, praticamente, todas as políticas financeiras das empresas comerciais e industriais como uma forma de suprir eventuais necessidades de caixa para investimento ou custeio de suas operações.

Para as instituições financeiras, que no mundo atual captam o excedente de recursos gerados por agentes superavitários e fornecem aos agentes deficitários por meio de concessão de crédito, os empréstimos, em termos de encargos cobrados, sempre representaram uma significativa parcela de seus lucros, implicando, diretamente, no desempenho da instituição.

Geralmente, uma administração prudente de controle de risco de crédito de uma instituição financeira compreende:

- a) identificação de risco de crédito e políticas de administração de risco;
- b) deferimento, formalização do crédito, documentação e mecanismos de cobrança;
- c) controle de *portfolio* de crédito, relatórios e sistemas gerenciais.

#### **2.4.2 Gestão do risco de crédito em instituições bancárias**

A gestão do risco de crédito em instituições bancárias é o processo por meio do qual as diversas exposições ao risco são identificadas, mensuradas e controladas. Essa gestão é fundamental para que a instituição compreenda os riscos assumidos, dimensionando-os e adequando-os às suas necessidades. Sem a identificação, mensuração e controle desses riscos, a empresa acaba pondo, em dúvida, sua própria continuidade.

Uma operação de crédito expressa uma demonstração de confiança do credor no devedor, correndo o credor o risco do prejuízo, se o devedor não corresponde às suas expectativas. O que define a disposição de conceder crédito é o fator confiança que deve estar implícito na efetivação da operação.

O grande problema, num processo de concessão de crédito por um Banco, é definir quanta confiança a instituição poderá ter em seus clientes e traduzi-la em valores numéricos, ou seja, avaliar o risco de crédito envolvido na operação, por isso, torna-se importante estabelecer uma política de crédito e, depois, aplicar modelos de mensuração desse risco.

### **2.4.3 Política de crédito em instituições bancárias**

As políticas de crédito estabelecidas pelas instituições bancárias determinam as diretrizes de caráter geral, sendo passíveis de alterações, desde que respeitada a regulamentação do Banco Central do país, para adequá-las à situação conjuntural da época.

Silva (2000, p. 109-121) afirma que os principais componentes da política de crédito dos Bancos são:

- a) definição estratégica do Banco: nesse componente reside a base para a elaboração da política de crédito. No planejamento estratégico da instituição, deve-se estabelecer o segmento que ela deseja transacionar, os produtos a serem oferecidos e os objetivos de lucratividade a serem alcançados;
- b) forma de decisão e delegação de poderes: uma das principais preocupações em uma política de crédito bancária está relacionada aos poderes de decisão para a concessão. Essa decisão pode ser individual, conjunta ou colegiada, sendo essa última conhecida como comitê de crédito. Quanto mais elevado o poder de decisão individual maior será a agilidade no processo de concessão de crédito, contudo isso acarretará menor controle sobre a qualidade das operações;
- c) análise de crédito: a definição do tipo de análise a ser empregada e sua abrangência é, seguramente, um dos pontos mais importantes na avaliação de risco dos clientes;
- d) limites de crédito: a concessão de limite de crédito é mais abrangente do que uma simples análise de crédito, devendo-se fixar limites para vários produtos em diversos prazos, em função da qualidade do cliente e das garantias associadas às operações;
- e) normais legais: em função das instituições utilizarem recursos captados de terceiros nas suas operações de financiamento existe a necessidade de fiscalização e normatização das operações de crédito por parte dos reguladores.

## 2.4.4 Modelos de análise e concessão de crédito em Bancos

Preliminarmente, cabe conceituar modelo. Segundo Caouette et al. (1999, p. 118):

Modelo pode ser definido como sendo o acúmulo de conhecimento, experiência e experimentação do ser humano, que possibilita inferir sobre o comportamento das pessoas sobre o funcionamento das coisas. Os modelos facilitam a compreensão de um fenômeno e, eventualmente, sua exploração.

Os modelos de risco de crédito não são exceção. Por meio deles, será obtido um conjunto de parâmetros que demonstrem a real chance de o devedor honrar sua dívida.

Diferentes elementos entram na construção de um modelo de risco de crédito. Primeiramente, devem ser analisadas as relações entre as variáveis que parecem afetar os riscos envolvidos. Em seguida, deve ser empregado um conjunto de ferramentas para estimar ou simular resultados, com base em dados consistentes. Finalmente, uma série de testes deve ser aplicada para determinar se o modelo tem, de fato, o desempenho esperado.

### 2.4.4.1 Importância e aplicação dos modelos

No mercado global, em que as margens de lucro estão diminuindo rapidamente e a pressão para a redução dos custos nas empresas é incessante, os modelos de risco de crédito oferecem uma vantagem competitiva a seus usuários.

Esses modelos proporcionam, para as pessoas que decidem, o conhecimento que não estaria, de outra maneira, prontamente disponível ou que pudesse ser reunido a um custo relativamente baixo.

Caouette et al. (1999, p. 120-121) afirmam que os modelos de riscos de crédito podem ser aplicados nas seguintes situações:

- a) aprovação de empréstimos: utilizado na decisão de crédito ao consumidor e para empresas;
- b) precificação de crédito: são empregados para sugerir os prêmios (recebimentos) por risco que devem ser cobrados em vista da probabilidade de perda, em caso de inadimplência. Perdas previstas sugeridas por um modelo de crédito podem ser utilizadas para estabelecer os encargos sobre o capital na precificação;
- c) avaliação da qualidade da carteira de crédito: podem ser utilizados na seleção de ativos que irão compor o *portfolio* do investidor (observando a relação do

risco-retorno da carteira como um todo) ou para atingir uma qualidade de crédito mínima para obter o *rating* desejado para a carteira.

Ressalte-se, ainda, que as aplicações de modelos de riscos de crédito permitem identificar a concentração de riscos, bem como sinalizar problemas em potencial numa carteira de empréstimos, permitindo, dessa forma, adotar medidas corretivas antecipadamente.

#### **2.4.4.2 Métodos tradicionais de avaliação de Risco de Crédito em Bancos**

A avaliação do risco de crédito é reflexo da multiplicidade, qualidade e origem das informações disponíveis. A análise e administração do risco baseiam-se no processamento das informações sobre o proponente de crédito.

Há vários métodos de análise e avaliação do risco de crédito, com base em dados contábeis e valores de mercados .

##### **2.4.4.2.1 Sistemas especialistas - análise de cadastro (ou “5 C’s do Crédito”)**

Em algumas instituições financeiras, influenciadas pelo mercado financeiro internacional, a análise subjetiva tem sido complementada por sistemas especialistas, conforme descritos por Caouette et al. (1999, p. 93).

No sistema do tipo “especialista”, considera-se o conhecimento pessoal como peça fundamental na concessão de crédito. Os aspectos subjetivos ganham notável importância nesse modelo.

É o método mais simples de avaliação do risco de crédito. Consiste na atribuição de valores a parâmetros cadastrais, tais como: caráter do cliente, capacidade de gestão, valor do patrimônio, garantias e fatores conjunturais, para emitir um parecer sobre determinada operação de concessão de crédito:

- a) caráter: refere-se à índole, firmeza de vontade, personalidade da pessoa humana. No aspecto financeiro está relacionado à intenção do devedor em quitar suas dívidas;
- b) capacidade: está relacionada à habilidade administrativa e à competência empresarial dos dirigentes de uma empresa e ao potencial de produção ou de

comercialização dessa empresa. A capacidade de uma pessoa, apesar de ser difícil de medi-la, pode ser conhecida através de uma análise de seu currículo; ao passo que a capacidade física de uma empresa pode ser conhecida através de uma visita às suas instalações, conhecendo seus métodos de trabalho e o grau de tecnologia utilizado;

- c) condições: são os fatores externos e macroeconômicos que podem afetar o desempenho de uma entidade, tais como: medidas governamentais, sazonalidade do produto, moda, essencialidade do produto, influência do ramo de atividade etc.;
- d) capital: refere-se à posição financeira da empresa. Normalmente, a análise do item capital é realizada através das demonstrações financeiras do solicitante do crédito, tendo peso significativo a situação de liquidez e endividamento da empresa. A análise através de índices financeiros é de muita valia nesse processo;
- e) colateral: é um termo acessório ao processo de crédito e refere-se à capacidade do cliente em oferecer garantias que se constituam numa segurança adicional para o credor.

A cada fator, emite-se um valor subjetivo, seja positivo, seja negativo. Se, no final, o número de fatores com classificações positivas superar o número de fatores com classificações negativas, então o parecer tenderá a ser favorável à concessão do crédito.

Para Scherr (1989), apesar de os “5 C’s do Crédito” ser uma análise muito utilizada, ela apresenta três desvantagens do ponto de vista da avaliação para a instituição financeira, a saber:

- a) não apresenta consistência temporal nas decisões de concessão: isso ocorre porque a decisão depende da opinião subjetiva de diferentes analistas que atribuem diferentes pesos para cada dimensão. Quando isso ocorre, o resultado tende a ser diferente;
- b) necessita que os analistas possuam experiências anteriores para que possa ter bons resultados: como esse é um processo que utiliza critérios subjetivos de informações, é necessário que os avaliadores já tenham vivido casos semelhantes para que possam ter um parâmetro de comparação;

- c) não está alinhado diretamente ao objetivo estratégico da empresa: esse método não considera perdas geradas pela recusa de bons clientes, o que reduz a margem de lucro das operações, ou seja, não atende ao objetivo de maximizar a riqueza do proprietário.

#### **2.4.4.2.2 Sistemas de *ratings***

Esse é considerado um dos mais antigos sistemas para a concessão de crédito e tem sido utilizado em todo o mundo, inclusive por autoridades reguladoras, como base para se definirem provisões para créditos e alocação de capital em instituições financeiras.

Trata-se de uma metodologia que avalia uma série de fatores, atribuindo uma nota a cada um deles e, posteriormente, uma nota final ao conjunto desses fatores analisados. Com base nessa nota final é atribuído um *rating*, ou seja, uma classificação de risco.

#### **2.4.4.2.3 Sistemas de escores para crédito**

Sistema muito utilizado para concessão de crédito, tanto para pessoa física quanto para corporações menores, que busca identificar fatores que auxiliem na determinação probabilística da perda do crédito. Esses fatores devem gerar números representativos dessa probabilidade, os escores, que passam a formar uma escala, comparativamente, entre os clientes, constituindo um sistema de classificação.

Conforme Saunders (1999), os sistemas de *scoring* para crédito possuem as seguintes idéias: identificar os fatores-chaves que determinam a ocorrência de inadimplência, combinando-os de modo a obter um escore quantitativo.

Um dos modelos de avaliação de pessoas jurídicas existentes no mercado bancário foi o desenvolvido por Altman em 1968, além de suas posteriores alterações. Tal modelo, combina os índices mais importantes para a detecção de uma potencial falência, além dos pesos atribuídos a esses índices e o seu valor.

- **Modelo Escore-Z de Altman:**

O modelo Escore-Z de Altman (1968) procura separar as empresas que quebram e as que não quebram, usando para isso índices financeiros da entidade. Esses valores são combinados e ajustados por pesos para produzir um escore de risco de crédito. Os credores usam determinado nível desse escore para aprovar ou rejeitar crédito.

Conforme citam Caouette et al. (1999, p. 131), a partir da lista original de 22 variáveis, o modelo escore-Z escolhido contém 5 variáveis, a saber:

$$X_1 = \text{medida de ativos líquidos de uma empresa por sua capitalização total} \\ (X_1 = \frac{\text{capital de giro}}{\text{ativo total}}); \quad \text{(Fórmula 04)}$$

$$X_2 = \text{medida de lucros e/ou prejuízos reinvestidos de uma empresa por sua} \\ \text{capitalização total} (X_2 = \frac{\text{lucros retidos}}{\text{ativo total}}); \quad \text{(Fórmula 05)}$$

$$X_3 = \text{medida de produtividade dos ativos da empresa sem levar em conta fatores} \\ \text{tributários e alavancagem} (X_3 = \frac{\text{EBIT}}{\text{ativo total}}); \quad \text{(Fórmula 06)}$$

Cabe registrar que EBIT = resultado antes dos juros e impostos;

$X_4$  = medida de quanto os ativos podem cair de valor antes que o passivo supere o ativo e a empresa torne-se, com isso, insolvente.

$$(X_4 = \frac{\text{valor de mercado do patrimônio líquido}}{\text{valor escritural do passivo}}); \quad \text{(Fórmula 07)}$$

$$X_5 = \text{medida de capacidade de geração de faturamento dos ativos de uma empresa.} \\ (X_5 = \frac{\text{vendas}}{\text{ativo total}}). \quad \text{(Fórmula 08)}$$

Então, a equação é dada por:

$$Z = 0,012 \cdot X_1 + 0,014 \cdot X_2 + 0,033 \cdot X_3 + 0,006 \cdot X_4 + 0,999 \cdot X_5 \quad \text{(Fórmula 09)}$$

A tabela a seguir demonstra os resultados desses indicadores:

Tabela 01 – Indicadores de empresas saudáveis e com problemas

Variável	Média do grupo quebrado	Média do Grupo não quebrado
$X_1$	-6,1%	41,4%
$X_2$	-62,6%	35,5%
$X_3$	-31,8%	15,4%
$X_4$	40,1%	247,7%
$X_5$	1,5 vezes	1,9 vezes

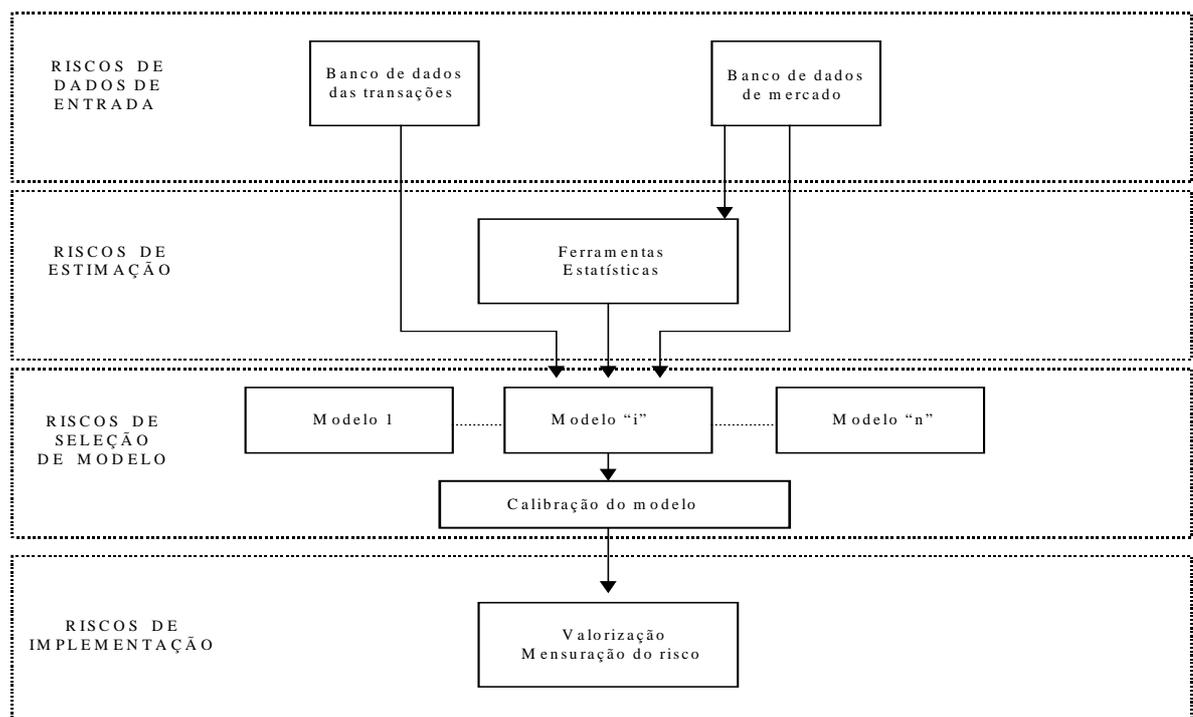
Fonte: Altman, 1968

Sendo que, para Altman, valores abaixo de 1,81 significariam quebra da empresa, acima de 2,99 seriam a não quebra. Os valores entre esses limites estariam na zona de dúvida, pois foram encontrados erros na amostragem original.

#### 2.4.4.3 Riscos na utilização dos modelos

Jorion (2003, p. 449-450) diz que “o risco de modelo pode ser definido como o risco de uma perda decorrente do uso de modelos inapropriados de avaliação de ativos” e, geralmente, é classificado como um dos riscos operacionais.

A melhor visualização dos riscos na utilização dos modelos, pode ser verificada na figura a seguir, adaptada de Crouhy et al. (1998):



**Figura 01: Riscos na utilização de modelos**

Fonte: Jorion *apud* Crouhy (1998)

## 2.5 O aumento das inadimplências em operações de crédito

De acordo com Saunders (1999), as operações de crédito de difícil realização são as mais comuns das causas de falências e problemas em instituições financeiras. Ademais, quando uma instituição divulga perdas significativas com a sua carteira de operações de crédito, usualmente transforma-se em surpresa para acionistas, depositantes, reguladores e analistas, pois a entidade não constituiu provisões em montantes suficientes para suportar tais perdas.

Objetivando a manutenção de um “colchão” para proteção contra essas perdas não esperadas e, portanto, não provisionadas, os órgãos reguladores estabeleceram requerimento de capital mínimo, de acordo com a estrutura de seus ativos. No entanto, práticas inadequadas de provisionamento, representaram risco significativo para a estabilidade do sistema financeiro mundial.

Dentre os exemplos de colapsos ocorridos entre os anos de 1980 e 1990, decorrentes de práticas inadequadas de administração da carteira de operações de crédito no ambiente internacional, vale destacar:

- a) *Continental Illinois*: em 1984, então o décimo sétimo Banco dos Estados Unidos, com perdas estimadas em US\$ 4,5 bilhões;
- b) *Canadian Commercial Bank (CCB)*: em 1985, em virtude de perdas com o setor de energia;
- c) *Bank of New England (BNE)*: em 1991, o décimo quinto Banco dos Estados Unidos, com 1/5 do *portfolio* representado por operações de difícil realização, com perdas estimadas em US\$ 2 bilhões;
- d) *Banco Español de Crédito (BANESTO)*: em dezembro de 1993, era o quarto maior banco da Espanha e as perdas foram da ordem de US\$ 4,3 bilhões;
- e) *Crédit Lyonnais*: em março de 1994, o governo francês anunciou operação da instituição, após a divulgação de prejuízos elevados no exercício de 1993 com operações de crédito. Além da injeção de capital, as operações de difícil realização foram transferidas para uma nova empresa não financeira.

No final dos anos 90, foi a vez da crise atingir os Tigres Asiáticos. Apesar dos problemas críticos sofridos por aqueles países, especialmente em seu sistema bancário, a

Crise Asiática foi, sobretudo, deflagrada pela súbita fuga dos investidores estrangeiros. Com as sucessivas vendas e conseqüente baixa de preços dos papéis, a liquidez chegou a zero.

A crise, iniciada na Tailândia, alastrou-se e atingiu a Indonésia, a Coréia, a República Checa e o Brasil. A perda de liquidez levou a um aumento de volatilidade, que, por sua vez, redundou em uma pressão mais forte sobre a liquidez.

A segunda fase de propagação ocorreu quando os agentes do mercado tentaram imaginar quais instituições financeiras estariam mais expostas ao risco advindo de novas quedas no valor dos papéis. Alguns, concluindo que os bancos japoneses seriam os mais expostos, cortaram suas linhas de crédito para o Japão, aumentando ainda mais o ágio japonês.

Diante desse panorama, pode-se afirmar que, a exemplo da crise do petróleo, a ocorrida no final da década de 90 foi, também, um problema de crédito.

Embora a atividade creditícia tenha o mais longo histórico dos serviços financeiros, as práticas de risco de crédito têm passado por mudanças revolucionárias em termos de abordagens estratégicas, infra-estrutura de tecnologia e atenuantes de risco.

No panorama atual, tais constatações colocam o crédito, novamente, no centro das atenções dos sistemas financeiros, não apenas como uma também solução à escassez de recursos, mas como um risco que necessita ser controlado em situações de grande volatilidade no mercado.

Portanto, cada vez mais, os órgãos reguladores encontram-se atentos. Além de adotar uma postura mais rígida para a Basileia, o Banco Central do Brasil (BACEN) estabeleceu critérios de classificação das operações de crédito e de regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa das instituições financeiras.

### **2.5.1 Requerimento de Capital e provisão para créditos de difícil liquidação**

Conforme já mencionado, o Acordo de Basileia de 1988 e o correspondente regime de requerimento de capital, teve dois principais objetivos: estabilidade financeira e equidade em termos de competitividade entre Bancos que operam nos mercados internacionais.

Os termos do Acordo estão diretamente relacionados às práticas de provisionamento, tanto na definição do capital suplementar (tier II), ao permitir a incorporação de “provisão geral”, quanto no fato de não estabelecer qualquer diferenciação entre os fatores de

ponderação de risco considerando a natureza do devedor privado (todos sujeitos ao equivalente a 100%).

Nesse sentido, o Acordo de 1988 não fez qualquer distinção entre carteiras. Portanto, sob esse regime, a única alternativa que restaria às instituições financeiras seria a adoção de práticas realistas e coerentes de provisionamento, de modo a equilibrar sua estrutura de capital.

O requerimento de níveis mínimos de patrimônio líquido objetiva, a grosso modo, reduzir o risco de insolvência. Caso uma instituição financeira não honre a liquidação de obrigação de sua titularidade, certamente a divulgação desse fato será imediata e os demais depositantes tentarão obter seus recursos de volta o quanto antes, gerando crise de liquidez e, certamente, a falência da instituição.

A manutenção de parcela de recursos em ativos líquidos é necessária para que a instituição honre suas obrigações quando do vencimento. Além disso, como qualquer outra atividade, Bancos podem incorrer em perdas nas suas operações, reduzindo os níveis gerais de liquidez e de capacidade operacional.

Normalmente, a Carteira de Crédito de uma instituição bancária representa uma parcela significativa dos ativos, a não realização desses ativos corresponde a um expressivo risco de prejuízos.

Obviamente os acionistas poderiam, a qualquer tempo, injetar recursos de modo a evitar a descapitalização do Banco. No entanto, a ação pode não ser tempestiva e, ainda, pode a administração enfrentar dificuldades no processo de convencimento dos sócios, particularmente numa situação de conflito.

Portanto, a estratégia dos órgãos reguladores encontra-se voltada, exatamente, para garantir a liquidez necessária para enfrentar as situações de conflitos e para a manutenção da estabilidade do sistema financeiro como um todo.

## **2.5.2 Reflexos no Brasil do aumento da inadimplência**

### **2.5.2.1 Resolução CMN n.º 2.682, de 1999**

A Resolução, de 22/12/1999, alterou, radicalmente, os critérios de provisões para créditos de curso anormal ou de liquidação duvidosa provenientes de devedores e inadimplentes do Sistema Financeiro Nacional.

A mudança ocorrida fez com que se ampliassem os parâmetros existentes, antes restritos ao atraso na liquidação da obrigação e à existência de garantias daquele mútuo, bem como o grau de conservadorismo no estabelecimento de tal critério de análise.

Para todo crédito concedido por uma instituição financeira, é certa a ocorrência de, pelo menos, uma dentre três hipóteses quanto às chances de recebimento: se é grande (ou seja, provável); se é média (possível); se é pequena ou nula (improvável). A Resolução anterior (a de n.º 1.748 de 1990), tratava, distintamente, essas três ocorrências de recebimento, mas sempre com base num único critério: a pontualidade dos pagamentos.

No caso de uma ocorrência provável, a obrigação deveria ser liquidada pontualmente, sendo o crédito considerado normal se o pagamento for efetuado com atraso de até sessenta dias, então, é possível (ou não) o crédito se tornar normal.

No caso de 61 dias de inadimplência em diante, quase certamente o crédito se tornará um crédito em liquidação (quer dizer, um ativo que não se pode realizar em moeda, ou seja, para fins bancários, um crédito incobrável, mesmo que possa vir a ser exequível na esfera judicial), já que, segundo a norma, então vigente, seria improvável a chance de recebimento.

Noutro caso, se não houvesse possibilidade de recebimento, com o objetivo de garantir a solidez da instituição, exigir-se-ia uma provisão contábil de 100%, o que se refletiria nas demonstrações financeiras contra os lucros (prejuízos) acumulados. Até o crédito se tornar completamente incobrável, havia uma determinada porcentagem de exigências de provisões que dependia da qualidade das garantias.

Segundo o artigo 12 daquela Resolução, tais provisões variavam de 20% a 50% sobre as operações amparadas por garantias que, a juízo das próprias instituições ou mesmo do Banco Central, fossem consideradas suficientes para as contas em atraso.

A Resolução 2.682/99, que revogou a anterior, apresenta as seguintes faixas de risco:

Classes de Risco	AA	A	B	C	D	E	F	G	H
Provisionamento	0%	0,5%	1,0%	3,0%	10%	30%	50%	70%	100%

**Quadro 04 – Provisionamento por classe de risco**

**Fonte:** BACEN (1999)

Define, ainda, que a classificação das operações deve considerar, no mínimo, os seguintes fatores:

- devedor/garantidor :
  - a) situação econômico-financeira;
  - b) grau de endividamento;
  - c) capacidade de geração de resultado;
  - d) fluxo de caixa;
  - e) administração e qualidade dos controles;
  - f) pontualidade e atrasos de pagamentos;
  - g) contingências;
  - h) setor de atividade econômica.
  
- operações:
  - a) natureza e finalidade;
  - b) valor.

Por fim, determina, também, que as operações sejam revisadas mensalmente, com base nos atrasos, e que os dias de atraso impõem, automaticamente, nova classificação de risco:

Atraso	até 14	15 a 30	31 a 60	61 a 90	91 a 120	121 a 150	151 a 180	+ 180
Risco	A	B	C	D	E	F	G	H

**Quadro 05 – Classificação de risco com base nos dias de atraso**

Fonte: BACEN (1999)

### 2.5.2.2 Central de Risco (CRC) do BACEN – Banco Central do Brasil

Como forma de diminuir o risco de crédito no País e atender às exigências da Basileia, o BACEN criou a "Central de Risco de Crédito – CRC" (Resolução n.º 2.390, de 22/05/1997, do CMN), atualmente regulamentada pela Resolução n.º 2.724, de 31/05/2000, do CMN, e pela Circular n.º 2.977, de 06/04/2000, do BACEN, complementada pela Circular n.º 2.909, de 26/04/2000, e Circular n.º 3.098, de 20/03/2002.

As instituições financeiras enviam para essa Central toda operação de crédito a partir de R\$ 5.000,00.

A CRC disponibiliza para as instituições financeiras os seguintes dados:

- a) montante das dívidas;
- b) coobrigações; e

- c) créditos baixados como prejuízo, discriminados por tomador individual e por conglomerado.

O BACEN está lançando, em substituição à "Central de Risco de Crédito", o "Sistema de Informações de Crédito do Banco Central (SCR)", um sistema mais completo, consistente e ágil e de acesso fácil pela internet.

### **2.5.3 Maior utilização dos serviços de *Rating***

A despeito do controle exigido, os riscos de crédito não são elimináveis, cabendo às instituições financeiras estimarem o risco de perda e exigirem prêmios pelo risco incorrido.

Nesse sentido, opiniões independentes, geralmente disponibilizadas por agências classificadoras de risco, exercem um papel fundamental, sendo usualmente utilizadas para medir-se o valor adicional do rendimento que o investidor deve exigir a fim de ser recompensado pelo risco potencial.

Sabe-se que o *rating* é uma avaliação de risco (incluindo o de crédito). Essa avaliação é feita por meio da mensuração e ponderação das variáveis determinantes de risco da empresa.

O *rating* é apresentado por meio de um código ou classificação que fornece uma graduação do risco. Pode-se afirmar que, no mundo globalizado, o *rating* é como uma linguagem universal que veicula conceitos sobre a segurança financeira, de qualquer título de dívida.

O *rating* exige o comando não só de técnicas quantitativas de avaliação (indicadores de balanço, método de *scoring*, análises multivariadas e projeções temporais) como judiciosa ponderação de fatores ditos qualitativos, que não podem ser exatamente traduzidos por técnicas estatísticas ou atuariais.

Percebe-se, então, que o passado e o futuro se ligam, pela classificação de riscos, à medida que a história de uma corporação privada ou ente público tenha algo a dizer sobre o seu futuro.

Os serviços de *rating* são utilizados, normalmente, por credores e investidores como uma medida de expectativa de cumprimento de uma obrigação numa data certa.

As três maiores empresas de *rating* são a *Standard & Poors*, a *Moody's* e a *Fitch IBCA*. A *Standard & Poors* e a *Moody's* são norte-americanas, enquanto a *Fitch IBCA* resultou da fusão da IBCA, do Reino Unido, com a *Fitch Investors Service of New York*.

<i>Standard &amp; Poors</i>	<i>Moody's</i>	Interpretação
AAA	Aaa	Melhor qualidade de risco, extremamente forte.
AA+, AA, AA -	Aa1, Aa2, Aa3	Alta qualidade de risco.
A+, A, A -	A1, A2, A3	Forte capacidade de pagamento.
BBB+, BBB, BBB -	Bbb1, Bbb2, Bbb3	Adequada capacidade de pagamento.
BB+, BB, BB -	Ba1, Ba2, Ba3	Provável capacidade de pagamento, direção para a incerteza.
B+, B, B -	B1, B2, B3	Alto risco.
CCC+, CCC, CCC -	Caa1, Caa2, Caa3	Vulnerabilidade e tendência para inadimplência.
CC	Ca	Classificação ruim, como nos casos de falência ou inadimplência.
C e D	--	

**Quadro 06 - Classificação fornecida pelas empresas *Standard & Poors* e *Moody's***

**Fontes:** *Standard & Poors* e *Moody's*

O serviço de *rating* fornece vantagens para vários grupos de interessados. Para uma empresa ou um intermediador financeiro emissor de títulos ou tomador de recursos no mercado, o *rating* fornece ao investidor ou ao credor uma avaliação independente e externa dos riscos de sua empresa, ao mesmo tempo em que possibilita a expansão do universo de investidores e fornecedores de fundos.

Para o investidor ou fornecedor de fundos (credor), o *rating* traduz uma medida objetiva de avaliação de risco e propicia subsídios para definição do retorno desejado. Fornece, também, parâmetros homogêneos na classificação do risco de empresas ou intermediadores financeiros diferentes. Possibilita maior liquidez no mercado secundário de títulos.

Para se chegar à classificação de um intermediador financeiro, são necessárias as demonstrações financeiras auditadas dos últimos cinco anos, projeções financeiras e demais informações sobre o intermediador financeiro, o mercado e o país. Na análise são consideradas as seguintes áreas-chave:

- a) o risco da economia, de modo a identificar como afeta as instituições financeiras (a volatilidade da economia e o poder e competência do governo para administrá-la em períodos de crescimento ou de recessão);

- b) o risco da indústria, relacionado à dinâmica da indústria de serviços financeiros (aspectos como a estrutura do sistema financeiro, inclusive a qualidade e transparência do sistema contábil, de publicação de dados e qualidade da auditoria; considera, também, a base de clientes e os aspectos de regulamentação e desregulamentação, entre outros);
- c) posição no mercado, em termos de pontos fortes e fraquezas;
- d) diversificação, quanto aos negócios, área de atuação geográfica e segmentos econômicos, por exemplo;
- e) administração e estratégia, avaliadas por meio da credibilidade e dos resultados alcançados;
- f) o risco dos créditos dos recebíveis;
- g) o risco de mercado, relacionado às atividades de toda a instituição, compreendendo sua estrutura de ativos e passivos, bem como suas atividades e estratégias;
- h) a captação e a liquidez, no sentido de avaliar as fontes de fundos e os fatores que afetem a liquidez do intermediador financeiro.

A classificação de risco no Brasil surgiu como consequência da estabilidade econômica, da evolução do mercado de capitais e da súbita globalização financeira pela qual passou o País nos anos 90.

Um dos impulsos a ser considerado foi o dado pelas captações de recursos do exterior, que ficaram cada vez mais ativas, haja vista o enorme diferencial de taxa de juros nesse período.

Essas captações permitiram a iniciação das empresas brasileiras em operações “estruturadas” de financiamento externo, assim denominadas por envolverem uma espécie de engenharia financeira e de garantias constituídas fora do País, capaz de contornar o chamado risco soberano.

Depois das crises ocorridas no final da década de 90 no País, os órgãos reguladores aprovaram algumas decisões que estimularam, ainda mais, a atividade de *rating* no Brasil.

As de maior relevância encontravam-se contempladas na Resolução n.º 2720, de 24/04/2000 (artigo terceiro, inciso II), do Banco Central do Brasil (BACEN), que estabelecia que títulos de renda fixa, apenas, poderiam ser adquiridos por entidades fechadas de

previdência privada após avaliados por, pelo menos, duas agências de *rating* e desde que, em tais avaliações, obtivessem nota equivalente a baixo risco de crédito. Tal equivalência era determinada pela Circular n.º 2958 do BACEN, que estabelecia como de “baixo risco de crédito ou equivalente” a nota atribuída ao risco “soberano” da República Federativa do Brasil, para títulos emitidos, em reais, pelo governo brasileiro. A Resolução n.º 2720, no entanto, foi suspensa pela Resolução n.º 2791, de 30/11/2000.

## **2.6 Proposta da Basiléia II**

Especialmente após as crises ocorridas na Ásia e Rússia, respectivamente em 1997 e 1998, o mercado financeiro internacional tomou uma nova consciência dos riscos aos quais os diversos sistemas bancários estavam expostos.

A introdução do Acordo de Capital naquela época, visava à internacionalização da atividade bancária, bem como minimizar os efeitos negativos das crises bancárias. Entretanto, desde então, ocorreram significativas mudanças no setor, em especial nas áreas de gerenciamento de risco, supervisão bancária e mercado financeiro.

Em junho de 1999, o Comitê apresentou uma proposta para substituir o Acordo em vigor com conceitos mais apurados de sensibilidade ao risco. Desde então, foram recebidos diversos comentários sobre o assunto, que serviram como base para o desenvolvimento de uma proposta mais concreta para o Acordo.

O Comitê de Basiléia, em janeiro de 2001, apresentou, formalmente, proposta de substituição ao Acordo de Capitais vigente, buscando um aprimoramento da forma de identificação e administração de riscos, além de ter como objetivo o de dar maior solidez ao sistema financeiro no mundo.

De uma maneira geral, a Basiléia II, cuja a adoção está prevista para 2007, estabelece requisitos analíticos detalhados para a avaliação de risco, baseados em dados coletados pelos Bancos durante todo o ciclo de vida do empréstimo.

O objetivo da Basiléia II é introduzir uma estrutura de capital mais sensível ao risco, incentivando as boas práticas de gerenciamento de risco.

O novo Acordo está baseado em três pilares:



Figura 02: Pilares da Nova Proposta do Acordo da Basileia

Fonte: Comitê da Basileia

### 2.6.1 Primeiro Pilar - “Necessidades Mínimas de Capital”

Deve-se mencionar que, no caso do primeiro pilar, são os riscos de mercado, crédito e operacional que definirão juntos a exigência de capital.

Em relação à exigência de capital, o Comitê apresentou um novo modo para computar riscos e manteve o quociente de 8%. Tal cálculo visa assegurar que o quociente, agora, reflita, realmente, a capacidade da instituição de absorver todos os riscos envolvidos, ou seja, de crédito, mercado e operacional.

$$\frac{\text{Capital}}{\text{Risco de Crédito} + [12,5 \times (\text{Risco de Mercado} + \text{Risco Operacional})]} \geq 8\% \quad (\text{Fórmula 10})$$

Securato (2002, p. 200) menciona que:

Diferentemente do passado, o Comitê também propunha agora sistemas de mensuração de risco operacional. Vários graus de sofisticação no controle dos riscos operacionais seriam permitidos. Em nível básico, a proposta do Comitê era que, por exemplo, bancos menos sofisticados mantivessem capital igual a uma percentagem fixa de sua receita líquida. No caso de bancos mais avançados, esses deveriam escolher indicadores de risco para suas atividades principais (varejo, corporate, asset management, etc.), sendo as exigências de capital computadas com base nesses indicadores.

Quanto à alocação de capital para risco de crédito, criaram-se três alternativas para o cálculo.

#### **2.6.1.1 Abordagem Padrão (ou Método *Standard*):**

Similar à sistemática atual, porém com maior refinamento, por levar em conta o risco atribuído aos tomadores por agências externas de classificação para a determinação dos fatores de ponderação sobre os ativos.

Exemplificando: na sistemática atual, empréstimos a empresas são ponderados em 100%, ao passo que na nova abordagem padrão haveria 04 categorias de peso, variando de acordo com o tomador (20%, 50%, 100% e 150%).

Outra novidade é a possibilidade de um uso mais amplo de fatores mitigadores de risco de crédito, tais como: garantias, *netting*, derivativos de créditos ou outros instrumentos que diminuam a perda em caso de inadimplência.

#### **2.6.1.2 Abordagem Básica (ou Método IRB – *Foundation*)**

Baseada em modelos internos básicos de classificação (*rating*) – *IRB Foundation (Internal Ratings Based)*, com parte dos fatores de ponderação sendo definidos por meio da classificação interna da contraparte (tomador) feita pelos próprios bancos credores e parte sendo fornecida pelos órgãos reguladores.

A classificação interna feita pelas instituições financeiras deverá calcular a probabilidade de *default* (inadimplência), sendo que o regulador estipulará dois outros fatores, quais sejam: perda dada a inadimplência e a exposição sujeita à inadimplência.

Um quarto fator, o prazo remanescente para vencimento (*maturity*), poderia ser determinado pela autoridade ou pelos Bancos de acordo com situações específicas a critério de cada regulador e

### **2.6.1.3 Abordagem Avançada (ou Método IRB *Advanced*)**

Muito semelhante ao método anterior com a diferença de que todos os fatores descritos na Abordagem Básica (probabilidade de inadimplência, perda dada a inadimplência, exposição sujeita à inadimplência e prazo remanescente para vencimento) são fornecidos pela própria instituição financeira. Em outras palavras, os fatores de ponderação são definidos com base na classificação interna da contraparte (tomador) feita pelos próprios Bancos credores.

Um fator imprescindível para adotar tal abordagem se refere às premissas utilizadas pelas instituições. Elas precisam estar, estatisticamente, suportadas em bases de dados próprias ou de terceiros que permitam um satisfatório grau de confiança do regulador a respeito da razoabilidade do modelo em uso.

O método avançado é o que dará mais liberdade para as instituições financeiras, porém é o de implantação mais complexa e o que mais exige em termos de capacidade crítica do regulador para a sua homologação.

No caso de alocação de capital para risco operacional, o novo Acordo visualiza três alternativas, conforme descrito por Moraes (2004):

#### **2.6.1.3.1 Método do Indicador Básico**

Parte do princípio de que quanto maior o resultado bruto de uma transação, maior será o seu risco operacional. Nesse sentido, o Acordo propõe a utilização de um fator que no presente momento, corresponde a 15% do resultado bruto médio dos últimos três anos como o valor que deveria ser alocado para a cobertura de risco operacional.

#### **2.6.1.3.2 Método Standard (ou Padrão)**

Semelhante ao Método de Indicador Básico com a diferença de que o resultado bruto e os fatores, sempre fixados pelos reguladores, são divididos por linhas de negócios.

### 2.6.1.3.3 Método de Medida Avançado

Trata-se de uma alternativa totalmente flexível: as instituições financeiras podem escolher variáveis explicativas que permitam a inferência do risco operacional associado aos vários processos.

Nesse caso, o Comitê da Basileia recomenda dar-se um alto grau de liberdade, em um primeiro momento, para as instituições definirem seus pontos de controle e metodologias de associação para efeito da determinação do risco operacional.

### 2.6.2 Segundo Pilar - “Revisão no Processo de Supervisão ou Fiscalização”

Nesse item, a sugestão é que o supervisor passe a ser responsável por avaliar como os Bancos estão estimando a adequação de suas necessidades de capital em relação aos riscos assumidos.

Sobre esse tópico, Securato (2002, p. 201-202) menciona que:

Quanto à supervisão bancária, a orientação do Comitê era para que supervisores bancários garantissem que a posição de capital do banco fosse condizente com o seu perfil de risco e estratégia (*compliance*), sendo encorajada pelo Comitê a intervenção prévia da supervisão sempre que necessário. Nesse sentido, deveriam ser desenvolvidos melhores sistemas de controles internos e técnicas de mensuração de riscos.

A nova proposta sublima a importância dos administradores dos Bancos desenvolverem um eficiente gerenciamento de risco e um processo interno de mensuração de capital de acordo com o perfil de risco e controle de sua instituição.

Os processos internos serão submetidos à aprovação da Supervisão Bancária, podendo haver interferência quando necessário. Vale mencionar que nesse pilar será tratado, também, o exame de risco de taxas de juros nos registros bancários.

As autoridades de fiscalização irão examinar os sistemas internos de mensuração de risco de taxa de juros dos Bancos e controlar se as instituições estão mantendo capital correspondente ao nível de risco de taxas de juros.

O Comitê reconhece que a implementação dessa proposta irá exigir um rígido treinamento dos supervisores bancários e está disposto a dar assistência nessa área.

### 2.6.3 Terceiro Pilar - “Disciplina de Mercado”

O terceiro pilar dessa nova proposta estimula maior disciplina do mercado através do aumento da transparência dos Bancos, para que os agentes de mercado sejam bem informados e possam entender melhor o perfil de risco dos Bancos.

Em relação à disciplina de mercado, Securato (2002, p. 201) diz que:

Maior *disclosure* (transparência) foi também exigido, de forma a tornar os riscos e as posições tomadas pelos bancos mais transparentes. O cumprimento dessa exigência poderia, inclusive, diminuir os custos de captação dos bancos, tornando-os mais competitivos.

Entre as novas exigências de abertura dos Bancos em diversas áreas estão a forma pelo qual o Banco calcula sua adequação às necessidades de capital e seus métodos de avaliação de risco.

O Comitê da Basileia colocou em discussão, ainda, novas recomendações, visando repassar aos Bancos Centrais como sugestão de melhorias nos controles de risco. As principais recomendações foram:

- a) as áreas de gestão de riscos deveriam ser independentes e reportar, preferencialmente, à alta gestão ou ao presidente, com uma estrutura sob uma direção diferente da gestão de mesas;
- b) a relação existente entre as grandes oscilações do mercado e os riscos de liquidez e de crédito da contra-parte deveria ser avaliada conjuntamente, por estarem intimamente ligadas;
- c) os operadores de mesas (*traders*) e os administradores de carteiras deveriam ter uma comunicação mais clara, direta e freqüente com a alta direção, em especial ao definir as estratégias a serem adotadas para a realização ou reversão de operações, principalmente, em momentos de crise;
- d) as análises econômicas deveriam estar ligadas, diretamente, aos modelos de gestão de riscos (mercado, crédito e liquidez), em especial na hora de traçar os cenários de simulação;

- e) as instituições deveriam adotar políticas de crédito na área de crédito para melhor avaliarem o seu cliente, possibilitando, inclusive, associar garantias às operações.

A proposta do novo acordo, quando aprovada definitivamente (prevista para entrar em vigor em 2007), incentivará a adoção de modelos internos de mensuração de riscos pelos Bancos, como forma de possibilitar uma aferição mais precisa e consistente com as características próprias de cada instituição, privilegiando aqueles que desenvolverem modelos próprios. Tal fato, pode ser corroborado através de algumas pesquisas realizadas no Brasil e no exterior.

## **2.7 Impactos potenciais da Basiléia II**

### **2.7.1 Principais impactos da Basiléia II no mundo**

#### **2.7.1.1 Impactos do Novo Acordo, segundo *Quantitative Impact Study 2 (QIS2)*, nos sistemas financeiros da América Latina e do Caribe:**

Os possíveis efeitos da Basiléia II levantados foram:

- a) incremento no requerimento de capital mínimo para as instituições da região;
- b) utilização da abordagem – IRB (modelagem baseada em *Rating* Interno) limitada a poucos bancos, devido, principalmente, a tecnologia que será necessária;
- c) supondo que o Novo acordo irá ser implementado de forma homogênea em todos os países, a concepção de regras de capitalização baseadas em classificações externas e internas poderá gerar maiores níveis de capital nos bancos da América latina e Caribe do que em outras regiões do mundo;
- d) maior comunicação entre os supervisores de todo o mundo.

### 2.7.1.2 Resultados do *Quantitative Impact Study 3 (QIS3)*:

Para melhor avaliar quais seriam os impactos da Basiléia II, no que se refere à exigência de capital, em outubro 2002, o Comitê de Basiléia iniciou o terceiro estudo quantitativo de impacto - *Quantitative Impact Study 3* (denominado - QIS3), que envolvia vários Bancos de um total de 43 países.

Na época, os Bancos deveriam registrar os seus respectivos dados em planilhas eletrônicas disponibilizadas pelo BIS e, na maioria dos casos, fórmulas subjacentes às planilhas iriam calcular os ativos ponderados pelo risco.

Ao seguirem as instruções de preenchimento das planilhas, caberia atentarem para quais dados necessitariam ser coletados, como deveriam ser tratados e, sempre que necessário, manteriam contato com o Supervisor Bancário, visando a seu correto preenchimento.

As instruções eram compostas de quatro partes:

- a) parte A: fornecia instruções sobre o preenchimento do questionário;
- b) parte B: fornecia definições de *portfolios*, bem como seus limites/fronteiras;
- c) parte C: continha uma lista de itens nos quais critérios/premissas nacionais eram permitidas/aceitáveis, sendo que o Supervisor Bancário deveria fornecer uma lista dessas premissas e
- d) esboço das instruções técnicas: abrangiam os detalhes referentes ao cálculo das exposições.

As partes A, B, C e Esboço sobre o Guia Técnico compreendiam o pacote QIS 3. Um total de 188 Bancos participaram do estudo, divididos em dois grandes blocos (G10 e União Européia). Em seguida, esses blocos foram subdivididos, de acordo com características específicas, em dois grandes grupos.

Os Bancos classificados como Grupo 1, tinham como principais características: atividades diversificadas, alto poder de atuação, ativos internacionais com capital elevado. Já no Grupo 2, os representantes eram Bancos menores e, em muitos casos, mais especializados.

Classificados como outros, estavam as instituições que não se enquadravam nem no Grupo 1, nem no Grupo 2 (nesse item encontravam-se os Bancos brasileiros).

Há de se mencionar, ainda, que, devido à complexidade em se responder ao questionário, algumas instituições não forneceram os dados completos referentes às três situações previstas para risco de crédito (Abordagem Padrão, IRB Básica e IRB Avançada).

Os resultados da pesquisa, em termos gerais, apurados pelo Comitê da Basileia foram:

- a) as exigências de capital permaneceriam inalteradas para os Bancos Internacionais de grande porte;
- b) as instituições de grande porte (classificadas como Grupo 1) devem utilizar abordagens mais avançadas para o cálculo do risco (IRB);
- c) as instituições classificadas como “outras” podem sofrer impactos maiores, tendo em vista que tais entidades dependem das condições de mercado e do seu nicho de atuação. Elas tenderiam a utilizar-se mais da abordagem IRB Básica;
- d) bancos com atividade varejista usariam mais a Abordagem Padrão;
- e) a nova exigência de capital para risco operacional mais do que compensa toda a redução que houve para o risco de crédito;
- f) variação considerável dos *portfolios* existentes (principalmente o do Varejo), decorrente do Acordo de Basileia vigente;
- g) dificuldade em se obterem dados consistentes. Apesar do tempo elástico para as instituições providenciarem as respostas do questionário, nem todas conseguiram obter os padrões estabelecidos pelo Comitê para ajustar as PD's (probabilidades de inadimplência), as LGD's (perdas decorrentes da inadimplência) e as EAD's (exposições ao risco de inadimplência), resultando em algumas variações nos resultados desses Bancos;
- h) as exigências de capital para risco de crédito se reduzem, quando se utiliza da abordagem – IRB (modelagem baseada em *Rating* Interno).

### **2.7.1.3 Estudo realizado pela *PricewaterhouseCoopers* (PWC) para a Comunidade Européia**

Em artigo publicado pelo periódico português – Diário Econômico (2004) - foi divulgado o resultado de uma pesquisa realizada pela PWC na Europa, a saber:

A adaptação das instituições financeiras da União Européia (EU) às novas regras da Basileia II vai representar um custo total de 20 a 30 milhões de euros entre 2002 e o final de 2006, de acordo com um estudo sobre o impacto do novo acordo, realizado pela PWC para a Comissão Européia.

Menciona, também, que:

Os grandes bancos europeus, com ativos acima dos 10 milhões de euros, deverão investir entre 80 e 150 milhões de euros cada, naquele período. Enquanto, as instituições de menor dimensão, com ativos aquém daquele valor, deverão fazer um esforço financeiro entre 30 a 60 milhões. Em média, os grandes bancos portugueses [...] deverão despende 115 milhões de euros cada num espaço de cinco anos [...].

## **2.7.2 Os impactos da Basiléia II no Brasil**

### **2.7.2.1 Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada –IPEA**

Em pesquisa promovida pelo IPEA, Soares (2001) sugere um papel relevante da norma prudencial brasileira na conformação dos níveis e da composição dos ativos bancários, entre títulos públicos e crédito.

Segundo o autor, a adesão brasileira ao Acordo da Basiléia, concretizada na resolução, intensificou a atratividade relativa da aplicação bancária em títulos públicos federais e o aumento dessa atratividade gerou um crescimento do volume dessa carteira em detrimento do crédito que, ao contrário do que esperavam financistas, empresários e técnicos do governo, estabilizou-se após o Real, no lugar de conservar uma tendência de crescimento que se verificava desde 1992.

Percebe-se que a mesma atratividade ocorrida no passado mantém-se presente. Em recente artigo de jornal, Cruz (2004, B1) afirma que:

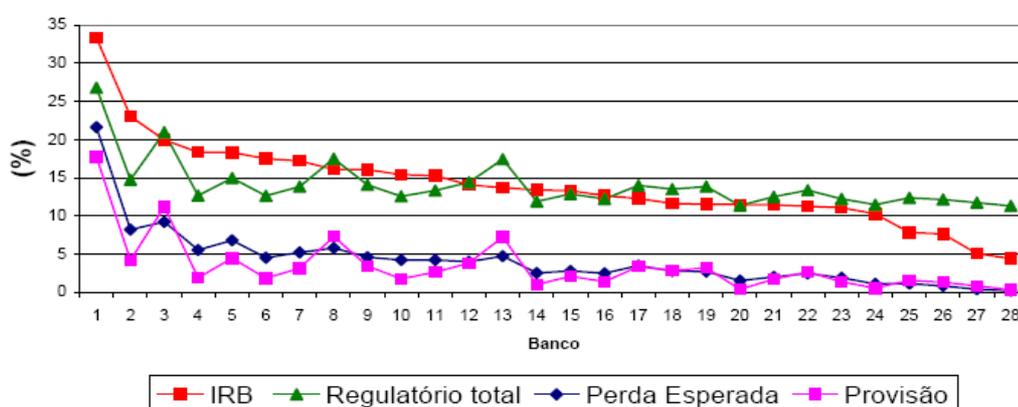
Em dezembro de 2002 e abril de 2004, o volume de dinheiro aplicado em títulos públicos passou de R\$ 201,318 bilhões para R\$ 247,723 bilhões (alta de 23%). No mesmo período, a carteira de crédito das instituições financeiras subiu de R\$ 284,116 bilhões para R\$ 328,420 bilhões (15,6%) [...] A aplicação em títulos tem a vantagem de apresentar um menor risco, já que, em tese, as chances de o governo dar um calote em sua dívida é bastante reduzida. Além disso, há o atrativo das elevadas taxas de juros. Do total de títulos públicos em abril passado, 73% eram do tipo pós fixado.

### **2.7.2.2 Simulação dos efeitos da Basiléia II (IRB) para requerimentos de risco de crédito utilizando dados da Central de Risco (BACEN)**

Outra importante análise foi apresentada por Schechtman et al. (2003). O estudo apresentava uma estimação dos requerimentos totais de capital segundo a metodologia IRB

(ou Método baseado em *Rating* Interno) para as carteiras de crédito *corporate* (correspondentes aos tomadores de empréstimos acima de R\$ 1 milhão em qualquer instituição financeira) dos 28 maiores conglomerados financeiros do País.

Conforme os autores, “o novo Acordo torna o capital regulatório mais sensível aos níveis de risco presentes nas carteiras de crédito de um banco.” Tornou-se necessário, então, simular os efeitos dessa sensibilidade no patrimônio líquido das instituições bancárias nacionais com a aplicação do método IRB.



**Figura 03 – IRB e Requerimento Regulatório**

**Fonte:** Schechtman et al. (2003)

No período analisado, os requerimentos do IRB suportaram, completamente, a *performance* das carteiras de crédito *corporate* (taxa de inadimplência de até 90%), enquanto os requerimentos regulatórios correntes alcançaram o mesmo objetivo apenas no caso de volatilidades de inadimplência de até 50%.

Nesse sentido, os dados sugeriam que a metodologia IRB poderia ser pensada como mais conservadora que os requerimentos regulatórios brasileiros. Entretanto, essa afirmação só seria válida para alguns Bancos brasileiros.

Em termos numéricos, observou-se que, para 15 dos 28 Bancos analisados, a metodologia IRB traduziu-se em menores exigências totais em relação às obrigações regulatórias correntes. Para o outro grupo, o IRB aumentaria os requerimentos totais de capital.

Izaguirre na reportagem do Valor Econômico de 04/05/2004 (“*Adesão a novo acordo pode liberar R\$ 1,7 bilhão ao BB*”), corrobora a conclusão acima. Nela, o Vice-Presidente de Crédito, Controladoria e Risco Global do Banco do Brasil ressalta que:

A adesão do país ao novo acordo da Basiléia poderá reduzir em até R\$ 1,7 bilhão o patrimônio líquido mínimo exigido do BB. Esse seria o ganho que a instituição, em termos de liberação de capital próprio, caso fosse autorizada pelo Banco Central a utilizar modelos internos para medir tanto o risco de crédito quanto o risco operacional.

## **2.8 Reorientação da área de crédito da instituição bancária**

Um componente crítico das estruturas de administração de risco de todas as instituições bancárias é a gestão do risco de crédito, conforme já visto. Embora a atividade creditícia tenha o mais longo histórico dos serviços financeiros, as práticas de risco de crédito têm passado por mudanças revolucionárias em termos de abordagens estratégicas, infraestrutura de tecnologia e atenuantes de risco.

Para Prybylski (2003), as ocorrências nas mudanças fundamentais das estratégias de crédito nas instituições financeiras foram motivadas por:

- a) pressão do mercado sobre a volatilidade dos lucros;
- b) capacidade de abrandar o risco. Como havia poucas opções de gerenciamento do risco de crédito depois da concessão de um empréstimo, os processos tradicionais concentravam-se em evitar maus empréstimos;
- c) crescente pressão reguladora. O Acordo da Basiléia de 1998 que está sendo revisto, deverá refletir as estratégias e as características de risco da economia global atual. Um elemento crítico dessa revisão é o movimento focado no uso de modelos internos de risco de crédito para avaliar a adequação de capital. Por meio dos seus documentos de consulta, os supervisores do Banco Mundial estão incentivando e apoiando as instituições para que reavaliem, continuamente, suas técnicas de gerenciamento de risco de crédito. Igualmente importante é o desejo dos supervisores em aumentar a transparência do risco existente nas carteiras de crédito.

### **2.8.1 Forças que contribuem para a mudança**

A função crédito encontra-se em profunda transformação, pois os Bancos vêm obtendo margens cada vez mais decrescentes de lucros sobre empréstimos devido, principalmente, a mudanças ocorridas no cenário mundial e à concorrência das instituições financeiras que não operam como Bancos e, portanto, não necessitam de intermediação.

Outro fator que está provocando a mudança do crédito é a pressão que os supervisores bancários estão fazendo a favor de mudanças das práticas de gestão e mensuração dos *portfolios* de crédito.

### **2.8.2 A revolução na análise do risco de crédito**

A revolução dos modelos ocorreram, principalmente, após a introdução da modelagem estatística. Tal fato possibilitou, inclusive, massificar a análise de concessão de crédito, ampliando, dessa forma, a disponibilidade de recursos e a base de clientes.

Entretanto, ainda faltava quantificar a medida de perda esperada (ou probabilidade de inadimplência) por cliente, já que os atuais modelos permitiam saber em que faixa de perda esperada o cliente se encontra, sem contudo proporcionar a forma adequada para a mensuração do risco de crédito.

Desse desafio imediato, surgiu a necessidade da evolução dos modelos de análise do risco de crédito, através da aplicação de conceitos já consagrados no mercado acionário, bem como na transformação das áreas/departamentos de crédito nas instituições financeiras.

#### **2.8.2.1 Surgimento de novos modelos para mensurar risco de crédito em instituições bancárias**

Durante a segunda metade dos anos 90, ocorreu, de modo cada vez mais acelerado, uma revolução na forma como as instituições financeiras estão gerindo os riscos de crédito, através do desenvolvimento de modelos internos para mensurar esse risco.

Para Saunders (2000, p. 213-227), existem, pelo menos, sete fatores que podem ter contribuído para o início da evolução dos modelos internos de mensuração do risco de crédito:

- a) aumento estrutural do número de falências: comparações entre números de falências ocorridas em períodos recentes e passados apontam para elevação do nível geral de falência. Esse aumento tem como principal causa a competitividade global;
- b) desintermediação financeira: a abertura cada vez maior do mercado de capitais tem reduzido a necessidade de captação por parte de pequenas e médias empresas com boa capacidade de pagamento, o que tem levado as instituições financeiras a expandir suas operações para os clientes de pior qualidade de crédito;
- c) margens mais competitivas: mesmo com a deterioração na qualidade do crédito, as margens cobradas de clientes, principalmente no atacado, têm se tornado cada vez menores pela maior competitividade entre as instituições financeiras;
- d) valores declinantes e voláteis das garantias: a existência de períodos recessivos nos países desenvolvidos tem demonstrado que as garantias reais (imóvel ou ativo fixo) apresentam grande dificuldade de cobrança pela perda de valor ocorrido nessa época;
- e) crescimento de derivativos extrabalanço: a difusão de instrumentos derivativos entre empresas não financeiras, principalmente os *swaps*, elevou o risco de crédito desses clientes para as instituições financeiras que perderam o controle sobre as informações contidas nos balanços formais;
- f) tecnologia: o desenvolvimento de recursos tecnológicos ocorridos nos últimos anos barateou o custo para tratamento de grandes bases de informações e possibilitou implementar modelos estatísticos que só eram discutidos em ambientes acadêmicos;
- g) exigência de capital de risco: apesar da importância dos itens anteriores, o principal incentivador à melhoria dos modelos de mensuração do risco de crédito foi a insatisfação com a imposição de capital definida no Acordo da Basileia que visava à cobertura de riscos de crédito. Por esse acordo, conforme já visto, quase todos os empréstimos privados estavam sujeitos à separação de uma parcela fixa de capital de 8%, independentemente da qualidade do tomador e da quantidade demandada.

### 2.8.2.2 Novas abordagens em modelos de mensuração do risco de crédito

Embora a cultura de crédito e o apetite pelo risco variem muito entre as instituições de crédito, as práticas de gerenciamento de risco de crédito, até o presente momento, em muito se assemelham.

Os processos utilizados por essas entidades estão concentrados na avaliação e na precificação de créditos com o objetivo de evitar riscos, tendo suas bases conceituais em alguns sistemas de *ratings* apresentados anteriormente.

Entretanto, acredita-se que as instituições financeiras estejam em processo de reavaliação da adequação de suas práticas internas de *rating*, tendo, segundo Prybylski (2003), como principais questionamentos:

- a) definição explícita do relacionamento com a probabilidade de inadimplência. Muitos sistemas internos de *rating* não foram desenvolvidos com uma relação explícita entre um *rating* de risco e uma probabilidade de inadimplência. Essas organizações tendem a confiar em fatores qualitativos para fazer análises de crédito, embora a probabilidade de inadimplência seja, certamente, utilizada no processo de subscrição (foco no *rating* e na precificação de risco, na análise de exposições setoriais e na execução dos padrões de avaliação). Muitas dessas organizações têm dificuldade para analisar comparativamente o risco entre produtos e para estabelecer modelos de capital econômico;
- b) exigências regulamentares. Definir a probabilidade de inadimplência é tão importante para os processos internos de risco quanto para os reguladores globais. À medida que parece cada vez mais provável que os *ratings* internos venham a desempenhar uma função central na revisão do Acordo de Capital de 1998, a relação entre os *ratings* internos dos Bancos e a probabilidade de inadimplência tornar-se-á mais vital. Uma comparação dos *ratings* entre os Bancos será difícil em razão do diferente número de graduações de *rating* e dos variados perfis das curvas de probabilidade de inadimplência. Admitindo-se que se possa chegar a uma definição comum de inadimplência – o que não seria fácil – a probabilidade de que ocorra poderá ser o ponto de partida para o estabelecimento de uma linguagem comum para o capital econômico (e para a adequação de capital), bem como para as informações sobre as demonstrações financeiras;

- c) um determinado momento “*versus*” o ciclo inteiro. Um fator importante para a determinação da probabilidade de inadimplência é o horizonte de tempo em que se baseia. Os Bancos precisam escolher entre o ponto de vista em um determinado momento e aquele referente ao ciclo inteiro. Sob a abordagem do momento, os *ratings* internos têm relação estática com a probabilidade de inadimplência. Esse método resulta em reduções mais frequentes de empréstimos à medida que aumenta o risco de inadimplência. Uma abordagem que adote o ciclo inteiro mantém os créditos em graduações estáveis, desde que compartilhem dos mesmos tributos que seus pares e mantenham as mesmas relações com as graduações que estão acima e abaixo, porém, a probabilidade da inadimplência desses créditos mudará durante o ciclo econômico. No futuro, as duas práticas continuarão a existir e será muito importante garantir que sejam compreendidas as premissas e implicações básicas adotadas;
- d) perfil e velocidade da distribuição. A distribuição dos créditos em seus *ratings* internos de risco precisa proporcionar uma base eficaz para análises. O número de graduações de risco e de suas definições deve evitar o agrupamento de crédito, principalmente em torno de graduações fundamentais de risco. A velocidade da distribuição refere-se à taxa de mudança de probabilidade de inadimplência entre uma graduação e a seguinte. Diferentes técnicas estatísticas podem ser usadas, mas o que importa é que haja capacidade adequada de diferenciação;
- e) histórico de migração. Um resultado indireto de grande expansão econômica é a limitação da capacidade de validação de sistemas internos de *rating*. Tradicionalmente, as instituições sempre mantiveram informações detalhadas apenas sobre os ativos criticados. Atualmente, muitas instituições estão armazenando informações detalhadas sobre migração de *rating* de todas as graduações, mas serão necessários diversos ciclos de crédito para que as informações possam ser usadas de maneira confiável. Os dados de migração são indispensáveis no desenvolvimento de sistemas internos de *rating* e para permitir testes retroativos e de calibragem de desempenho.

### 2.8.2.3 Aplicação do Valor em Risco (VaR) em risco de crédito

Criado por Till Guldemann, o VaR (Valor em Risco) é considerado uma evolução das ferramentas de administração de risco. Nesse sentido, a principal diferença em relação às outras medidas de sensibilidade é que o VaR combina a relação entre o preço e o rendimento corrente de um ativo com a probabilidade de movimento adverso no mercado. Em outras palavras, o VaR descreve o limite probabilístico das perdas potenciais.

Jorion (2003, p. 19) trata Value-at-Risk (VaR) como sendo a perda máxima esperada em um certo horizonte de tempo dado um intervalo de confiança. Menciona, ainda, que “[...] de uma maneira mais formal o VaR descreve o percentil da distribuição de retornos projetados sobre um horizonte estipulado [...]”

O Banco J.P. Morgan (1996, p. 6) descreve VaR como sendo a medida da mudança potencial máxima no valor de uma carteira de instrumentos financeiros com uma dada probabilidade em um horizonte de tempo pré-definido.

Pode-se definir o VaR como sendo um modelo que procura medir a máxima perda de um ativo ou passivo, num dado período de tempo, a um certo nível de confiança.

A técnica do VaR para a administração de risco de crédito possibilita o cálculo do volume de risco inerente a uma carteira de investimentos, em determinado período. O método produz um número que é o máximo de dinheiro que uma carteira de investimentos tem possibilidade de perder, em um certo período de tempo, com um nível de confiança de 95%, por exemplo.

Com isso, possibilita a determinação do volume de capital que empresas não financeiras e Bancos devem reservar para cobrir perdas inesperadas que excedam determinado nível crítico. A escolha do nível crítico depende da propensão ao risco das empresas e da experiência de perdas com empréstimos anteriores.

A técnica do VaR não só garante que se faça uma verdadeira diversificação e se tenha o capital adequado em mãos. Ela também informa quando se está deixando de ganhar devido a uma cautela desnecessária. Por essas razões, essas técnicas estão entrando nas áreas consagradas das finanças a uma velocidade espantosa.

Em 1994, elas eram utilizadas, principalmente, por um pequeno grupo de Bancos Internacionais e Corretoras de Valores com o fim de administrar os riscos em suas mesas de negócios.

Hoje, porém, a técnica do VaR está se expandindo, sendo utilizada para outros tipos de risco – além dos implicados na oscilação do mercado -, como o risco de inadimplência.

O cálculo do VaR não pode ser adotado como verdade absoluta, uma vez que é baseado em padrões históricos que nem sempre representam parâmetros para a revisão de resultados, especialmente em períodos econômicos tumultuados ou instáveis.

Ao considerar a elevada exposição das Carteiras de Crédito ao risco de inadimplência dos tomadores, torna-se necessário o cálculo do VaR que possibilite ao Banco cobrir as perdas financeiras desencadeadas, por exemplo, pelo efeito prejudicial da ocorrência de fatores sistemáticos inesperados, tais como: elevação significativa das taxas de juros, alteração na política cambial, etc., sobre o fluxo de caixa de empresas e de pessoas físicas.

Para adaptar os princípios da teoria das carteiras aos empréstimos e a utilização do Valor em Risco (VaR) em crédito, surgiram alguns modelos de gerenciamento de *portfolios*. Entre as principais metodologias utilizadas atualmente no mercado, os modelos *CreditMetrics*, o modelo de fatores e o *CreditRisk+* são os mais conhecidos.

#### **2.8.2.3.1 *CreditMetrics***

Conforme Santos (2000, p. 142): “trata-se de técnica utilizada para modelar o processo de mudanças de valor nas variações da qualidade de crédito de cada tomador. O *CreditMetrics* calcula as contribuições de risco marginais de acordo com a quantidade de diversificação ou concentração que cada empréstimo traz à carteira.”

Santos (2000) menciona, ainda, cinco benefícios que os gerentes de crédito desfrutam com a implantação do *CreditMetrics*:

- a) quantificação do risco de crédito agregado;
- b) identificação das fontes de risco;
- c) quantificação de contribuições individuais ao risco da carteira;
- d) quantificação de limites de risco;
- e) quantificação do capital econômico.

Para esse cálculo, torna-se importante o conhecimento do valor de mercado do empréstimo e de sua volatilidade. Entretanto, esses valores não são diretamente observáveis no mercado.

A fim de contornar esse problema, utilizam-se dados disponíveis sobre a classificação de crédito do devedor, as probabilidades de que essa classificação mude ao longo do tempo (mapeadas em uma matriz de alteração de *rating*), os índices de recuperação de cada faixa de classificação e os *spreads* do mercado secundário.

A partir desses dados, obtêm-se estimativas do valor de mercado e de sua volatilidade, possibilitando o cálculo do valor em risco (VaR) de um devedor ou da carteira de crédito.

#### **2.8.2.3.2 Modelo de Fatores**

O modelo de fatores, desenvolvido pela *Mckinsey* em 1997, é baseado na relação entre as probabilidades de inadimplência dos devedores e fatores macroeconômicos. Assim como no modelo *CreditMetrics*, parte-se de uma matriz de alteração de *ratings*.

Entretanto, as probabilidades podem variar ao longo do tempo de acordo com o estado da economia. Por exemplo, em um período de recessão, essas probabilidades são mais elevadas e, como consequência, as probabilidades de melhora na classificação do tomador serão menores.

As probabilidades de alteração de *rating* são modeladas como função de variáveis macroeconômicas defasadas, de um fator de choque econômico geral e de fatores de choque para cada uma das variáveis. A distribuição de valores dos empréstimos obtida com base na matriz condicional pode ser usada no cálculo do VaR da carteira.

#### **2.8.2.3.3 CreditRisk+**

Segundo Saunders (2000, p. 73), trata-se de um modelo desenvolvido pela *Credit Suisse Financial Products* (CSFP) aplicado, inicialmente, na área de seguros que: “*busca estimar o VaR pleno de um empréstimo ou de uma carteira de empréstimos, através das melhores ou piores classificações e os efeitos associados de mudanças de spreads na taxa de desconto como parte da exposição de VaR de um empréstimo.*”

O autor destaca, também, outros fatores que tornam o *CreditRisk+* diferente do *Creditrisk*, a saber:

- a) o risco de *spread* faz parte do risco de mercado em vez de pertencer ao risco de crédito;

- b) como resultado do item anterior, existem apenas duas situações possíveis – inadimplência e não-inadimplência – e direcionado, dessa forma, para a medição de perdas esperadas e inesperadas pelo VaR;
- c) a probabilidade de inadimplência em qualquer ano é distinta (como são as probabilidades de melhoria/redução de classificação);
- d) a inadimplência é modelada como variável contínua com uma distribuição de probabilidade;
- e) numa abordagem mais simples do *CreditRisk+*, a probabilidade de inadimplência de cada empréstimo independe da inadimplência de outros empréstimos;
- f) partindo das suposições anteriores, verifica-se que a distribuição das probabilidades de inadimplência de uma carteira de empréstimos se assemelha a uma distribuição de Poisson.

Schechtman (2003), em recente seminário promovido pelo BACEN, afirma:

Os defaults (inadimplências) seguem processos de Poisson exógenos e independentes, condicionalmente a um conjunto de fatores sistêmicos de risco que, assume-se distribuições do tipo Gama.  
[...] a demanda de dados de entrada do modelo são bem menos exigentes para um ambiente como o brasileiro, caracterizado por um universo restrito de ações líquidas e pela inexistência de mercados secundários líquidos de crédito.

Quanto à distribuição gama, idealizada por Thom (1958), é aplicada a uma variável aleatória contínua “X”, que assume valores não negativos, e sua função de densidade de probabilidade  $f(X)$  é dada por:

$$f(X) = \frac{1}{\beta^\alpha \cdot \Gamma(\alpha)} \cdot X^{\alpha-1} \cdot e^{-x/\beta}, \quad \text{(Fórmula 11)}$$

sendo:  $\beta > 0, \alpha > 0, 0 \leq X < \infty$  e  $f(X) = 0$  para outros intervalos, em que:

$\beta$  é o parâmetro de escala,  $\alpha$  é o parâmetro de forma, “e” é a base do logaritmo neperiano e  $\Gamma$  é o símbolo da função gama, definida como:

$$\Gamma(\alpha) = \int e^{-x} \cdot x^{\alpha-1} \cdot dx \quad \text{(Fórmula 12)}$$

A distribuição gama é completamente descrita por apenas dois parâmetros,  $\alpha$  e  $\beta$ , tendo média  $\alpha\beta$  e variância  $\alpha\beta^2$ . O modelo *CreditRisk+* supõe que as taxas de *default* têm distribuição gama.

Schechtman (2003), menciona, também:

Emprega-se aqui a usualmente chamada hipótese de um único fator ‘single factor assumption’ e interpreta-se seu efeito como representativo do risco sistêmico implícito na economia brasileira. Esta é a abordagem mais conservadora, uma vez que não há eventuais benefícios derivados da diversificação entre fatores e é consistente com a propriedade de invariância à carteira do IRB.

O autor partiu da versão simplificada da distribuição gama para um único fator sistêmico, tendo “X” como fator sistêmico e  $D_A$  a variável indicadora de *default* da exposição A.

Escolhida a distribuição gama para a função  $f(x)$ , pode-se escrever  $F_k(z)$  como:

$$F_k(z) = \int_0^{\infty} e^{x(z-1)} f(x) dx = \frac{1}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} \int_0^{\infty} e^{x(z-1)} x^{\alpha-1} e^{-\left(\frac{x}{\beta}\right)} dx \quad (\text{Fórmula 13})$$

Premissas utilizadas pelo autor:  $x \sim \text{Gama}(\alpha, \beta)$  com  $\alpha\beta = E(x) = 1$  e  $\beta = \sigma^2 \equiv \text{VaR}(x)$ . Ademais, para cada A,  $D_A \setminus x \sim \text{Poisson}(x_A)$ , com  $x_A \equiv PD_A x$

$D_A \setminus x$  são independentes.

O propósito do modelo acima é computar a distribuição de probabilidade da variável perda da carteira:

$$L \equiv EAD_A \cdot LGD_A \cdot PD_A \quad (\text{proposto pelo CSFP, em 1997}). \quad (\text{Fórmula 14})$$

Em que:

Perda decorrente da Inadimplência – LGD (*Loss Given Default*);

Exposição ao Risco de Inadimplência – EAD (*Exposure at Default*);

Probabilidade de inadimplência – PD (Prob. Default).

## **2.9 A importância dos sistemas de informações**

A utilização de sistemas de informação na análise do ambiente no qual as instituições bancárias atuam é um importante fator para o planejamento estratégico e para a tomada de decisão.

De nada adiantará a aplicação de novos modelos e conceitos de risco de crédito, se um Banco não investiu o necessário em sua área tecnológica. Nessa situação, a instituição sentirá dificuldade em integrar os dados, não permitindo, assim, prestar informações em tempo hábil para o profissional de crédito executar sua função com sucesso.

## **2.10 O papel do gestor de risco:**

Jorion (2003, p. 469) afirma que:

O ímpeto por detrás do crescimento da função de gestor de risco foi a percepção dos efeitos perversos causados pelos incentivos de remuneração. De um lado, as remunerações baseadas nos lucros incentivam os operadores a dar o melhor de si, ao mesmo tempo, em que descartam operadores ineficientes. Por outro lado, o desenho de contratos com agentes que assumem riscos dá a eles incentivos a se engajarem em atividades que não podem ser melhores para suas firmas.

Finalmente, o papel do gestor de risco está na gestão e controle eficaz dos riscos. Para exercer essa tarefa com sucesso é importante que seu departamento seja independente das unidades negociais, sendo preferível que se reportem diretamente à alta gerência (ou diretoria) e, ainda, que sua remuneração seja diferenciada de outras funções.

### **3. MÉTODOS**

#### **3.1 Metodologia**

De acordo com Krul et al. (2001, p.47), “toda investigação científica obedece a uma metodologia científica que por sua vez se orienta através de métodos, métodos de procedimentos (= processos) e técnicas.”

Segundo os autores supracitados, “metodologia vem do termo grego de ‘metá’ = segundo, de ‘hodós’ = caminho e de ‘logos’ = estudo. O que seria estudo segundo um caminho.”

Os mesmos autores oferecem, ainda, o seguinte conceito de metodologia: “metodologia, portanto, é o conjunto de procedimentos que se mostraram eficientes ao longo da história na busca do saber, na investigação e demonstração da verdade.”

#### **3.2 Metodologia utilizada na pesquisa**

A metodologia empregada, inicialmente, teve como base a pesquisa bibliográfica, as melhores práticas do mercado financeiro internacional e a aplicação dessa prática no mercado nacional.

A pesquisa bibliográfica foi necessária para constituir um suporte teórico, pois grande parte da bibliografia era composta de trabalhos estrangeiros que retratavam os principais mercados financeiros internacionais.

O conhecimento das melhores práticas no mercado financeiro internacional possibilitou uma visão crítica dos impactos do novo Acordo na área de crédito dos grandes Bancos nacionais.

##### **3.2.1 Pesquisa exploratória e descritiva**

A pesquisa consistiu, ainda, em uma combinação de pesquisa exploratória e estudo descritivo, uma vez que se buscou apresentar fenômenos em parte desconhecidos, mas tentou-se medir, com a maior precisão possível, os dados, dimensões e componentes dos fenômenos investigados, aspectos que, segundo Sampieri, Collado e Lucio (1998), distinguem um estudo exploratório descritivo sem, no momento, esgotar o tema analisado.

Mattar (1997) sustenta que a pesquisa exploratória visa prover o pesquisador de maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva.

### 3.2.1.1 Elaboração do questionário inicial

No tocante ao tipo de pesquisa, foi utilizada a divisão catalogada por Lakatos e Marconi (2002, p. 98), a saber:

A observação direta extensiva realiza-se por meio do questionário, do formulário, de medidas de opinião e de técnicas mercadológicas. Questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Em geral, o pesquisador envia o questionário ao informante, pelo correio ou por um portador; depois de preenchido, o pesquisado devolve-o do mesmo modo.

Selltiz et al. (1965, p. 281) apontam alguns fatores que justificam o descrito anteriormente, bem como indicam outros que exercem influência no retorno dos questionários: “o patrocinador, a forma atraente, a extensão, o tipo de carta que o acompanha, solicitando colaboração; as facilidades para seu preenchimento e sua devolução pelo correio.”

Adotando, ainda, a classificação elaborada por Lakatos e Marconi (2002, p. 103), no tocante à forma, as perguntas foram de múltipla escolha, através de questionamentos fechados que apresentavam uma série de possíveis respostas.

As perguntas tiveram natureza avaliativa, haja vista a condição, em função de suas respostas quantitativas, da emissão de um julgamento por meio de uma escala com vários graus de intensidade (utilizada a escala *Likert*) para um mesmo item.

Na escala *Likert* foram empregadas as opções de resposta (que variavam de 1 a 5): desaprovação, desaprovação incompleta, neutralidade, aprovação e completa aprovação. O procedimento geral utilizado foi o seguinte:

- a) foram coletadas várias informações sobre determinados itens dos 50 juizes selecionados (pessoas responsáveis pela área de risco/crédito) de uma amostra contendo as maiores instituições financeiras bancárias do País;
- b) esses itens indicavam se as pessoas: aprovam muito, aprovam, estão indecisos, desaprovam, desaprovam muito;
- c) para cada juiz foi feito um *score* final computando suas respostas numa escala

de 5 a 1, respectivamente;

- d) a maior pontuação possível seria a multiplicação do maior número utilizado (por exemplo, 5) pelo número de assertivas favoráveis, e a menor pontuação seria a multiplicação do menor número utilizado (por exemplo, 1) pelo número de assertivas desfavoráveis;
- e) a pontuação individual poderia ser comparada com a pontuação máxima, indicando a atitude em relação ao problema apresentado.

### 3.2.1.2 Pré-teste

No intuito de evitar possíveis falhas no questionário definitivo da pesquisa, principalmente quanto ao seu correto entendimento, foi realizado um pré-teste através de um formulário contendo 30 perguntas, aplicado, pessoalmente, pelo pesquisador a alguns gerentes da área de crédito de instituições financeiras bancárias, sendo que o critério de escolha foi a acessibilidade. Tal prática, visou verificar a compreensão das pessoas em relação à informação requerida.

Este trabalho resultou na redução de 30 para 25 questões, sendo que a diferença foi considerada confusa ou ambígua/não clara, bem como ocorreram alterações nas perguntas (ou no seu contexto) em decorrência do pré-teste. As alterações foram:

- a) inverteu-se a ordem da escala (de *Likert*) para uma escala mais natural, isto é, de menor intensidade para maior intensidade no lado direito;
- b) foi cogitada a criação de dois grupos de questionários em que o primeiro teria as questões ímpares na forma negativa e o segundo teria as questões pares. Isso visava balancear as respostas mais concentradas no lado esquerdo da escala. Contudo, os testes simulados mostraram uma grande incidência de dúvidas, além de terem sido identificadas respostas equivocadas;
- c) devido ao sigilo bancário, questões diretas foram substituídas por outras que não comprometessem de alguma forma o entrevistado;
- d) eliminou-se do enunciado do questionário a frase: “Embora possa considerar muitas informações importantes, deverá sinalizar com a máxima importância apenas aquela que tem extrema importância para o Sr. (ou a Sra.) em sua atividade.” Com isso, procurou-se não induzir o sujeito a deixar de escolher os valores extremos.

### 3.2.1.3 Questionário final

Definidas as 25 questões e partindo do critério de generalidade para especificidade, as questões foram divididas em quatro grandes seções (Apêndice B), a saber:

- a) impacto da Basileia II na instituição;
- b) as modificações na área de crédito;
- c) o conhecimento dessas transformações pelos gestores e
- d) a relação do gestor com a área em que trabalha.

Pode-se apresentar a relação existente entre as perguntas e as respectivas seções da seguinte forma:

Seções	Perguntas
Impacto da Basileia na instituição	1, 2,3,4,5,6,17,18
As modificações na área de crédito	7,8,9,10,11,19
O conhecimento das transformações pelos gestores	12,13,14,15,16,20
A relação do gestor com a área em que trabalha	21,22, 23,24,25

#### Quadro 07– Questionário por seções

Fonte: autor

Antes de aplicar o questionário definitivo, 3 mestrandos da UniFECAP – Centro Universitário Álvares Penteado de São Paulo preencheram o questionário para o teste final do instrumento e para identificar o tempo requerido para o seu preenchimento. Nenhuma modificação foi necessária e o tempo máximo utilizado foi de 15 minutos.

Por fim, o questionário foi enviado para as áreas/departamentos de crédito das 50 maiores instituições financeiras bancárias do Sistema Financeiro Nacional, juntamente com uma nota ou carta explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de se obter respostas sobre o assunto (Apêndice A).

### 3.2.2 População e amostra

A pesquisa tinha a pretensão de ser censitária, contemplando todo o universo de Bancos brasileiros. Entretanto, diante da inviabilidade econômica e do diminuto tempo para contatar todas essas entidades, optou-se pela escolha de uma amostra coletada por conveniência de uma população já definida e que atendesse, ainda, à exigência das duas regras básicas de procedimentos de amostragem: a representatividade e a proporcionalidade.

Para orientar a respectiva amostra, garantindo que todos os elementos da população pudessem estar enquadrados, foram utilizados como parâmetros os dados públicos divulgados pelo Banco Central do Brasil - BACEN (em 30/06/2003), apresentados a seguir.

Ranking	Instituição	Ativo Total	Ranking	Instituição	Ativo Total
1	BB	205.762.133	26	PACTUAL	5.563.443
2	CEF	134.329.360	27	MERCANTIL DO BRASIL	3.760.608
3	BRADESCO	132.257.899	28	ABC-BRASIL	3.097.151
4	ITAU	102.033.077	29	RABOBANK	3.053.082
5	UNIBANCO	61.016.939	30	BIC	2.855.289
6	SANTANDER BANESPA	51.684.760	31	WESTLB	2.744.692
7	ABN AMRO	40.044.316	32	BANESTES	2.439.288
8	SAFRA	31.399.781	33	ING	2.331.732
9	NOSSA CAIXA	23.706.848	34	BESC	2.272.323
10	HSBC	22.284.183	35	DEUTSCHE	2.237.287
11	CITIBANK	21.993.325	36	SS	2.198.378
12	VOTORANTIM	21.350.378	37	TOKYO MITSUBISHI	2.334.394
13	BANKBOSTON	19.630.227	38	DRESDNER	1.871.293
14	SUDAMERIS	15.315.370	39	BNL	1.905.624
15	BANRISUL	12.175.603	40	BRB	1.772.662
16	BNB	10.857.076	41	BANCOOB	1.708.577
17	LLOYDS	6.595.456	42	BMG	1.615.952
18	JP MORGAN CHASE	6.462.742	43	CRUZEIRO DO SUL	1.568.485
19	SANTOS	5.978.295	44	BRASCAN	1.752.538
20	CREDIT SUISSE	7.560.487	45	BMC	1.436.723
21	ALFA	5.154.057	46	PEBB	1.398.138
22	RURAL	5.118.693	47	BANK OF AMERICA	1.392.012
23	FIBRA	4.142.857	48	SOFISA	1.255.513
24	BASA	3.952.161	49	BVA	1.253.908
25	BNP PARIBAS	4.166.726	50	BEC	1.216.155

**Quadro 08– Relação das 50 maiores instituições financeiras do SFN**

Fonte: BACEN

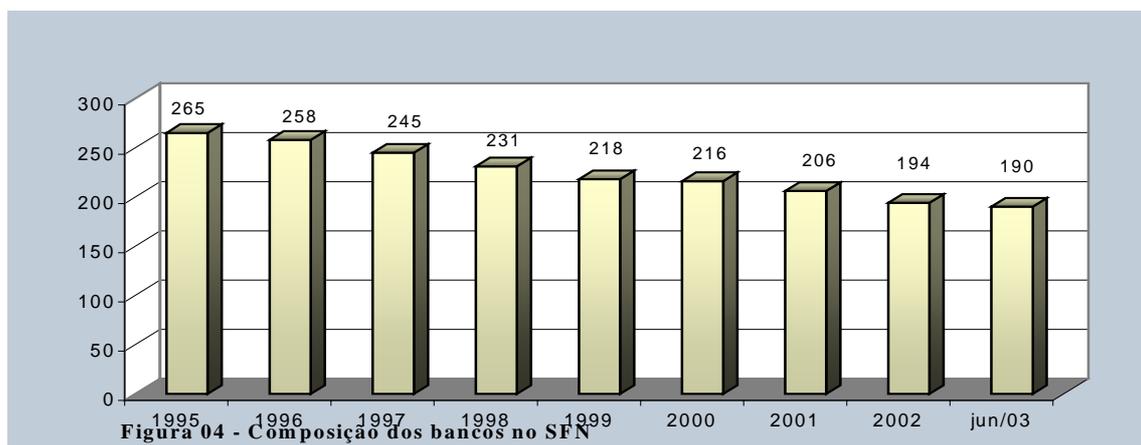
#### 3.2.2.1 Perfil da população e da amostra

Desde o início do Plano Real (1994), houve no Sistema Bancário Brasileiro um processo de concentração do volume de atividades em poucos e grandes conglomerados, tendência, também, observada em outros países.

Os ativos dos 10, 20 e 50 maiores bancos correspondiam a 66%, 76,5% e 82,8% dos ativos totais do SFN, respectivamente, excluindo desse cálculo os valores referentes ao Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). O Sistema Bancário era detentor de 98% das aplicações totais (ou R\$1.221 bilhões) do Sistema Financeiro Nacional (SFN) em junho/2003,

sendo composto por 190 bancos (Múltiplos - 139, Comercias - 24, de Investimento - 22, de Desenvolvimento e Caixa Econômica - 5), dentro de um universo de 2.465 instituições financeiras em operação no País.

O elevado número de Cooperativas deveu-se, em grande parte, à proliferação do número de Cooperativas de Crédito (atualmente, 1.407 existentes) que surgiram desde 1999.



Fonte: BACEN

Do ponto de vista de controle acionário, observa-se que as Instituições Públicas e Privadas Nacionais predominavam (80% dos ativos totais).

As participações dos estrangeiros diminuíram no período, refletindo o contínuo aumento da representatividade dos Bancos Privados, justificado, em parte, pelo desinteresse de maiores investimentos externos no setor, além das aquisições de Bancos Estrangeiros instalados no País.

As aplicações bancárias eram compostas, principalmente, por: operações de crédito, R\$ 361 bilhões, e títulos/valores mobiliários, R\$ 331 bilhões. O primeiro semestre de 2003 encerrou com 94,6% das operações de crédito do SFN atendidas pelo sistema bancário.

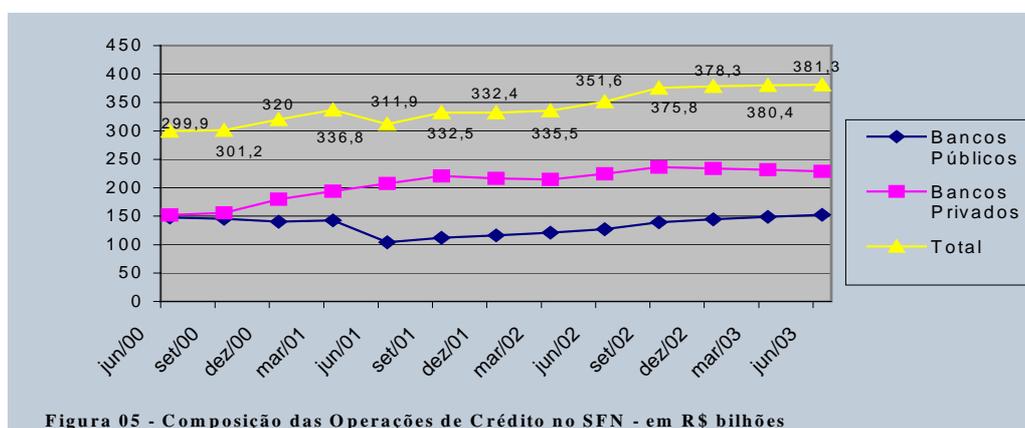


Figura 05 - Composição das Operações de Crédito no SFN - em R\$ bilhões

Fonte: BACEN

Contudo, verificou-se que a demanda por crédito manteve-se reprimida (frente a 2002), devido às elevadas taxas de juros praticadas no mercado. Diante da volatilidade financeira, a Carteira de Crédito dos Bancos permaneceu exposta, existindo concentrações em grandes tomadores e em alguns setores específicos, desde o final de 2002.

Os setores mais representativos no sistema continuavam sendo: energia, telecomunicações e automóveis. O crédito voltado para pessoa física vem sendo ampliado desde 2000, apesar dos sucessivos contextos desfavoráveis.

Das operações dos cem maiores devedores, excluídas as perdas já ocorridas e as provisões efetuadas, verifica-se uma redução do volume de empréstimos entre os cem maiores devedores (passando de R\$ 93,9 bilhões, em dezembro/2002, para R\$ 87,6 bilhões, em junho/2003), da mesma forma ocorreu a diminuição da provisão média.

Segundo definição do próprio BACEN, provisão média corresponde: “ao resultado da multiplicação do percentual mínimo de provisão associado a cada classificação pelo valor da respectiva responsabilidade total, dividido pela soma das responsabilidades totais.”

**Tabela 02 - Maiores Devedores - SFN**

Devedores	R\$ bilhões					
	2002			2003		
	Dez			Jun		
	Carteira (1)	Dívida (2)	Média (3)	Carteira (1)	Dívida (2)	Média (3)
<b>100 maiores</b>	93,9	96,5	3,3	87,6	90,1	3,1
<b>1 - 10 maior</b>	24,1	24,2	0,6	22,5	22,7	1,8
<b>11 - 20 maior</b>	17,2	18,7	9,3	14,9	15,0	0,5
<b>21 - 50 maior</b>	27,5	27,9	1,7	25,3	25,7	1,9
<b>51 - 100 maior</b>	25,1	25,8	3,0	24,9	26,6	6,8
<b>Todos</b>	<b>397,5</b>	<b>476,4</b>	<b>6,2</b>	<b>390,4</b>	<b>467,5</b>	<b>8,0</b>

(1) Carteira ativa líquida +

(2) Responsabilidade total

(3) Provisão média %

**Fonte:** BACEN

A deterioração na capacidade de pagamento das empresas e pessoas físicas, observada desde 2002, continuou refletida nos indicadores de inadimplência do sistema e influenciou a seletividade das instituições na concessão do crédito na área doméstica.

A inadimplência sobre as operações de crédito, considerando-se as parcelas a vencer das operações com atraso superior a quinze dias, saltou de 6,5% (dez/2002), para 8,3% (jun/2003).

Em valores absolutos, o crescimento atingiu 28,9% - de R\$ 24,9 bilhões para R\$ 32,1 bilhões, com participação expressiva do segmento de Bancos Públicos nesse aumento. Na mesma trajetória, porém com menor intensidade, as provisões para créditos com problemas cresceram 14,2% em termos absolutos, totalizando R\$ 31,1 bilhões em junho de 2003.

O reflexo da redução da atividade econômica, no primeiro semestre de 2003, pode ser observado, também, em relação à qualidade da carteira de crédito no SFN.

A distribuição dos créditos, segundo níveis de risco, indicou que a participação do nível AA atingiu 26,3% em junho de 2003, ante 28% em dezembro de 2002. Nos demais níveis de classificação, correspondeu a: níveis "A" a "D", 60,5% (ante 59% em dezembro 2002), e níveis "E" a "H", 8,7% (ante 8,5% em dezembro de 2002). A tabela, a seguir, mostra que, de um modo geral, ocorreu uma elevação nos riscos compreendidos entre "D" e "H".

**Tabela 03 -Classificação dos créditos -SFN**

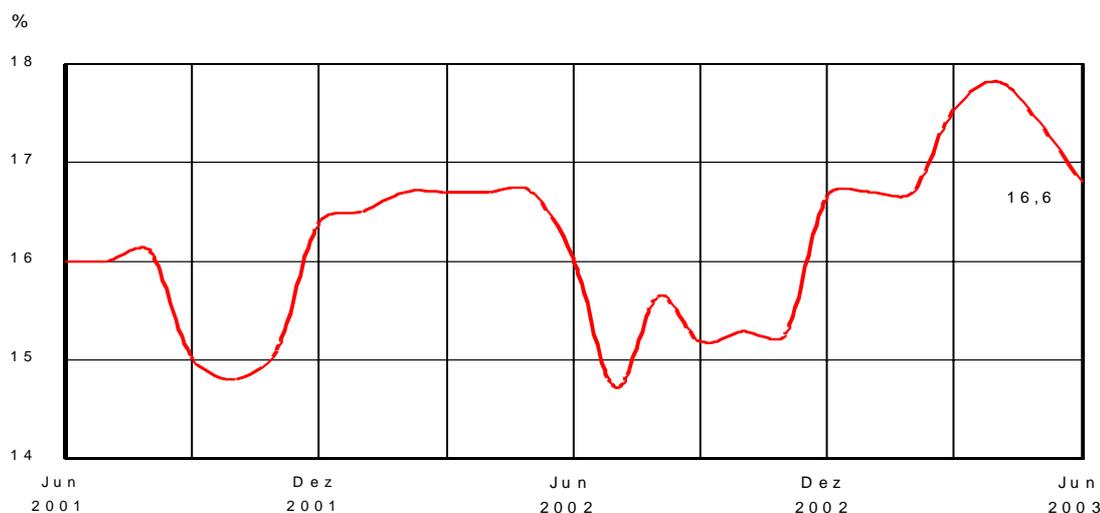
Nível de Risco	%	
	<u>2002</u> Dez	<u>2003</u> Jun
AA	28,0	26,3
A	33,1	33,0
B	15,9	17,2
C	10,0	10,3
D	4,5	4,9
E	3,2	1,9
F	1,0	1,1
G	0,8	1,5
H	3,5	4,2
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: BACEN

Os créditos contabilizados como prejuízo no SFN foram reduzidos em R\$ 2 bilhões, mantendo-se, porém, próxima a participação desses créditos diante do total da Carteira de Empréstimos (de 20,9%, em 2002, para 20,2%, em junho/2003). Todavia, ocorreu uma diminuição dos créditos problemáticos no setor público e um aumento no privado.

O índice de Basileia do SFN registrou 16,6% em junho de 2003, sendo, portanto, acima do mínimo exigido pelas normas vigentes no Brasil (11%).

Nos últimos 2 anos, o índice apresentou oscilações entre 14,7% e 17,8%, conforme gráfico a seguir:



**Figura 06 - Índice de Basileia SFN- evolução**

Fonte: BACEN

O Patrimônio Líquido mínimo Exigido (PLE) registrou crescimento de 3,4% no semestre, totalizando R\$ 92,1 bilhões. Ao contrário do verificado nos últimos semestres, os ativos ponderados pelo risco (APR) apresentaram redução de R\$ 2,5 bilhões ou 3,3%, em função, principalmente, da diminuição do APR de Bancos Privados Estrangeiros (queda de R\$ 2,1 bilhões), além dos créditos tributários.

**Tabela 04 - Evolução do PLE - R\$ milhões**

Discriminação	2002		2003	
	Valor	%	Valor	%
<b>PLE</b>	<b>89.095</b>	<b>100,0</b>	<b>92.094</b>	<b>100,0</b>
Ativos	76.891	86,3	74.342	80,7
Juros-Pré	3.386	3,8	3.948	4,3
Câmbio	6.140	6,9	11.188	12,1
Swap	2.678	3,0	2.615	2,8
Basiléia (%)	16,5		16,6	

Fonte: BACEN

Já o Sistema Bancário, responsável por 97,8% do total do PLE do Sistema Financeiro Nacional, alcançou 16,2%. Conforme dados do BACEN, essa estabilidade foi o resultado do aumento do índice entre os Bancos Públicos e diminuição dos Privados.

**Tabela 05 - Evolução dos componentes do SFN - R\$ milhões**

Segmento	2003	2002	%
	Junho	Dezembro	
<b>Público</b>			
PLE	31.674	32.492	-2,5
Basiléia (%)	14,8	14,4	2,4
<b>Privado</b>			
PLE	58.401	54.623	6,9
Basiléia (%)	16,9	17,5	-3,2
<b>Total Bancário</b>			
PLE	90.075	87.115	3,4
Basiléia (%)	16,2	16,3	-1,1

Fonte: BACEN

### 3.2.3 Técnica de coleta

Trabalhou-se, então, na amostra coletada por conveniência, procurando identificar os principais gestores da área de risco/crédito. De posse dos nomes de todos os responsáveis, o entrevistador fez um contato prévio com eles, através de telefone ou e-mail, explicando o intuito da pesquisa acadêmica que seria enviada via *internet*.

O questionário foi enviado e estipulou-se, também, um prazo máximo de sete dias para a resposta.

Obteve-se um retorno de 10 questionários devidamente respondidos. Todos continham a solicitação de sigilo dos nomes das instituições bancárias, haja vista a grande concorrência existente no setor. Apesar de representar 20% da amostra, as respostas (dos respectivos Bancos) correspondiam a cerca de 65% dos ativos totais do SFN.

Registre-se, ainda, que toda a pesquisa empírica foi conduzida pelo próprio entrevistador e teve duração de aproximadamente 90 dias (de abril/2004 a junho/2004).

### 3.2.4 Tabulação dos dados

Como parte da técnica de análise estatística de dados, a tabulação foi definida por Abramo (1979, p. 55) como sendo “a arrumação dos dados em tabelas, de maneira a permitir a verificação das relações que eles guardam entre si”.

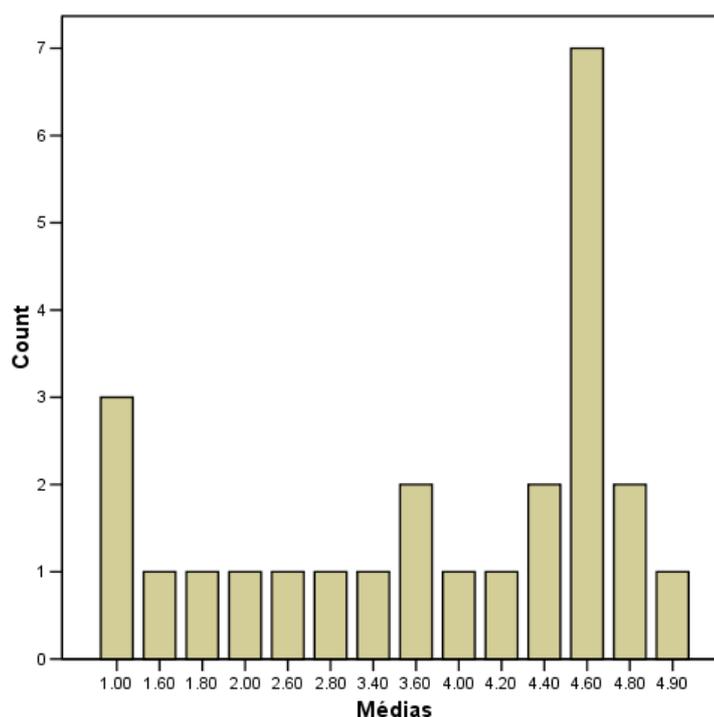
Nessa fase, os dados obtidos por meio desse processamento foram transferidos para as tabelas a fim de serem observados e submetidos à análise.

Questionário	Pesos/Freqüências					Freqüências x Pesos	Média
	1	2	3	4	5		
1) A instituição financeira em que trabalho encontra-se enquadrada no índice de Basileia.	0	0	0	1	9	49	4,9
2) O novo Acordo da Basileia irá impactar a instituição financeira em que trabalho.	0	0	0	4	6	46	4,6
3) A instituição financeira em que trabalho já providenciou todas as alterações previstas no novo Acordo.	0	0	0	6	4	44	4,4
4) A instituição financeira em que trabalho já constituiu um grupo de trabalho para avaliar os impactos gerais do novo Acordo na entidade.	0	0	0	2	8	48	4,8
5) A instituição financeira em que trabalho não está preocupada, no momento, com as alterações previstas no novo Acordo.	10	0	0	0	0	10	1,0
6) As informações produzidas pelo novo Acordo serão disponibilizadas para os interessados de forma clara e concisa.	0	0	2	2	6	44	4,4
7) A instituição financeira em que trabalho possui uma Diretoria de Crédito que já apurou todos os impactos do novo Acordo na área.	0	0	0	4	6	46	4,6
8) A Diretoria de Crédito de minha instituição financeira possui um sistema de rating interno de clientes de acordo com as exigências do novo Acordo.	0	0	0	4	6	46	4,6
9) Apesar de não possuir um sistema de rating interno próprio, minha instituição financeira irá desenvolver uma metodologia que atenderá as novas exigências.	6	0	4	0	0	18	1,8
10) Apesar de não possuir um sistema de rating interno próprio, minha instituição financeira contratará uma empresa especializada que desenvolverá a nova metodologia.	6	2	2	0	0	16	1,6
11) A Diretoria da instituição disponibiliza recursos tecnológicos para a utilização da nova metodologia de avaliação de risco pelos funcionários.	0	0	0	4	6	46	4,6
12) Meu conhecimento geral sobre o Acordo da Basileia vigente é satisfatório.	0	0	0	4	6	46	4,6
13) O meu nível de entendimento sobre o novo Acordo da Basileia é bom.	0	0	2	4	4	42	4,2
14) Posso sólidos conhecimentos dos aspectos atuais do acordo vigente em relação ao crédito.	0	0	0	4	6	46	4,6
15) Posso alto grau de aprofundamento sobre o novo Acordo na área de crédito.	0	0	4	2	4	40	4,0
16) Sinto-me motivado em estudar, cada vez mais, sobre risco de crédito.	0	0	0	2	8	48	4,8
17) Acredito que um dos impactos do novo Acordo será o aumento do custo do empréstimo.	2	4	0	4	0	26	2,6
18) Como gestor da área de crédito/risco, acredito que a implantação do novo Acordo irá liberar recursos próprios da instituição para a aplicação.	0	0	4	6	0	36	3,6
19) Não creio que a área de crédito sofrerá mudanças significativas durante a fase de implantação do novo Acordo.	2	6	2	0	0	20	2,0
20) A instituição financeira em que trabalho já ofereceu um treinamento interno quanto ao novo Acordo da Basileia.	2	0	0	6	2	36	3,6
21) Eu desejo, claramente, fazer minha carreira na profissão atual e, principalmente, na área de crédito/risco.	2	0	2	4	2	34	3,4
22) Se eu pudesse fazer tudo novamente, eu não escolheria trabalhar na minha profissão atual e, principalmente, na área de crédito/risco.	10	0	0	0	0	10	1,0
23) Mesmo que eu tivesse todo o dinheiro que necessito sem trabalhar, eu, provavelmente, continuaria trabalhando na área de risco/credito.	2	2	4	0	2	28	2,8
24) Decidir trabalhar na área/departamento de risco/credito da organização em que trabalho foi um erro da minha parte.	10	0	0	0	0	10	1,0
25) Eu realmente me interessava pelo destino da área de crédito da instituição financeira onde trabalho.	0	0	0	4	6	46	4,6

**Quadro 09 – Representação da coleta dos dados**

### 3.2.5 Tratamento dos dados

Após tabular as respectivas respostas foi calculada a média das médias das observações. De posse dos dados brutos da pesquisa, os números foram transformados em *rol* (ordenados) para facilitar a construção de uma distribuição de frequência (simples e relativa). Elaborou-se, a partir daí, um gráfico de barras para a melhor visualização da distribuição.



**Figura 07 – Representação das médias – Escala Likert**

Fonte: SPSS

Em seguida, a análise descritiva foi realizada por intermédio do programa denominado: *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS* (versão 12.0). Para cada proposição, foram determinadas a frequência e a proporção das alternativas de resposta, assim como a média dos pontos a elas atribuídos (de 1 = discordo totalmente a 5 = concordo totalmente).

Com esse *software* foi possível calcular, inclusive, uma série de outras funções estatísticas, além de possibilitar a utilização dos testes de confirmação da normalidade de uma distribuição.

Dentre as funções de Estatística Descritiva calculadas, destacaram-se:

- a) medidas de tendência central (média, mediana e moda);
- b) medidas de dispersão (desvio-padrão, variância e quartis);
- c) intervalo de confiança;
- d) erro-padrão da média.

Para validar as hipóteses levantadas, partiu-se do pressuposto de que a distribuição das médias amostrais comportava-se como uma normal. Ademais, empregou-se o teste *t* de *Student*, haja vista o tamanho da amostra.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 Pesquisa empírica

Observando a distribuição de frequência das médias amostrais e as medidas estatísticas descritivas abaixo (Quadros 10 e 11), verifica-se que o valor que aparece com maior frequência (moda) é 4,60.

A distribuição tem como limite inferior mínimo = 1,00 e limite superior máximo de 4,90, mediana igual a 4,20 e desvio padrão calculado de 1,37.

**Médias**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1.00	3	12.0	12.0	12.0
1.60	1	4.0	4.0	16.0
1.80	1	4.0	4.0	20.0
2.00	1	4.0	4.0	24.0
2.60	1	4.0	4.0	28.0
2.80	1	4.0	4.0	32.0
3.40	1	4.0	4.0	36.0
3.60	2	8.0	8.0	44.0
4.00	1	4.0	4.0	48.0
4.20	1	4.0	4.0	52.0
4.40	2	8.0	8.0	60.0
4.60	7	28.0	28.0	88.0
4.80	2	8.0	8.0	96.0
4.90	1	4.0	4.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**Quadro 10 - Distribuição das médias**

Fonte: SPSS

Mea	3.524
Media	4.200
Mod	4.6
Std.	1.3690
Varianc	1.87
Minimu	1.0
Maximu	4.9

**Quadro 11 – Estatística Descritiva**

Fonte: SPSS

Outra inferência que se pode fazer é dizer que a média da população deve estar compreendida no intervalo de 2,9589 a 4,0891, com um intervalo de confiança de 95%.

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Médias	25	3.5240	1.36909	.27382

**Quadro 12 – Erro padrão da média**

Fonte: SPSS

Como a pontuação média máxima é 5,0 para cada pergunta do questionário (caso todos respondessem favoravelmente), observa-se que, a princípio, a hipótese  $H_0$  já poderia ser rejeitada.

Entretanto, partindo do pressuposto de que a distribuição é normal, foi aplicado o teste  $t$  de *Student* para averiguar se a amostra difere, significativamente, da população. Nessa fase, selecionou-se um nível de significância de 5%, com 24 graus de liberdade. Considerou-se, também, como parâmetro da população a pontuação de 3,0.

One-Sample Test						
Test Value = 3.00						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Médias	1.914	24	.068	.52400	-.0411	1.0891

**Quadro 13 - Teste t de Student**

Fonte: SPSS

Tendo em vista o valor apurado como razão “t” (1,91) ser superior a 1,71 (correspondente a 24 graus de liberdade), existem evidências que levam a crer que as instituições financeiras de pequeno porte (consideradas no respectivo estudo) terão maiores dificuldades em atender aos requisitos propostos pela Basileia II.

## **4.2 Outras conclusões extraídas da pesquisa empírica e dos trabalhos apresentados no Capítulo 2**

- a) aumento das preocupações dos gestores em relação aos ativos (bens e direitos) da instituição financeira. A eficácia em gerenciá-los deverá fazer, cada vez mais, parte do dia-a-dia dos administradores;
- b) monitoramento diário dos riscos envolvidos no processo. O risco que, antigamente, era, em parte, ignorado, deverá ser gerenciado e mensurado;
- c) as instituições financeiras com grande poder de atuação (nacional e internacional) não deverão ser muito impactadas pelo novo Acordo, haja vista que a maioria investe em treinamentos e recursos tecnológicos;
- d) apesar de as maiores instituições financeiras não sentirem tanto os impactos do novo acordo, a área de crédito deverá ser uma das mais influenciadas;
- e) haverá liberação de recursos (do capital) para aplicar em crédito, sem contudo “encarecer” o empréstimo. No entanto, deve-se registrar que se mantiverem as taxas de juros em patamares elevados, a aplicação deverá voltar-se para os títulos públicos;
- f) os Bancos de grande porte no país deverão utilizar, para o cálculo da necessidade de capital, o método IRB – *Foundation*. Deve-se ter em mente que a metodologia deverá ser desenvolvida pela instituição (conforme resultado do questionário);
- g) parte do capital “economizado” em risco de crédito deverá ir para cobrir o risco operacional.

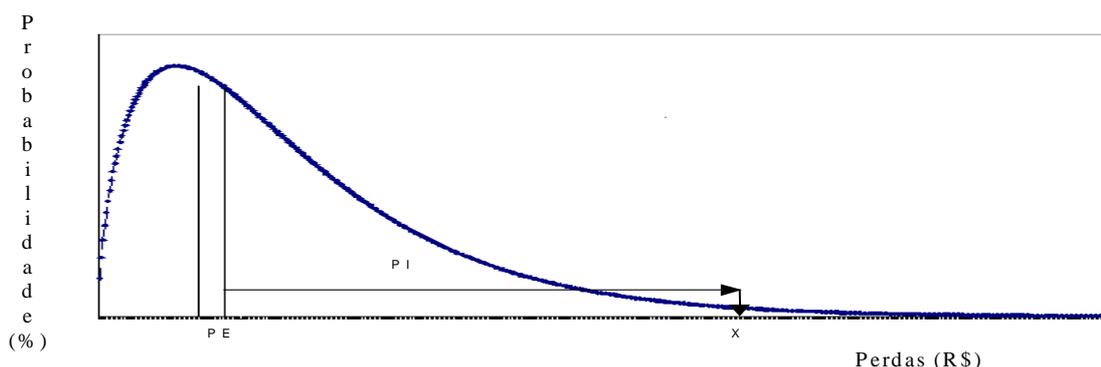
Por se adaptar melhor ao mercado de crédito e pela possível utilização dos grandes Bancos Brasileiros, será apresentada, de forma simplificada, a metodologia IRB – *Foundation*.

## **4.3 Medindo o risco de crédito em instituições financeiras pela metodologia IRB - *Foundation***

Os intermediadores financeiros fazem uso de modelos de mensuração de riscos de crédito que, em termos conceituais, não são modelos de *rating*, visto que seus objetivos estão relacionados ao cálculo das perdas propriamente ditas, em termos de volume, e à

probabilidade de sua ocorrência, enquanto, nos modelos de *rating*, os objetivos estão voltados à classificação de clientes de acordo com os riscos de inadimplência que representam.

Os modelos de mensuração de riscos, adotados pelos intermediadores financeiros, são elaborados considerando técnicas estatísticas que têm por finalidade a construção de uma distribuição da função probabilidade de perdas – PDF (*Probability Density Function of Credit Losses*) de uma Carteira de Crédito, conforme exemplificado na figura a seguir:



**Figura 08: Função Probabilidade de Perdas**

**Fonte:** Jorion, 2003

A PDF pode ser vista como a combinação das perdas em que um intermediador financeiro poderá incorrer – eixo x, com a sua respectiva probabilidade de ocorrência – eixo y.

Dado que, em operações de crédito, as perdas decorrentes da inadimplência são agravadas por perdas tanto dos juros, quanto do capital emprestado, a PDF apresenta uma forma assimétrica, ou seja, acentua-se para o lado em que há um aumento das perdas. Essa característica faz com que a medida central da distribuição de perdas da carteira, que representa a perda esperada, encontre-se à direita do ponto máximo da distribuição.

Representando o montante de perdas prováveis que um intermediador financeiro deve experimentar em seu *portfolio* de operações de crédito, em determinado horizonte de tempo, a perda esperada (PE) serve, inicialmente, para balizar o volume de provisão necessário para fazer face a créditos de liquidação duvidosa.

Adicionalmente, ao ser calculada por operação ou conjunto de operações, a perda esperada pode ser utilizada para fixar o *spread* de risco a ser cobrado dos clientes ou segmento de clientes, permitindo-se, assim, que a instituição adote uma precificação diferenciada pelo risco.

Retornando à figura anterior, pode-se verificar que, pela própria distribuição da PDF, existe a probabilidade de que as perdas efetivas da Carteira sejam superiores às perdas esperadas, ou seja, resultem em um ponto à direita da PE. Esse excedente, denominado de Perda Inesperada - PI<sup>6</sup>, constitui para muitos intermediadores financeiros a verdadeira medida de risco de um *portfolio* de crédito.

Nesse sentido, considerando que os impactos das perdas esperadas estejam sendo neutralizados pelas políticas de provisão e precificação, as perdas inesperadas são as que, realmente, poderão afetar o grau de solvência da empresa e, portanto, devem servir como base para a determinação do capital econômico de um intermediador financeiro, aqui entendido como o montante de capital próprio que uma instituição deverá ter para fazer frente às perdas decorrentes da inadimplência de suas operações de crédito.

A determinação da PI depende do nível de confiança adotado para o seu cálculo. Como se pode verificar na figura anterior, a PI da distribuição compreende os montantes de perdas prováveis entre os pontos “PE” e “X”.

O ponto PE representa a perda esperada para a Carteira e o ponto “x” o limite de perda inesperada a ser considerado a partir do ponto PE.

De forma intuitiva, pode-se perceber que, quanto maior for a distância entre os pontos “PE” e “x”, maior será o conjunto de probabilidades de perdas da distribuição compreendidas na PI. Em outras palavras, pode-se dizer que, quanto mais distante da “PE” for definido o ponto “x” maior será a confiança de que o valor da PI englobe as perdas que a Carteira poderá vir a ter efetivamente.

Em termos estatísticos, o ponto “x” pode ser definido mediante o emprego de uma medida que represente a dispersão dos valores da distribuição ao redor de um ponto central. Por exemplo, se for considerado o ponto “PE” como a média de perdas da distribuição, o ponto “x”, que delimita as perdas inesperadas, pode ser determinado mediante a adoção de um número de desvios-padrão ( $\sigma$ ), ao redor da média. Teoricamente, quanto maior a quantidade de desvios-padrão ( $\sigma$ ), maior o nível de confiança adotado para o cálculo da PI.

O cálculo do desvio-padrão ( $\sigma$ ) e os critérios para a escolha da quantidade de ( $\sigma$ ), para o cálculo da PI, serão abordados posteriormente.

---

<sup>6</sup>Tendo em vista os conceitos abordados nesta dissertação, optou-se pela adoção do termo perda inesperada – PI para

### 4.3.1 Elementos considerados para o cálculo do risco

Conforme verificado anteriormente, o risco de crédito, sob a visão dos modelos de mensuração atualmente utilizados, pode ser definido como o montante de perdas inesperadas – PI, que excede as perdas esperadas – PE, para um *portfolio* de operações de crédito.

Dado que a PI é definida a partir da PE, inicialmente, serão abordados os elementos necessários para o cálculo da PE e, posteriormente, descritos os componentes que servem para o cálculo do risco propriamente dito, ou seja, da perda inesperada – PI da Carteira.

#### 4.3.1.1 Elementos de cálculo da PE (Perda Esperada)

A medida central para o cálculo da PE é a probabilidade de inadimplência – PD (*Prob. Default*) de um cliente, ou grupo de clientes, determinada mediante a utilização de modelos de *rating*.

Tomando-se a PD de forma isolada, não se terão dados suficientes para permitir uma visão completa do potencial de perdas em crédito de uma instituição financeira, tendo em vista que a PD representa, apenas, a probabilidade de ocorrência da inadimplência e não o volume de perdas.

Assim, para pode-se calcular a perda esperada em uma Carteira de Crédito, necessita-se determinar o quanto, provavelmente, será perdido, caso haja inadimplência nas operações. Essa perda está relacionada a mais dois elementos que servem como base de cálculo da PE, são eles: a Perda decorrente da Inadimplência – LGD (*Loss Given Default*) e a Exposição ao Risco de Inadimplência – EAD (*Exposure at Default*).

A LGD representa a severidade das perdas decorrentes de situações de inadimplência, ou seja, o quanto, efetivamente, se poderá perder caso um cliente se torne inadimplente (ex.: Desconto de Duplicatas – 100% LGD e Fiança Bancária – 0% LGD).

Matematicamente, a LGD é calculada pela expressão **LG**D = 1 – RR (Fórmula 15), em que RR representa a taxa de recuperação – RR (*Recovery Rate*) dada pela razão entre o montante recuperado (R) e o montante inadimplente (D), ou seja:

$$RR = \frac{R}{D} \quad \text{(Fórmula 16)}$$

Constituindo-se de um percentual da exposição, o valor da LGD irá depender das características da operação propriamente dita, principalmente no que se refere à existência de garantias e ao seu grau de liquidez.

Para um melhor entendimento, suponha-se que um cliente que tenha uma dívida no valor de \$ 1.000,00 torne-se inadimplente. Considere-se ainda, que, por conta dessa operação, o intermediador financeiro que a efetuou detenha garantias que, ao serem executadas, retornem \$ 600,00 à instituição financeira. Embora a perda inicial tenha sido de \$ 1.000,00, a perda efetiva, após a execução da garantia, foi de \$ 400,00, ou seja, a perda sofreu uma redução devido às características da operação.

No exemplo, a taxa de recuperação – RR  $\left( \frac{\$600,00}{\$1.000,00} \right)$ , foi de 60% e a Perda Decorrente da Inadimplência – LGD (1 – 60%), resultou em 40%.

Para fins de mensuração do risco de crédito, a partir da análise de dados históricos relacionados à taxa de recuperação de créditos inadimplidos, pode-se construir uma tabela representativa da LGD para cada produto, ou conjunto de produtos, conforme exemplificado a seguir:

**Tabela 06 – LGD por produto ou conjunto de produtos**

<b>Produto ou Conjunto de Produtos</b>	<b>Taxa Histórica de Recuperação – RR</b>	<b>LGD (1 – RR)</b>
A	50%	50%
B	40%	60%
C	25%	75%

**Fonte:** Autor

Além da PD e da LGD, outro elemento básico para o cálculo da perda esperada é o montante representativo da exposição no momento da inadimplência, geralmente expresso pela Exposição ao Risco de Inadimplência – EAD (*Exposure at Default*).

O cálculo da EAD depende do modelo de mensuração adotado pela instituição financeira, o qual pode considerar o valor nominal ou o valor marcado a mercado (valor presente) do saldo de uma operação, ou de um conjunto de operações, com PD e LGD semelhantes, no momento da inadimplência.

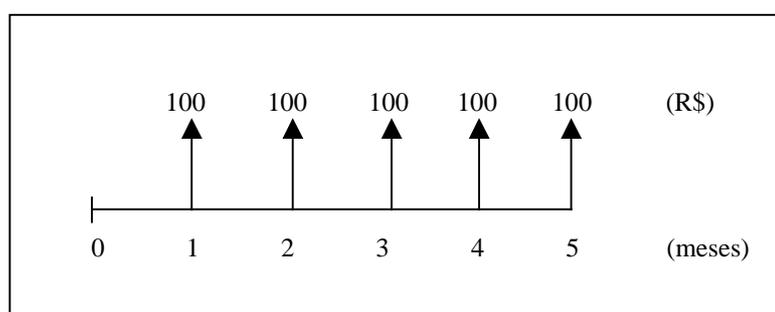
Para modelos que considerem o valor nominal, a EAD é, simplesmente, o resultado da soma das parcelas a receber (valores em ser) de uma operação.

No caso da adoção de modelos de marcação a mercado, o cálculo da EAD será dado pelo somatório ( $\Sigma$ ) dos fluxos futuros (FV) da operação, ou conjunto de operações, descontados por uma taxa livre de risco ( $i$ ), acrescida de um *spread* de risco ( $S$ ), o qual representa a taxa de risco associada à PD, ou *rating*, do cliente.

Matematicamente, a partir da definição acima, a exposição ao risco de inadimplência para modelos de marcação a mercado (EADMM), pode ser calculada por:

$$EAD_{MM} = \sum_{j=1}^n \frac{FV_j}{(1+i)^j \times (1+s)^j} \quad \text{(Fórmula 17)}$$

De forma ilustrativa, seja considerada a figura abaixo como a representação dos fluxos de caixa de uma operação de crédito.



**Figura 09: Fluxo de caixa de uma operação de crédito**

**Fonte:** autor

No momento “0”, somando-se as cinco prestações que faltam para a quitação do empréstimo, a dívida do cliente é de R\$ 500,00, ou seja, a EAD, em termos nominais será de R\$ 500,00.

Para o cálculo da EAD marcada a mercado (EADMM), vsuponha-se que a taxa livre de risco adotada pelo intermediador financeiro, para o período, seja de 1,30% a.m., que o cliente da operação seja *rating* A e que o *spread* de risco cobrado para clientes com essa classificação seja de 2% ao mês.

Nesse caso, aplicando-se à equação <sup>7</sup>, será obtido:

$$EAD_{MM} = \frac{100}{(1+0,013)^1 \times (1+0,02)^1} + \frac{100}{(1+0,013)^2 \times (1+0,02)^2} + \frac{100}{(1+0,013)^3 \times (1+0,02)^3} + \frac{100}{(1+0,013)^4 \times (1+0,02)^4} + \frac{100}{(1+0,013)^5 \times (1+0,02)^5}$$

$$EAD_{MM} = R\$453,74 \quad \text{(Fórmula 18)}$$

Ou seja, a EAD marcada a mercado para o exemplo acima será de R\$ 453,74.

Dependendo do modelo adotado para a mensuração do risco de crédito, outros fatores poderão ser considerados para o cálculo da PE da Carteira, tais como o prazo da operação e a matriz de migração de *ratings*, esse último elemento representando as probabilidades de um cliente melhorar ou piorar sua classificação de *rating* e, conseqüentemente, sua PD, ao longo do horizonte preditivo do modelo.

Serão considerados, apenas, os três elementos básicos para o cálculo da PE, ou seja, a PD, a LGD e a EAD, passando, a seguir, a discutir os elementos considerados no cálculo da perda inesperada – PI, a qual, em última análise, constitui o risco propriamente dito de um intermediador financeiro em operações de crédito.

#### 4.3.1.2 Elementos de Cálculo da PI (Perda Inesperada)

Definida a perda esperada – PE da Carteira, necessitamos do desvio-padrão ( $\sigma$ ) da distribuição de probabilidades de perda – PDF e do número de “ $\sigma$ ” a ser utilizado para o cálculo da perda inesperada – PI.

A determinação do “ $\sigma$ ” da PDF irá depender do modelo de mensuração utilizado e do conjunto de pressupostos que compõem o modelo. Será considerado que as operações de um *portfolio* de crédito podem assumir apenas dois estados ao longo do tempo – adimplente e

<sup>7</sup> Por tratar-se de uma série uniforme postecipada, o exemplo poderia ser resolvido pela equação de cálculo do valor presente desse tipo de séries, dado por:  $PV = PMT \times \frac{[1 - (1+i_u)^{-n}]}{i_u}$ , por razões didáticas, optou-se pelo uso da fórmula genérica, devido ser aplicável a qualquer tipo de série.

inadimplente<sup>8</sup>. Além disso, seja considerado que a taxa de recuperação dos produtos é fixa, o que significa dizer que não há variação da LGD para um determinado produto.

Aplicando-se o desvio-padrão das PD ( $\sigma_{PD}$ ) sobre o produto da  $i$ -ésima LGD e EAD, será encontrado o desvio-padrão, em termos de montante, para cada operação que compõem o portfólio. Matematicamente, será obtido:

$$\sigma_i = \sqrt{PD_i(1 - PD_i)} \times LGD_i \times EAD_i \quad \text{(Fórmula 19)}$$

A equação acima pode ser vista como a representação da perda inesperada – PI de uma Carteira com apenas uma combinação de cliente/produto (PD/LGD) e com a adoção de apenas um desvio-padrão.

Assumindo-se que, por simplificação, os eventos de inadimplência das operações que compõem a Carteira são independentes, ou seja, que não existe correlação entre as perdas, o cálculo do desvio-padrão ( $\sigma$ ), para carteiras que contenham mais de um tipo de combinação cliente/produto, será dado pelo somatório ( $\Sigma$ ) dos desvios-padrão de cada operação ( $\sigma_i$ ). O resultado desse somatório será a perda inesperada – PI da Carteira, considerando um desvio padrão, ou seja:

$$PI = \sigma = \sum_{i=1}^n \sigma_i \quad \text{(Fórmula 20)}$$

Encontrado o desvio-padrão ( $\sigma$ ) da distribuição das probabilidades de perdas – PDF da Carteira, deve-se efetuar a escolha do número de desvios-padrão que servirá de base para o cálculo da PI que, em última análise, dependerá do nível de confiança que se deseja adotar.

Conforme propõe a literatura, o nível mínimo de confiança, segundo o número de  $\sigma$  escolhido, para qualquer tipo de distribuição, será:

**Tabela 07 – Confiança mínima por desvios-padrão ( $\sigma$ )**

Número de $\sigma$	Confiança Mínima
2	75,0%
3	88,9%
5	96,0%

Fonte: Jorion (2003)

<sup>8</sup> Essa proposição faz parte das premissas dos chamados modelos de *default* – DM (*Default Model*). Para outros modelos, classificados como modelos de marcação a mercado – MTM (*Mark-to-Market Model*) as operações, em relação ao risco, poderão assumir outros estados, decorrentes da piora ou melhora da probabilidade de inadimplência – PD dos clientes ao longo do tempo.

Embora outros elementos, tais como: a volatilidade das perdas decorrentes da inadimplência – LGD, a correlação das perdas dos diversos clientes que compõem a carteira e a matriz de migração de *ratings*, possam ser adotados, serão considerados, apenas, os elementos básicos para o cálculo da Perda Inesperada – PI, que são: o desvio-padrão ( $\sigma$ ) da PDF e número de “ $\sigma$ ” a ser considerado para o cálculo da PI.

#### **4.4 Apurando a rentabilidade em instituições financeiras**

Em resposta às novas exigências de mercado e às novas formas de se mensurar o risco, surgiram, também, novos modelos de tomada de decisão e estabelecimento dos preços dos ativos, em que o risco assumiu, como não poderia ser diferente, papel determinante ao lado da expectativa de retorno.

Segundo a visão moderna, as melhores alternativas de negócios são aquelas que apresentam a relação mais favorável entre a rentabilidade e custo do capital ajustado por risco, e as únicas oportunidades de negócio aceitas pelo acionista são aquelas capazes de oferecer um retorno ajustado por risco do seu custo de oportunidade. O *Risk Adjusted Return on Capital – RAROC* é, talvez, a mais utilizada dessas metodologias ajustadas ao risco.

##### **4.4.1 Modelo RAROC**

O RAROC - retorno sobre o capital ajustado ao risco (*Risk-Adjusted Return On Capital – RAROC*) foi introduzido pelo *Bankers Trust* no final da década de 70. Baseia-se em um conceito de referência ao mercado.

As metodologias ajustadas ao risco para tomada de decisões de investimento e precificação de ativos, propostas nas últimas três décadas, foram, basicamente, em resposta às demandas de mercado, conforme citado por Saunders (1999, p. 151): “uma demanda pelos acionistas pela performance melhorada, especialmente a maximização do valor para os acionistas e um aumento de conglomerados de instituições financeiras com unidades de negócios separadas.”

O RAROC mede o retorno em relação ao Capital ajustado por risco (Capital Econômico). Entende-se por Capital Econômico o montante de patrimônio líquido necessário para cobrir qualquer valor de perda.

#### 4.4.1.1 Como calcular o RAROC

A necessidade de se calcular o impacto global das perdas inesperadas para administração mais acurada das atividades de crédito levou à criação de métodos para a mensuração de desempenho com base em risco.

O RAROC considera a relação entre lucro e capital econômico, ou seja:

$$\text{RAROC} = \text{Lucro Econômico} / \text{Capital Econômico} \quad (\text{Fórmula 21})$$

O lucro econômico é definido como o lucro efetivo, sem a influência de eventos extraordinários ou convenções contábeis que não reflitam a situação econômica real da instituição.

Pode ser calculado da seguinte forma:

- (+) Receita Financeira e de Serviços
- (-) Preço de Transferência (Despesa Oportunidade)
- (+) Receitas não-financeiras
- (-) Custos e Despesas (custos fixos/custos variáveis e outros)
- (-) Perda Esperada (PE = PDF x EAD x LGD)
- (=) Lucro Econômico (Fórmula 22)

#### 4.4.1.2 Cálculo do Capital Econômico

O Capital Econômico é igual à Perda Inesperada (PI). A alocação de Capital Econômico deve ser suficiente para cobrir a perda máxima potencial na maior parte dos casos (parâmetro definido pela instituição).

Caso a necessidade de capital esteja acima do Patrimônio Líquido da instituição, a Carteira deve ser trabalhada de forma a reduzir o seu perfil de risco.

A gestão da alocação do capital da Carteira deve visar, também, um “nível alvo de solvência” para obtenção de *rating* de crédito em agências externas.

Precificação e/ou estabelecimento de limites são mecanismos estratégicos que possibilitam o nivelamento do volume de operações em função do interesse da instituição. O

objetivo é mudar o perfil de risco da Carteira, atraindo operações com classes de risco melhores.

O Capital Econômico pode ser utilizado para definir limites de exposições de crédito a fatores, tais como: região geográfica, canal de distribuição ou origem, clientes individuais, grupos econômicos, tamanho das posições agregadas, tipos de instrumentos, tipos de garantias, moedas, países, etc.

Existem várias formas de se calcular o RAROC, uma delas é o RAPM – *Risk Adjusted Performance Measurement*, que será melhor explanada no próximo tópico.

#### **4.4.2 Risk Adjusted Performance Measurement - RAPM (Mensuração de desempenho ajustado ao risco)**

Qualquer que seja a medida de desempenho utilizada por um Banco, ela deve obedecer à premissa de que o risco absorvido tem de ser, adequadamente, compensado.

A alocação de capital de acordo com risco é a base sobre a qual deve ser medido o desempenho.

A estrutura genérica de uma medida de desempenho ajustada ao risco é:

$$RAPM = \frac{\text{Receitas} - \text{Custos} - \text{Perdas esperadas}}{\text{Valor em Risco (VaR)}} \quad \text{(Fórmula 23)}$$

O numerador consiste de receitas geradas, menos os custos operacionais, as provisões regulamentares e as perdas estatisticamente esperadas.

O denominador consiste do montante de capital econômico necessário para proteção contra perdas inesperadas.

A avaliação de desempenho baseada em risco tem como função prover parâmetros comparáveis para a mensuração da contribuição das diversas unidades de negócios para o desempenho da Carteira. Conseqüentemente, dá indicações para o orçamento de capital e programas de incentivo.

Bancos, normalmente, medem a lucratividade de suas diferentes linhas de negócios (inclusive de empréstimos) com base em alocação de capital. O objetivo em se mensurar

desempenho através da alocação de capital é fazer com que a instituição atue com a visão de Carteira. O desempenho da carteira/*portfolio* deve, então, ser mensurado em termos de capital econômico, o capital necessário para cobrir as perdas inesperadas da Carteira.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Preliminarmente, cabe ressaltar a existência de uma variedade de características e comportamentos entre os Bancos Brasileiros. Essa heterogeneidade é ainda maior se for ampliado o cenário para Bancos de outros países. Por isso, é necessário prudência nas generalizações a nível mundial.

Por outro lado, considerando-se que os bancos estudados na presente dissertação são representativos e constituem mais de 60% dos ativos totais do Sistema Financeiro Nacional, pode-se concluir, inicialmente, que os Bancos Brasileiros, além de atenderem às exigências de capital mínimo, vêm utilizando títulos federais em suas Carteiras – em detrimento do crédito - como uma alternativa à emissão de capital. Hoje em dia, utiliza-se, também, a venda de imobilizado.

Essas práticas convergem com as tendências apontadas em outros estudos no passado, confirmando serem alternativas simples, seguras e rentáveis sob a ótica de agregar valor ao acionista.

A adoção dessas medidas representam, aliás, uma fuga às imposições estabelecidas no primeiro Acordo da Basiléia, impactando, sobremaneira, no crescimento sustentável do País, que tem o crédito como uma de suas principais engrenagens.

Fatores como globalização e crises bancárias, certamente contribuíram para acelerar a implantação do Acordo em 1988, permitindo aos gestores dos Bancos, naquele momento, conhecerem e monitorarem melhor os riscos encontrados no processo de intermediação financeira, em especial o de emprestar, por ser uma de suas principais atribuições.

Com a revisão das regras do “jogo” e mesmo considerando a correção das distorções existentes no antigo Acordo, nota-se que, mais uma vez, as instituições financeiras serão afetadas.

Nesse aspecto, os grandes Bancos deverão ganhar com essa situação, pois conseguirão mensurar, efetivamente, o risco envolvido numa operação de empréstimo e, assim, destinarão menos recursos para a constituição da PCLD – Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa.

Com a rejeição da hipótese  $H_0$  (as áreas de crédito das instituições financeiras bancárias de grande porte serão mais impactadas pela Basiléia II, do que as de pequeno porte), conclui-se que os Departamentos de Crédito das pequenas (ou médias) instituições bancárias

nacionais terão maiores dificuldades em atender aos requisitos propostos pelo novo Acordo, em face, principalmente, do custo da implantação da nova metodologia. Com isso, esses Bancos deverão alocar, num primeiro instante, mais capital que o necessário para fazer frente aos seus ativos ponderados por risco.

Essas questões se juntam a outras e sugerem uma ampla gama de possibilidades de estudos futuros, notadamente os que simplifiquem os modelos teóricos ou empíricos, permitindo, assim, facilitar o entendimento e a aplicação da nova metodologia pelo volume considerável de instituições bancárias não consideradas neste estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMO, Perseu. Pesquisa em Ciências Sociais. In: HIRANO, Sedi (Org.). **Pesquisa social: projeto e planejamento**. São Paulo: T.A. Queiroz, 1979.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

\_\_\_\_\_; SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração de capital de giro**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <<http://www.bacen.gov.br>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Carta Circular 2907/2000**. Disponível em: <<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=100072405&C=2909&ASS=CARTA-CIRCULAR+2.909>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Circular 2784/97**. Disponível em: <<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=097236834&C=2784&ASS=CIRCULAR+2.784>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Circular 2958/2000**. Disponível em: <<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=100003769&C=2958&ASS=CIRCULAR+2.958>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Circular 2977/2000**. Disponível em: <<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=100059645&C=2977&ASS=CIRCULAR+2.977>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Circular 3098/2002**. Disponível em: <<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=102046610&C=3098&ASS=CIRCULAR+3.098>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Resolução 1748/90**. Disponível em: <<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=090131116&C=1748&ASS=RESOLUCAO+1.748>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Resolução 2099/94.** Disponível em:

<<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=094163143&C=2099&ASS=RESOLUCAO+2.099>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Resolução 2390/97.** Disponível em:

<<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=097100616&C=2390&ASS=RESOLUCAO+2.390>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Resolução 2399/97.** Disponível em:

<<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=097123758&C=2399&ASS=RESOLUCAO+2.399>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Resolução 2720/2000.** Disponível em:

<<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=100094572&C=2720&ASS=RESOLUCAO+2.720>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Resolução 2724/2000.** Disponível em:

<<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=100098472&C=2724&ASS=RESOLUCAO+2.724>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Resolução 2791/2000.** Disponível em:

<<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=100230328&C=2791&ASS=RESOLUCAO+2.791>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Resolução CMN 2682/99.** Disponível em:

<<http://www5.bcb.gov.br/pg1Frame.asp?idPai=NORMABUSCA&urlPg=/ixpress/correio/correio/DETALHAMENTOCORREIO.DML?N=099294427&C=2682&ASS=RESOLUCAO+2.682>>. Acesso em diversos dias.

\_\_\_\_\_. **Relatório de estabilidade financeira.** Brasília, v. 2 , n. 2, nov. 2003. Disponível em:

<[http://www.bcb.gov.br/htms/estabilidade/2003\\_novembro/ref200310completo.pdf](http://www.bcb.gov.br/htms/estabilidade/2003_novembro/ref200310completo.pdf)>. Acesso em: 31 jan. 2004. Acesso em diversos dias.

BASILÉIA II custa 575 milhões aos cinco grandes bancos. **Diário Econômico**, Portugal, 30 abr.2004. Disponível em:

<<http://app2.diarioeconomico.com/buscador/pesquisa.jsp?QueryText=basileia%202>>. Acesso em: 28 jun. 2004.

BERNSTEIN, Peter L. **Desafio dos Deuses:** a fascinante história do risco. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. **Core principles for effective banking supervision**, 1997. Disponível em: <<http://www.bis.org/publ/bcbsc102.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2003.

\_\_\_\_\_. Basel Committee on Banking Supervision. **Quantitative impact study 2 instructions**, 2002. Disponível em: <<http://www.bis.org/bcbs/qis/qis2inst.pdf>>. Acesso em: 05/mai/2003.

\_\_\_\_\_. Basel Committee on Banking Supervision. **Quantitative impact study 3 instructions**, 2002. Disponível em: <<http://www.bis.org/bcbs/qis/qis3inst.pdf>>. Acesso em: 05/mai/2003.

\_\_\_\_\_. Basle Committee on Banking Supervision. **Framework for internal control systems in banking organizations**, 1998. Disponível em: <<http://www.bis.org/publ/bcbs40.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2003.

\_\_\_\_\_. **History of the basel committee and its membership**, 2000. Disponível em: <<http://www.bis.org/publ/bcbsc101.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2003.

BOAVENTURA, Edivaldo M. **Metodologia da pesquisa**: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004.

CAOQUETTE, John B.; ALTMAN, Edward I.; NARAYANAN, Paul. **O próximo grande desafio financeiro**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

CAUDAMINE, Guy; MONTIER, Jean. Pag. 84-86. **Banque et marchés financiers**. Paris: Economica, 1998.

CAVALCANTE, Francisco. **Mercado de capitais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

COME, Eduardo de. **Contribuição ao estudo de modelos aplicados à administração do capital de giro**. 1999. 161 f. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

CREDIT SUISSE FIRST BOSTON. **CreditRisk+: A Credit Risk Management Framework**. London/New York, outubro de 1997. [Relatório Técnico].

CROUHY, Michel; GALAI, Dan; MARK, Robert. **Key steps in building consistent operational risk measurement and management**: financial institutions. London: Risk Books, 1998.

CRUZ, Ney Hayashi da. Banco ainda prefere título público a crédito. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 04 jun. 2004. Dinheiro, p.B1.

DUARTE JUNIOR, A. M. et al. **Gerenciamento de riscos corporativos**: classificação, definições e exemplos. Resenha BM&F, São Paulo, n. 134, p. 25-32, 1999.

EMERY, Douglas R.; FINNERTY, Joh D. **Corporate financial management**. New Jersey: Prentice-Hall, 1997.

FEBRABAN. Disponível em: <<http://www.febraban.com.br>>. Acesso em: 05 maio 2004.

FERNANDES, Antônio Alberto Grossi. **O Brasil e o sistema financeiro nacional**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado financeiro: produtos e serviços**. 15. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GARCIA, Manuel Enriquez. **Manual de economia: sistema financeiro nacional**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1992.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: Harbra, 1997.

IBRACON. **Demonstrações financeiras: elaboração e temas diversos**. São Paulo: Atlas, 2000. (Coleção Seminários CRC-SP)

IZAGUIRRE, Mônica. Adesão a novo acordo pode liberar R\$ 1,7 bilhão ao BB. **Valor Econômico**, São Paulo, 04 maio 2004. Finanças, p.C1.

JORION, Philippe. **Value at Risk: a nova fonte de referência para a gestão do risco financeiro**. 2. ed. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2003.

KASSAI, José Roberto. **Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

KERLINGER, Fred N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual**. Tradução de Helena M. Rotundo; revisão técnica R. Malufe. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1980.

KRUL, Agenor; RHODEN, Assabido; POYER, Carlos Milton. **Caminhos do investigar: metodologia, técnica de pesquisa**. Londrina: CEFIL; Campo Mourão: Fundação Horácio Amaral de Estudos e Pesquisa, 2001.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **Metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LEMOS JÚNIOR, Antônio Barbosa. **Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MCKINSEY. **Measuring Credit Portfolio Risk: Incorporating Macroeconomic Migration Analysis**, Technical Report, 1997.

MANZO, Abelardo J. **Manual para la preparación de monografías: una guía para presentar informes y tesis.** 2. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1973.

MARINS, André Cabral. **Mercados derivativos e análise de risco.** Rio de Janeiro: AMS Editora, 2004. v. 1

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing: metodologia e planejamento.** São Paulo: Atlas, 1997.

MEHTA, Dileep R. **Administração do capital de giro.** Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1978.

MELLO, Pedro Carvalho de. **Crises financeiras: análise histórica das crises.** Saint Paul Institute of Finance, 2004.

MICHAELIS, **Moderno dicionário da língua portuguesa.** Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/michaelis/>>. Acesso em: 29 abril 2004.

MORAES, Alfredo Penteadó de. Basiléia II. **Banco Hoje**, São Paulo, p. 33- 34, maio 2004.

MORGAN, J.P. **Riskmetrics: technical document.** 4<sup>th</sup> ed. New York, NY, 1996 e 1997.

ORSI, Ricardo Vieira. **A transformação do papel do Estado frente às crises bancárias na União Européia e no Brasil.** 1998. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Montreal, Montreal, 1998.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura, aplicação.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

PENHA, José Carlos. **Gestão de riscos e a controladoria.** 2003. Trabalho de aluno de mestrado.

PILAGALLO, Oscar. **A aventura do dinheiro: uma crônica da história milenar da moeda.** São Paulo: Publifolha, 2002.

PRYBYLSKI, Hank. O crédito não se pode apoiar na tradição. **Revista da SERASA**, São Paulo, n. 33, ed. 44, setembro de 2004. Disponível em: <http://www.serasa.com.br/publicacao/index.htm#>. Acesso em: 22 out. 2004.

PURIFICAÇÃO, Carlos Alberto. **Contabilidade bancária.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

QUAGLIO, Walter Luiz. **Contribuição à estruturação da controladoria e proposição de um modelo de informações aplicáveis à atividade hospitalar.** 2002. 246 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica) - Centro Universitário Álvares Penteadó - UNIFECAP, São Paulo, 2002.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira: corporate finance.** Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1978.

SADDI, Jairo. **Crise e regulação bancária**: navegando mares revoltos. São Paulo: Textonovo, 2001.

SALVADOR, Ângelo Domingos. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**: elaboração de trabalhos científicos. 8. ed. Porto Alegre: Sulina, 1980.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodología de la investigación**. 2. ed. México, 1998.

SANTOS, José Odálio dos. **Análise de crédito**: empresas e pessoas físicas. São Paulo: Atlas, 2000.

SANTOS, Paulo Sérgio Monteiro dos. **Gestão de riscos empresariais**: um guia prático e estratégico para gerenciar os riscos de sua empresa. Osasco: Novo Século Editora, 2002.

SAUNDERS, Anthony. **Financial institutions management**: a modern perspective. Irwin: McGraw-Hill, 1999.

\_\_\_\_\_. **Medindo o risco de crédito**: novas abordagens para value at risk e outros paradigmas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

SCHECHTMAN, Ricardo et al. **Credit risk measurement and the regulation of bank capital and provision requirements in Brazil: a corporate analysis**. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, 3., 2003, São Paulo. Mimeo

SCHERR, Frederick C. *Modern working capital management*. New Jersey: Prentice-Hall, 1989.

SECURATO, José Roberto. **Decisões financeiras em condições de riscos**. São Paulo: Atlas, 1993.

\_\_\_\_\_. **Crédito**: análise e avaliação do risco - pessoas físicas e jurídicas. São Paulo: Saint Paul, 2002.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder: Edusp, 1965.

SILVA, Antônio de Moraes. **Novo dicionário compacto da língua portuguesa**. 8. ed. [Lisboa]: Confluência, 1994.

SILVA, Antonio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade**: orientações de estudos, projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses. São Paulo: Atlas, 2003.

SILVA, José Pereira. **Gestão e análise de risco de crédito**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SIMONSEN, Mário Henrique, **Dinâmica macroeconômica**. São Paulo: Atlas,1994.

SOARES, Ricardo Pereira. **Evolução do crédito de 1994 a 1999**: uma explicação. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica, 2001. (Texto para discussão, 808)

SUNDARARAJAN, V.; BALIÑO, Tomás J.T. (Ed.) **Issues in recent banking crises**: cases and issues. Washington: International Monetary Fund, 1991.

THOM, H. C. S. A note on the gama distribution. **Monthly Weather Review**, Washington, v. 86, p. 117-122, 1958.

TRIOLA, Mário F. **Introdução à estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC,1999.

TROSTER, Roberto Luís. **Regulação prudencial no Brasil**. 1994. p.164. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

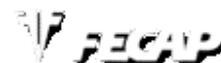
VAUGHAN, Emmett J. **Risk management**. New Baskerville: John Wiley & Sons. 1997.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas. 1998.

VIEIRA, Sônia. **Como escrever uma tese**. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2002.

WAGNER, Mario B. **SPSS passo a passo**: statistical package for the social sciences. Caxias do Sul: Educs, 2004.

**APÊNDICE A – Carta dirigida às instituições financeiras na fase da observação direta extensiva**



Prezado gestor,

Sou estudante do curso de Mestrado em Controladoria e Contabilidade da UniFECAP – Centro Universitário Álvares Penteado de São Paulo e uma das etapas do programa consiste na elaboração da dissertação que, no meu caso, versará sobre o seguinte assunto: “Risco de Crédito no Brasil – os impactos do Novo Acordo da Basileia nas instituições financeiras”.

O tema requer a elaboração de um questionário junto aos gestores da área de crédito das instituições financeiras. Nesse sentido, foi elaborada perguntas que objetivam coletar os dados necessários ao desenvolvimento da pesquisa.

Tendo em vista o exposto acima, solicito a sua contribuição no sentido de responder as questões deste questionário, que dará sustentação ao projeto. Comprometo-me a dar tratamento confidencial às informações fornecidas e que as mesmas receberão tratamento estatístico coletivo, não havendo, portanto, referências individuais ou nominais. Após a conclusão da pesquisa, poderemos disponibilizar para essa empresa um resumo com as conclusões obtidas.

Certos de contar com a atenção e compreensão de Vossa Senhoria no tocante ao exposto acima, antecipamos nossos sinceros agradecimentos e colocamo-nos à sua inteira disposição para eventuais esclarecimentos sobre a pesquisa e o assunto, através do telefone (0XX11) 3066-9395 ou pelo e-mail [luiseana@uol.com.br](mailto:luiseana@uol.com.br).

Atenciosamente,

Luís Carlos Fontes Costa Júnior  
Mestrando

Prof. Dr. João Bosco Segreti  
Orientador

**UNIFECAP – SP Av. Liberdade 532, Liberdade - São Paulo - CEP 01502-001-Fone :  
(0XX11) 3277-0122**

## APÊNDICE B - Questionário sobre os impactos da Basileia na área de crédito

Instituição Financeira: \_\_\_\_\_

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Neste questionário você vai encontrar questões relativas ao atual e ao novo Acordo da Basileia, bem como os possíveis impactos na área de crédito de uma instituição financeira até a sua efetiva implantação.

Suas respostas serão individuais e confidenciais, tratadas de forma agrupada, exclusivamente para este trabalho de dissertação. A qualidade dos resultados desse trabalho dependerá muito do seu desempenho em responder ao questionário com precisão e cuidado. **Por favor, não deixe questões sem resposta e, ainda, para cada resposta utilize a escala (códigos) que melhor represente sua escolha.**

1) A instituição financeira em que trabalho encontra-se enquadrada no índice da Basileia.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

2) O novo Acordo da Basileia (conhecido como Basileia II) irá impactar a instituição financeira em que trabalho.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

3) A instituição financeira em que trabalho já providenciou todas as alterações previstas no Novo Acordo.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

4) A instituição financeira em que trabalho já constituiu um grupo de trabalho para avaliar os impactos gerais do novo Acordo na entidade.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

5) A instituição financeira em que trabalho não está preocupada, no momento, com as alterações previstas no novo Acordo da Basileia.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

6) As informações produzidas pelo Novo Acordo serão disponibilizadas para os interessados (público, investidores, diretoria do banco e etc.) de forma clara e concisa.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

7) A instituição financeira em que trabalho possui uma Diretoria de Crédito (ou Departamento) que já apurou todos impactos do novo Acordo na área.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

8) A Diretoria (ou Departamento) de Crédito de minha instituição financeira possui um sistema de *rating* (classificação) interno de clientes de acordo com as exigências do Novo Acordo.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

9) Apesar de não possuir um sistema de *rating* interno próprio, minha instituição financeira irá desenvolver uma metodologia que atenderá as novas exigências.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

10) Apesar de não possuir um sistema de *rating* interno próprio, minha instituição financeira contratará uma empresa especializada que desenvolverá a nova metodologia.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

11) A Diretoria da instituição disponibiliza recursos tecnológicos para a utilização da nova metodologia de avaliação de risco de crédito pelos funcionários.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

12) Meu conhecimento geral sobre o Acordo da Basileia vigente é satisfatório.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

13) O meu nível de entendimento sobre o novos Acordo da Basileia é bom.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

14) Posso sólidos conhecimentos dos aspectos atuais do Acordo vigente em relação ao crédito.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

15) Posso alto grau de aprofundamento sobre o novos Acordo na área de crédito.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

16) Sinto-me motivado em estudar, cada vez mais, sobre o assunto (risco de crédito).

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

17) Acredito que um dos impactos do novo acordo será o aumento do custo do empréstimo.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

18) Como gestor da área de risco/crédito, acredito que a implantação do Novo Acordo irá liberar recursos próprios da instituição para a aplicação.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

19) Não creio que a área de crédito sofrerá mudanças significativas durante a fase de implantação do novo Acordo.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

20) A instituição financeira em que trabalho já ofereceu um treinamento interno quanto ao novo Acordo da Basileia.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

21) Eu desejo, claramente, fazer minha carreira na profissão e na área de risco (ou de crédito) que escolhi.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

22) Se eu pudesse fazer tudo novamente, eu não escolheria trabalhar na minha profissão atual e, principalmente, na área de crédito/risco.

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

23) Mesmo que eu tivesse todo o dinheiro que necessito sem trabalhar, eu, provavelmente, continuaria trabalhando na área de riscos/crédito.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

24) Decidir trabalhar na área/departamento de riscos/crédito desta organização foi um erro de minha parte.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

25) Eu realmente me interesso pelo destino da área de crédito da instituição financeira onde trabalho.

( ) 1	( ) 2	( ) 3	( ) 4	( ) 5
Desaprovação	desaprovação incompleta	Neutralidade	Aprovação	Completa Aprovação

Obrigado;

Luís Carlos Fontes Costa Júnior