

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA
CURSO MESTRADO EXECUTIVO

**GESTÃO DO RISCO DE CRÉDITO: ANÁLISE DOS
IMPACTOS DA RESOLUÇÃO 2682, DO CONSELHO
MONETÁRIO NACIONAL, NA TRANSPARÊNCIA
DO RISCO DA CARTEIRA DE EMPRÉSTIMOS DOS
BANCOS COMERCIAIS BRASILEIROS**

DISSERTAÇÃO PARESENTADA À ESCOLA
BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO
PÚBLICA PARA A OBTENÇÃO DO GRAU
DE MESTRE EM ADMINISTRAÇÃO.

PAULO HUMBERTO FIGUEIRA

Vitória, 2001

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA
CENTRO DE FORMAÇÃO ACADÊMICA E PESQUISA
CURSO MESTRADO EXECUTIVO

**GESTÃO DO RISCO DE CRÉDITO: ANÁLISE DOS
IMPACTOS DA RESOLUÇÃO 2682, DO CONSELHO
MONETÁRIO NACIONAL, NA TRANSPARÊNCIA
DO RISCO DA CARTEIRA DE EMPRÉSTIMOS DOS
BANCOS COMERCIAIS BRASILEIROS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
APRESENTADA POR

PAULO HUMBERTO FIGUEIRA

E
APROVADA EM ____ / ____ / ____
PELA COMISSÃO EXAMINADORA



ISTVAN KAROLY KASZNAR – PHD EM BUSINESS ADMINISTRATION



DEBORAH MORAES ZOUAIN – DOUTORA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO



JOSÉ CARLOS DE ABREU – DOUTOR EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

A minha esposa Aurea e ao meu filho
Renan, pela compreensão, dedicação,
apoio e carinho que me deram durante toda
a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A DEUS por ter me dado fé, força e coragem para iniciar e concluir essa obra.

Aos meus pais, Adalberto e Anna, que passaram por muitos sacrifícios para me darem educação.

Ao Professor Istvan Karoly Kasznar por ter aceitado o convite de ser meu orientador e pela grandiosa colaboração, atenção e apoio dado na construção deste trabalho.

A amiga Glória Maria Vieira Pezzodipane pelo incentivo e pelas críticas e revisão da dissertação.

Ao amigo Paulo Roberto da Silva pelo apoio incondicional.

Aos professores da Fundação Getúlio Vargas, aos colegas mestrandos, aos colegas do Banco do Brasil e a todos os demais amigos que contribuíram para a elaboração deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho pretende realizar um estudo dos métodos de classificação de risco de crédito e de gestão de carteira de empréstimos constantes da literatura que trata de crédito, e a utilização desses instrumentos pelos bancos brasileiros, bem assim avaliar os impactos que a Resolução 2682, de 21.12.1999, causaram nas demonstrações financeiras dessas instituições. Essa Resolução estabeleceu que, a partir de março/2000, todas as operações de crédito realizadas pelas instituições financeiras deveriam ser classificadas por faixas de risco e que as provisões para perdas inerentes deveriam ser contabilizadas em função dos respectivos graus de risco.

O problema objeto de análise se insere em um contexto em que a adoção de ferramentas para avaliação do risco de crédito por parte das instituições financeiras brasileiras vem se intensificando em razão de esse segmento de mercado, cada vez mais competitivo, ter no crédito um instrumento estratégico para alavancagem de receitas.

O uso de metodologias para a classificação de risco de crédito e de gestão de carteira tem como premissas proporcionar, às empresas que concedem crédito, melhoria do processo decisório permitindo agilidade, padronização de procedimentos, melhor instrumento para capacitação dos profissionais de crédito e redução de custos, e, ao mercado, a possibilidade de conhecer com mais profundidade os riscos inerentes às carteiras de empréstimos, uma vez que a citada Resolução 2.682 prevê que as instituições financeiras devem detalhar a composição de sua carteira de crédito quando da divulgação de seus demonstrativos financeiros.

A hipótese do presente estudo é a de que essa regulamentação contribuiu para que o risco da carteira de crédito passasse a ser melhor evidenciado nas demonstrações contábeis divulgadas pelas instituições financeiras.

ABSTRACT

This paper is aimed at carrying out a study of the classification methods for the loan portfolio management and credit risk reported in the literature concerned with credit, and the use of such instruments by Brazilian banks, as well as evaluating the impact caused by Resolution 2.682, dated 12/21/1999, upon such institutions' financial statements. That Resolution established that, as of march/2000, all credit operations carried out by the financial institutions must be classified by a risk margin and that the clauses for inherent losses must be accounted for in face of their respective degree of risk.

The problem that is the object of this analysis is seen in a context in which the use by Brazilian financial institutions of tools to evaluate credit risk has been enhanced for the reason that such part of the market, more competitive every day, has in credit a strategic instrument to lever up proceeds.

The use of methods for the classification of the loan portfolio management and credit risk has a major premise to provide credit-granting institutions with an improvement in their decision process by allowing them quickness, procedure standardizing, better instruments for qualifying credit staff, and costs reduction. It further aims at providing the market with the possibility of getting a deeper knowledge of the loan portfolio inherent risks, since the aforesaid Resolution 2.682 rules that the financial institutions must detail their loan portfolio composition as of the releasing of their financial statements.

The present study hypothesis is that such a regulation has contributed for the better evidencing of the loan portfolio risk in the financial statements made public by financial institutions.

SUMÁRIO

1	O PROBLEMA.....	01
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	01
1.2	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	04
1.3	OBJETIVOS.....	05
1.3.1	Objetivo final.....	05
1.3.2	Objetivos intermediários.....	05
1.4	HIPÓTESE.....	06
1.5	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	06
1.6	RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....	07
1.7	METODOLOGIA.....	08
1.7.1	Tipo de pesquisa.....	08
1.7.2	Coleta de dados.....	09
1.8	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	09
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1	ANÁLISE DE CRÉDITOS.....	13
2.1.1	Crédito – conceitos.....	13
2.1.2	Risco de crédito.....	14
2.1.3	Políticas de crédito.....	15
2.1.4	Os “C” do crédito	16
2.1.4.1	Caráter.....	16
2.1.4.2	Capacidade.....	17
2.1.4.3	Capital.....	18
2.1.4.4	Condições.....	19
2.1.4.5	Colateral.....	23
2.1.4.6	Conglomerado.....	24

2.1.4.7	Taxa de juros.....	25
2.2	MODELOS DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE CRÉDITO.....	26
2.2.1	Introdução.....	26
2.2.2	Técnicas empregadas para construção de modelo de escore de crédito.....	28
2.2.2.1	Técnicas econométricas.....	28
2.2.2.2	Redes neurais.....	30
2.3	MODELOS DE RISCOS PARA MÉDIAS E GRANDES EMPRESAS.....	32
2.3.1	Modelos baseados em dados contábeis e valor de mercado.....	32
2.3.1.1	Introdução.....	32
2.3.1.2	Histórico do uso de escore de crédito baseado em dados contábeis e de mercado.....	34
2.3.1.3	O modelo Escore-Z de Altman.....	36
2.3.1.4	Modelos de previsão de insolvência desenvolvidos no Brasil.....	38
2.3.1.5	Ponto de corte.....	40
2.3.1.6	Crítica aos modelos de previsão de insolvência de empresas.....	42
2.3.2	Sistemas especialistas.....	45
2.3.3	Modelos baseados na estrutura de taxas de juros.....	47
2.3.4	Modelos baseados em taxas de mortalidade	48
2.3.5	Modelo RAROC.....	50
2.3.6	Modelo de risco de crédito baseado na teoria de opções.....	53
2.3.7	Outros modelos de risco de crédito.....	58
2.4	MODELOS DE CRÉDITO PARA PESSOAS FÍSICAS.....	59
2.5	MODELOS DE CRÉDITO PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS.....	66
2.6	OUTRAS APLICAÇÕES DE MODELOS DE RISCO DE CRÉDITO.....	68
2.7	RISCO DE CARTEIRAS DE CRÉDITOS.....	71
2.7.1	Introdução.....	71
2.7.2	Moderna teoria de carteiras.....	73
2.7.3	<i>Rating</i> de risco de crédito.....	75
2.7.4	Modelos de migração de risco de crédito.....	78
2.7.5	<i>Risk metrics</i> – valores em risco (VAR).....	82
2.7.6	<i>Creditmetrics</i>	84

3	REGULAMENTAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE OPERAÇÕES DE CRÉDITO NO BRASIL.....	88
3.1	A RESOLUÇÃO 2.682 DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL.....	88
3.2	COMPARATIVO RES. 2.682 COM A LEGISLAÇÃO ANTERIOR.....	92
3.2.1	Classificação das operações.....	93
3.2.2	Constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa.....	94
3.2.3	Composição de dívidas.....	97
3.2.4	Modelo de classificação de risco de crédito.....	98
3.2.5	Notas explicativas às demonstrações financeiras.....	101
3.3	TRANSPARÊNCIA DO RISCO DA CARTEIRA DE CRÉDITOS DOS BANCOS.....	102
3.3.1	Concentração de crédito nos principais devedores.....	103
3.3.2	Composição da carteira por faixa de risco.....	105
3.3.3	Composição da carteira por linha de crédito.....	108
3.3.4	Composição da carteira por tipo de cliente.....	109
3.3.5	Composição da carteira por setor de atividade – crédito a pessoas jurídicas....	110
3.3.6	Composição da carteira de crédito por faixa de vencimento	112
3.3.7	Provisões para perdas.....	113
3.4	CONCLUSÕES.....	115
4	AVALIAÇÃO DE INSOLVÊNCIA E DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO DE BANCOS MÚLTIPLOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE INDICADORES FINANCEIROS.....	124
4.1	INTRODUÇÃO.....	124
4.2	METODOLOGIA.....	124
4.3	AMOSTRA.....	126
4.4	PRINCIPAIS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS.....	127
4.5	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO.....	133

5	CONCLUSÃO.....	138
6	BIBLIOGRAFIA	147
7	ANEXOS.....	155
	ANEXO A - Indicadores financeiros	156
	ANEXO B – Variáveis explicativas selecionadas com base nas demonstrações financeiras de 1992 a 1994	158
	ANEXO C – Aplicabilidade das variáveis explicativas para o período de 1997 e 1998	160
	ANEXO D – Avaliação da qualidade da carteira de crédito – indicadores para o período de 1992 a 1994	162
	ANEXO E – Avaliação da qualidade da carteira de crédito – indicadores para o período de 1997 a 1998	165

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Figuras:

Figura 01 – Estágios do ciclo de vida de um setor.....	20
Figura 02 – Ponto de Corte.....	41
Figura 03 – Teoria das Opções – Pagamento a um Banco Credor.....	54
Figura 04 – Cálculo do EDF Teórico.....	56
Figura 05 – Gestão Carteira de Empréstimos: A Fronteira da Eficiência	74
Figura 06 – VAR de um Título Negociado.....	83
Figura 07 - Perfil da carteira de crédito.....	105

Lista de Tabelas

Tabela 01 - O modelo de Altman.....	38
Tabela 02 – Modelos de Previsão de Insolvência Brasileiros.....	39
Tabela 03 – Modelo de <i>Credit Scoring</i>	62
Tabela 04 – Avaliação de Risco de Pequenas Empresas.....	68
Tabela 05 – Símbolos de <i>Rating</i> de Créditos.....	76
Tabela 06 – Probabilidades Alterações de Risco para Empréstimo Classificado como “A”	79
Tabela 07 – Migração de Risco de Crédito.....	81

Tabela 08 – Migração de Risco de Crédito em Função de Atraso no Pagamento.....	90
Tabela 09 – Provisão para Perdas em Função do Risco da Operação.....	91
Tabela 10 – Classificação das operações.....	93
Tabela 11 – Provisão para crédito de liquidação duvidosa.....	95
Tabela 12 - Concentração de crédito nos 20 maiores devedores.....	104
Tabela 13 – Composição da carteira de crédito por faixa de risco.....	118
Tabela 14 – Composição da carteira por linha de crédito.....	119
Tabela 15 – Composição da carteira por tipo de cliente.....	120
Tabela 16 – Composição da carteira por setor da atividade – crédito a pessoas jurídicas.....	121
Tabela 17 – Composição da carteira de crédito por faixa de vencimento.....	122
Tabela 18 – Provisão para perdas.....	123
Tabela 19 – Evolução saldo de provisões.....	114
Tabela 20 – Situação Carteira de Crédito dos Bancos Problemáticos.....	135

1. O PROBLEMA

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

O Governo que assumiu suas funções a partir de 1994, com permanência até 2.002, vem estimulando o crescimento auto-sustentado de sua economia, com inflação e juros reais cadentes e câmbio algo estável. Em que pese os *spreads* bancários no país ainda serem os maiores do mundo, a distância entre as taxas de captação e de aplicação estão sendo cada vez menores.

As instituições financeiras vêm se ajustando a essa nova realidade, à medida em que estão procurando, através da concessão de créditos, buscar os ganhos que não mais se consegue obter em operações de tesouraria.

Assim, os bancos passaram a disputar fortemente o mercado de varejo. O aumento da base de clientes vista como a grande oportunidade de se alavancar as oportunidades de negócios, principalmente através da concessão de crédito, vem aumentando a concorrência no setor.

O crescimento do crédito tem ocorrido de forma sustentada no período 1993/2001 e sua tendência de evolução é positiva. Os brasileiros nunca tiveram tanta facilidade para contrair empréstimos como nesse período. Crescem as ofertas para financiamento de veículos, empréstimos pessoais, cartões de crédito, financiamentos para micro e

pequenas empresas e descontos de recebíveis. O aquecimento da economia está se dando via expansão de crédito e não por aumento de salários.

O Banco Central vem atuando para que a expansão do crédito ocorra. Para tanto, promoveu a redução do compulsório sobre depósitos à vista e a extinção do recolhimento sobre os depósitos a prazo, bem como diminuiu o IOF para pessoas físicas.

Assim, o risco voltou a ser o principal negócio dos bancos. As instituições que conseguirem emprestar administrando bem o risco de crédito (emprestar mais com menor inadimplência), serão as mais competitivas e sobreviverão no mercado.

Nesse cenário, os grandes bancos nacionais levam vantagem por possuírem experiência e conhecimento da área de crédito. Os estrangeiros, entretanto, trouxeram para o país toda a tecnologia de ponta em crédito que suas matrizes possuem.

Com o mercado de crédito em momento favorável, mas dado que os níveis de inadimplência ainda estão em patamares elevados, as instituições financeiras tem valorizado como nunca a gestão de risco de crédito, buscando novas ferramentas para avaliação do cliente. As técnicas de avaliação de risco e de comportamento de crédito aplicadas de forma eficiente são instrumentos valiosos para os bancos ampliarem ativos em crédito.

A utilização de modelos de risco, por si só, não evita perdas, mas possibilita que se avalie, de forma padronizada, quais são os riscos inerentes ao negócio sob análise. Os modelos devem ser utilizados como ferramentas auxiliares no processo de decisão, cabendo ao profissional de crédito o poder de julgamento e decisão.

A preocupação das autoridades monetárias com o processo de concessão de créditos por parte dos bancos é grande, pois problemas de qualidade em uma carteira de crédito podem até determinar a falência de uma instituição financeira, causando danos ao sistema financeiro nacional.

O Banco Central vem implementando medidas de caráter regulatório, tais como a criação da Central de Risco de Crédito, a exigência de reservas de capital próprio para cobertura de risco cambial e das oscilações dos juros nas operações prefixadas, a limitação da alavancagem financeira do capital próprio em função dos ativos ponderados pelo risco, e o novo sistema de provisionamento de perdas de acordo com o risco da operação e do cliente.

A Resolução 2682 do Conselho Monetário Nacional (CMN) determinou que, a partir do primeiro trimestre de 2.000, as instituições financeiras devem realizar provisões no ato da contratação do empréstimo, e não mais quando do atraso de pagamento conforme recomendava a legislação anterior.

Assim, as operações de crédito passaram a ser classificadas por faixas de risco que vão de AA a H. A classificação da operação é de responsabilidade da instituição operadora e

deve considerar os aspectos inerentes à situação financeira do tomador, o grau de seu endividamento, sua capacidade de geração de resultados, seu fluxo de caixa, a administração e a qualidade de seus controles e a pontualidade e atrasos nos seus pagamentos.

O mercado entende que a resolução proporciona maior transparência à carteira de crédito dos bancos, bem como maior segurança, pois promove cálculo mais realista da provisão, uma vez que a inexistência de atrasos não significa que uma operação não tenha risco de ficar inadimplente. Para o Banco Central, a medida visa disciplinar a contabilidade das instituições financeiras, na medida em que inibe as maquiagens nos balanços – que podem forjar uma aparência de saúde financeira irreal (casos dos bancos Nacional e Bamerindus) -, bem como a criação de despesas indevidas de provisão, com o objetivo de reduzir a base de cálculo do imposto de renda.

Assim, o presente estudo pretende verificar se as alterações promovidas na legislação, através da Resolução 2682 do CMN, proporcionaram maior transparência ao risco da carteira de crédito, mediante análise das demonstrações financeiras dos bancos múltiplos e comerciais.

1.2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Até que ponto a classificação das operações de crédito por níveis de risco e a constituição de provisão em função do risco da operação proporcionaram maior

transparência ao risco da carteira de crédito dos bancos múltiplos e comerciais? Eis a questão básica que propomos responder e encaminhar nas sessões que seguem.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo final

Identificar se a nova metodologia de classificação de risco de operações e os provisionamentos de perdas inerentes, estabelecidos pelo CMN, através da Resolução 2682, proporcionaram maior transparência ao risco da carteira de crédito dos bancos múltiplos e comerciais.

1.3.2. Objetivos intermediários

- a. identificar os modelos de classificação de risco de crédito e gestão de carteira de empréstimos que são utilizados pelas instituições financeiras brasileiras para concessão de créditos a pessoas físicas e jurídicas;
- b. analisar a legislação brasileira (Resolução 2682 do CMN) que versa sobre classificação de risco de crédito, realizando estudo comparativo com os normativos anteriores;
- c. avaliar se demonstrações contábeis das instituições financeiras apresentaram mudanças significativas após a vigência da Resolução 2682 do CMN;
- d. definir índices e indicadores financeiros que discriminem as instituições financeiras com boa saúde econômico-financeira das que apresentem

problemas que possam levá-las a um processo de liquidação ou intervenção por parte do Banco Central do Brasil;

1.4. HIPÓTESE

As demonstrações financeiras dos bancos comerciais brasileiros passaram a refletir, com maior transparência, o risco da carteira de crédito das instituições financeiras, após a implementação da Resolução 2682 do CMN.

1.5. DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo terá como foco as alterações que a Resolução 2.682 provocaram nas demonstrações financeiras dos bancos múltiplos e comerciais. As variáveis a serem pesquisadas deverão ter correlação direta com os investimentos em crédito e as provisões de perdas inerentes a esses investimentos, de forma a evidenciar a qualidade da carteira de crédito dessas instituições.

Para tanto, realizar-se-á estudo comparativo das demonstrações financeiras antes e depois da implementação das novas regras de classificação de riscos e de provisionamento de perdas.

1.6. RELEVÂNCIA DO ESTUDO

As novas regras de classificação de operações e provisionamento de perdas baseadas em níveis de risco, estabelecidas pelo CMN, tende a provocar um debate cada vez maior sobre a gestão de risco de crédito vivenciada no Brasil.

Os modelos de classificação de risco usados pelas instituições financeiras brasileiras ainda carecem de aperfeiçoamentos, mas não deixam de ser uma ferramenta útil para a tomada de decisão de se conceder ou não créditos.

Quanto à provisão de perdas de empréstimos, as regras anteriores permitiam que as instituições criassem artifícios contábeis como forma de não pagarem imposto de renda (reforçavam a provisão) ou para esconder problemas de qualidade da carteira (não constituíam as provisões em sua totalidade).

Com a nova conjuntura econômica e as normas de caráter regulatório implementadas pelo Banco Central do Brasil, a maior parte das instituições financeiras está revendo sua cultura de crédito e as estratégias de concessão de empréstimos e financiamentos, pois perdas excessivas com crédito podem determinar a insolvência da instituição.

A Resolução 2682 do CMN é apenas o primeiro passo para se dar maior transparência às carteiras de crédito e fortalecer a cultura de crédito no país. O fato de a responsabilidade pelo modelo a ser adotado e a respectiva classificação de risco ficarem por conta da instituição que está concedendo o crédito possibilita manipulações por

parte dos bancos, além de não propiciar uma padronização na classificação de riscos. Assim, uma mesma operação pode ser classificada como de risco AA em um banco e B em outro, por exemplo.

Considerada a importância e a atualidade do tema a ser tratado na dissertação, o estudo contribuirá para o desenvolvimento e melhoria da cultura de crédito e da gestão de risco no país. Eis aí a relevância do estudo.

1.7 METODOLOGIA

1.7.1. Tipo de pesquisa

Quanto aos fins, a pesquisa será do tipo:

- a. **pesquisa descritiva:** demonstrará a evolução das técnicas de classificação de risco de crédito utilizadas no Brasil, estabelecendo-se correlações com a legislação que dispõe sobre classificação de risco de crédito vigente no país.
- b. **pesquisa aplicada:** tem finalidade prática e é motivada pela necessidade de se resolver problemas concretos;
- c. **pesquisa metodológica:** construirá metodologia para avaliação da melhoria da transparência do risco das carteiras de crédito das instituições financeiras;

Quanto aos meios teremos os seguintes tipos de pesquisas:

- a. **investigação documental:** serão realizadas análises dos demonstrativos contábeis das instituições financeiras objeto da amostra, como forma de se verificar a melhoria de transparência do risco das carteiras de crédito, com o advento da Resolução 2.682 do Conselho Monetário Nacional;
- b. **pesquisa bibliográfica:** serão realizados estudos sistematizados sobre as metodologias de classificação de risco e de gestão de carteira de crédito, a partir de material publicado em livros, revistas, jornais e *internet*.

1.7.2. COLETA DE DADOS

As principais fontes de coleta de dados serão:

- a. balanços semestrais publicados;
- b. pesquisa bibliográfica em livros, revistas especializadas, artigos, jornais, teses e dissertações. Foram levantadas as principais Resoluções emitidas pelo CMN pertinentes ao assunto objeto de estudo.

1.8 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

A dissertação está estruturada em cinco capítulos, e, em seu final, são apresentados os anexos e a bibliografia consultada.

Abaixo, apresento resumo dos assuntos tratados em cada capítulo que compõe a dissertação.

Capítulo 1 - O PROBLEMA

Tópico da dissertação dedicado à apresentação do problema a ser analisado. Conforme roteiro disponibilizado por Vergara (1998), serão comentados a contextualização e a formulação do problema, os objetivos a serem alcançados, a hipótese a ser confirmada ou refutada, a delimitação e a relevância do estudo.

Capítulo 2 - REFERENCIAL TEÓRICO

Capítulo destinado à revisão da literatura que trata sobre crédito, com foco no tema sob análise. Terá também a finalidade de “estudar a evolução das técnicas de classificação de riscos utilizadas no Brasil” que é o primeiro dos objetivos intermediários.

Capítulo 3 - REGULAMENTAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE OPERAÇÕES DE CRÉDITO NO BRASIL

O presente tópico pretende avaliar se as normas divulgadas através da Resolução 2.682 do CMN, proporcionaram maior transparência ao risco da carteira de crédito de crédito dos bancos brasileiros. Para tanto são realizados estudos baseados naquela legislação e a vigente anteriormente, bem como será efetuada análise da qualidade das informações

contidas na primeira das demonstrações financeiras publicadas ao amparo da nova regulamentação.

Terá, assim, a finalidade de “analisar a legislação brasileira (Resolução 2.682 do CMN) que versa sobre classificação de risco de crédito, realizando estudo comparativo com os normativos anteriores” e “avaliar se demonstrações contábeis das instituições financeiras apresentaram mudanças significativas após a vigência da Resolução 2.682 do CMN”, que são outros dois objetivos intermediários desta dissertação;

Capítulo 4 - AVALIAÇÃO DE INSOLVÊNCIA E DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO DE BANCOS MÚLTIPLOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE INDICADORES FINANCEIROS

Este capítulo terá a finalidade de responder o último dos objetivos intermediários “definir índices e indicadores financeiros que discriminem as instituições financeiras com boa saúde econômico-financeira das que apresentem problemas que possam levá-las a um processo de liquidação ou intervenção por parte do Banco Central do Brasil”. Com base em amostra de demonstrações financeiras de bancos brasileiros, e a partir da utilização de conceitos estatísticos, será definida uma cesta de índices e indicadores que melhor proporcione a realização de avaliação de insolvência de instituições financeiras e evidencie o risco da carteira de empréstimos dessas instituições.

Capítulo 5 - CONCLUSÕES

Último capítulo da dissertação. Consolida as conclusões do estudo e apresenta algumas sugestões para uma agenda de futuros estudos sobre o tema.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. ANÁLISE DE CRÉDITO

2.1.1. Crédito - conceitos

A palavra crédito tem origem no latim “*credere*” que significa acreditar, crer, confiar. Ao emprestar ou financiar um cliente, o credor terá a expectativa de que o valor cedido seja restituído dentro das condições pactuadas, principalmente quanto ao prazo e a remuneração.

Na administração financeira, o crédito é um instrumento de política financeira utilizado pelas empresas comerciais ou industriais na comercialização de seus produtos, ou pelas instituições financeiras na concessão de empréstimos, financiamento ou garantias. Para um banco, as operações de crédito constituem seu principal negócio.

Segundo Sodero Filho (1990, p.5), o crédito “veio facilitar as atividades comerciais, onde o capital é sempre necessário para a realização de transações lucrativas”, isto é, em empresas comerciais e industriais o crédito assume o papel de alavancador de vendas contribuindo para uma melhor performance dos resultados. Para os bancos “o crédito é o elemento tradicional na relação cliente-banco, isto é, é o próprio negócio” (Silva, 1997, p. 65).

Na busca da maximização de lucros, via concessão de créditos, os administradores devem dedicar especial atenção aos riscos envolvidos no negócio, pois emprestar e não receber torna-se um caminho curto para a falência. Entretanto, visar apenas a segurança do negócio pode diminuir a rentabilidade e fragilizar a empresa em razão da diminuição de faturamento. “Aqui

encontra-se o dilema de uma empresa e de seu analista de crédito: como aumentar as vendas a crédito e simultaneamente eliminar, ou reduzir, todos ou a maioria dos riscos inerentes à concessão de crédito?” (Blatt, 1999, p.24).

2.1.2. Risco de Crédito

O risco de crédito está relacionado à possibilidade do não pagamento pelo tomador do crédito na data pactuada com o devedor. Estatisticamente, o risco é definido como a variabilidade de retornos esperados de um ativo e é calculado a partir de dados históricos. Entretanto, para as situações em que não se têm séries históricas acerca de um fato, há a necessidade de se avaliar também as “incertezas” envolvidas no negócio, sendo a decisão de cunho subjetivo.

As principais subáreas do risco de crédito são as seguintes:

- a. **Risco de inadimplência:** relacionada ao não-pagamento de juros e principal de empréstimos;
- b. **Risco de degradação de crédito:** relacionada à reclassificação, para pior, do nível de risco do tomador de recursos (Exemplo: risco A para C);
- c. **Risco de degradação de garantias:** perda de qualidade das garantias vinculadas ao empréstimo, quer por desvios de garantias ou depreciação;
- d. **Risco soberano:** relacionada a incapacidade de pagamento do tomador em função de restrições impostas pelo país no qual está localizada a sede do tomador;
- e. **Risco de concentração:** relacionada a não-diversificação da carteira de empréstimos, como a concentração em poucos clientes ou em determinados setores da economia.

O analista, ao examinar uma proposta de crédito, estará atento às diversas variáveis relacionadas ao risco do cliente e da operação. Estará buscando informações relativas ao passado do cliente, ao presente (viabilidade de seu empreendimento e outros dados relevantes) e ao futuro quanto a capacidade de pagamento (Silva, 1997, p.75).

Vários fatores internos e externos em relação ao tomador do crédito podem contribuir para que o credor não receba na data pactuada. Esses fatores são denominados fatores de risco. “Tais fatores nunca ocorrem sozinhos ou em proporções previamente definidas. Na realidade existe uma forte inter-relação e interdependência entre os diversos fatores de riscos” (Blatt, 1999, p.54).

Exemplificando, relacionamos alguns fatores de riscos que devem ser considerados em uma análise de crédito, tais como os inerentes ao ciclo de produção; à administração da empresa; ao nível de atividade; à estrutura de capitais; à falta de liquidez; às medidas políticas e econômicas; aos fenômenos naturais e à competição.

Tendo em vista a grande quantidade de variáveis inerentes a cada fator de risco acima citado, Blatt (1999, p.55) questiona: “como um analista pode quantificar todos esses tipos de riscos e, objetivamente, concluir pela aceitação ou não do crédito proposto?”

2.1.3. Políticas de crédito

A política de crédito de uma empresa deve ter como objetivo a orientação aos profissionais que concedem crédito – visando a que considerem, ao analisarem determinado cliente, o critério da ponderação do risco e retorno inerente a esse tomador -, bem como a disseminação e uniformização dos métodos de planejamento, organização e execução dos serviços. Silva ressalta que “pela sua importância, a política de crédito deverá estar reservada aos escalões

hierárquicos mais altos (Conselho de Administração, Diretor Presidente, Diretor Financeiro, etc) dentro das organizações” (Silva, 1997, p. 104).

A política de crédito de uma empresa deve contemplar, entre outros fatores:

- a. definição de critérios de gestão de riscos, sob a ótica risco e retorno, incluindo priorização de clientes, composição (concentrações máxima admitida em cada classe de cliente quanto ao porte, ramo e risco) e acompanhamento da carteira, área de atuação e segmentação de mercado;
- b. definição das metodologias de análise de risco e cálculo de limite de crédito a serem utilizadas pela empresa;

2.1.4. Os “C” do crédito

A qualidade da análise de crédito depende da avaliação de uma série de variáveis inerentes ao tomador de crédito e que podem ser agrupadas nos chamados “C” do crédito. Os “C” do crédito constituem-se, na prática, em um roteiro de análise que tem por objetivo garantir que nenhum aspecto relevante na análise de risco do cliente seja esquecido.

Analisando o potencial do devedor sob a ótica dos “C” do crédito, estar-se-á tendo uma base primária para decisão de concessão de crédito, que compreende a avaliação de seu caráter, sua capacidade, seu capital, suas condições, seu colateral e seu conglomerado. (Baraldi, 1990, p.5).

2.1.4.1. Caráter

É a vontade e determinação em cumprir com os compromissos assumidos. Está ligado diretamente à empresa e seus dirigentes. Compreende a “forma de agir e reagir da empresa

diante de situações adversas; seriedade e esforços empreendidos diante de crises” (Berni, 1999, p. 103).

Na definição do caráter devem ser analisadas as seguintes variáveis, entre outros aspectos: idoneidade; pontualidade; existência de restrições (protestos e outros desabonos); tradição; histórico como tomador de recursos e alteração de comportamento.

No Brasil, decidir sobre se um tomador tem ou não caráter não é tarefa simples. Como conceituar um pleiteante ao crédito que teve dívidas anistiadas ou perdoadas? Como conceituar o caráter de um empresário que sonega impostos (situação comum em nosso país)? Estariam essas pessoas dispostas a se desfazerem de seus bens particulares para honrarem os compromissos assumidos com terceiros?

Independentemente do valor negociado, a definição incorreta acerca do caráter do tomador poderá trazer surpresas desagradáveis ao credor.

2.1.4.2. Capacidade

Segundo Silva , “capacidade refere-se à habilidade, à competência empresarial do indivíduo ou do grupo de indivíduos e ao potencial de produção, administração e comercialização da empresa” (1997, p.79). Capacidade pois, trata das variáveis que medem a competência da empresa em administrar o seu negócio. “A capacidade é bastante abrangente, pois faz menção a aspectos técnicos, administrativos e comerciais” (Blatt, 1999, p. 44).

Na avaliação da capacidade do cliente devem ser observados os seguintes aspectos: formação e experiência profissional dos administradores, se são profissionais de mercado ou membros da família, idade dos dirigentes, relacionamento sócio-político-cultural, capacidade produtiva, instalações físicas, potencial de competição, grau de tecnologia utilizada, recursos humanos disponíveis, estrutura organizacional e tempo de atividade da empresa.

Um dos principais motivos que levam uma empresa à concordata ou a falência no Brasil é a falta de capacitação gerencial de seus administradores. Muitos empresários brasileiros possuem conhecimentos deficientes sobre finanças, gestão de pessoas, marketing, planejamento estratégico, logística e outros ramos da administração, ficando vulneráveis quando têm que enfrentar uma concorrência melhor preparada. “Educação” é a palavra-chave para esse mal.

2.1.4.3. Capital

O estudo do “C” Capital é efetuado a partir da análise econômica, financeira e patrimonial do cliente. São avaliados os demonstrativos financeiros da empresa e seus respectivos índices e indicadores (liquidez, estrutura, rentabilidade, ciclo operacional e financeiro e necessidade de capital de giro).

O capital diz respeito às fontes (origem dos recursos utilizados pela empresa) e usos (a aplicação dada aos recursos obtidos) de recursos, evidenciando a saúde econômico-financeira da empresa sob análise. O capital de uma sociedade deve ser compatível com a atividade desenvolvida e o volume de financiamento pleiteado.

A análise de fluxo de caixa (entradas e saídas de recursos) evidencia se o tomador possuirá ou não capacidade de pagamento para com as obrigações a serem assumidas.

2.1.4.4. Condições

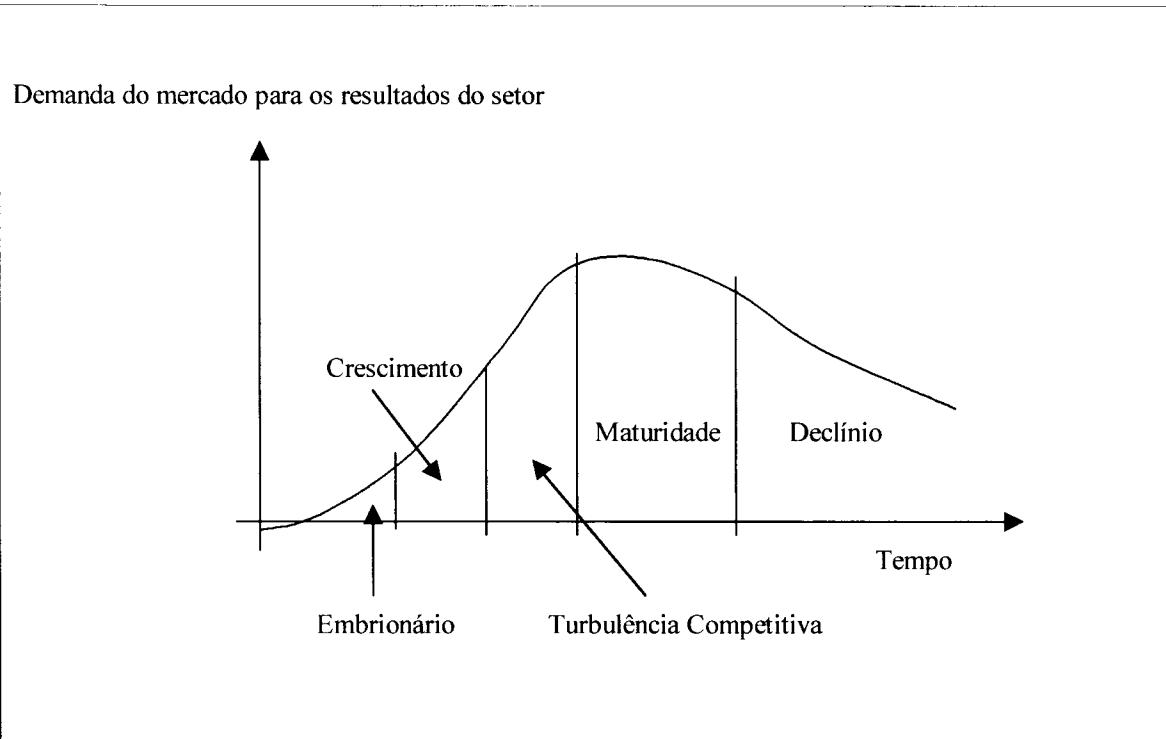
“As condições dizem respeito ao micro e macrocenário em que o tomador de empréstimo está inserido” (Schrickel, 1998, p.53). Sendo a empresa um sistema aberto, ela recebe e exerce influência sobre o meio ambiente na qual está inserida. Procura-se, assim, avaliar as variáveis externas que influenciam o desempenho da sociedade sob análise com o objetivo de mensurar o impacto sobre o conceito de risco da empresa.

Na análise do cliente devem ser observados os seguintes aspectos: ramo de atividade em que a empresa atua, consumo dos principais produtos da empresa (volume, qualidade, moda, sazonalidade, essencialidade e região de atuação), conjuntura econômica e política do país, conjuntura internacional, concorrência, fornecedores e eventos naturais. São variáveis que afetam a atuação da empresa, mas que não podem ser por ela controladas.

Saunders (2.000b, p.8) destaca que atenção especial deve ser dada a análise do ciclo de negócios, principalmente quando de análises que envolvam empresas pertencentes a setores de bens duráveis ou que realizem transações no mercado internacional.

Wright (2.000, p. 206) classifica o ciclo de negócios de um setor da economia em cinco estágios, conforme demonstrado na figura e definições abaixo.

Figura 1 – Estágios do ciclo de vida de um setor



- **Embrionário:** o setor que está começando a se formar. “A demanda do consumidor para os resultados do setor é baixa nessa época, porque muitos consumidores ainda não conhecem esses produtos ou serviços” Wright (2.000, p. 206);
- **Crescimento:** os consumidores começam a demandar os produtos ou serviços do setor. “Nesse estágio, a maioria dos compradores ainda comprava pela primeira vez os resultados do setor” Wright (2.000, p. 206);
- **Turbulência competitiva:** estágio caracterizado pelas compras de reposição. As compras de primeira vez diminuem indicando que o mercado aproxima-se da saturação. “Quando o crescimento da demanda começa a diminuir alguns dos concorrentes mais fracos podem sair do negócio” Wright (2.000, p. 206);
- **Maturidade:** a demanda para os produtos do setor está totalmente saturada. As compras existentes limitam-se quase que exclusivamente às de reposição.

- **Declínio:** estágio marcado por quedas permanentes de vendas em função dos consumidores procurarem por serviços ou produtos substitutos.

No mercado de crédito, deve-se combinar o estudo do ciclo de negócios do setor da economia com o ciclo de negócios do próprio mercado de crédito e da empresa que está pleiteando a concessão de empréstimos ou financiamentos.

O fato de o mercado de crédito vir crescendo de forma sustentada no período 1993/2001, com tendência de evolução positiva, indica que ele encontra-se no “estágio de crescimento”. Muitas empresas ainda não tiveram acesso ao crédito bancário, quer pelo receio que têm os empresários mais conservadores de tornarem-se inadimplentes em razão do elevado custo financeiro, quer pela falta de condições das micro, pequenas e médias se habilitarem a concessões de empréstimos e financiamentos, por conta da falta de capacitação de seus dirigentes e da inexistência de bens para darem em garantias. Programas de capacitação e a criação de fundos de aval vêm se apresentando como ferramentas eficientes para a solução de parte desse problema.

Com a entrada de concorrentes estrangeiros detentores de capital e tecnologia de ponta e a tendência de fechamento das instituições financeiras de menor porte, entendo que o mercado de crédito está caminhando para o estágio de “turbulência competitiva”. Ressalto, inclusive, que alguns bancos já vêm desenvolvendo produtos substitutos aos do mercado de crédito, exemplo dos relacionados ao mercado de *securities*, com o objetivo de estarem preparados para o “estágio de declínio” do mercado de crédito, principalmente nas transações mantidas com grandes empresas.

O ciclo de negócios do mercado de crédito é sensivelmente afetado pelas intervenções de caráter regulatório realizadas pelas autoridades monetárias. Exemplificando, o Banco do Brasil e os bancos que possuem carteiras de crédito imobiliário, ao captarem recursos via caderneta de poupança, devem aplicar, de forma obrigatória, determinado percentual desses recursos em financiamentos rurais e de casa própria, respectivamente. Medidas dessa natureza tendem a elevar o risco das carteiras de crédito dessas instituições.

E a empresa proponente ao crédito, em que estágio se encontra? A resposta a essa questão, combinada com a análise do ciclo de negócio do segmento de mercado em que atua e do mercado de crédito é que determinará se haverá concessão ou não de crédito.

Exemplificando, o setor da economia pode estar no “estágio de crescimento”, mas se a empresa tomadora de crédito encontrar-se no “estágio de declínio” em função de possuir parque industrial defasado tecnologicamente, a concessão de crédito deve ser evitada.

Também deve-se ter atenção para as situações em que a empresa encontra-se em “estágio de crescimento” em função de estar percebendo faturamento mensal ascendente, mas o setor em que atua encontra-se em “estágio de declínio” em razão de estar sendo lançado no mercado produto substituto de melhor qualidade e preço menor.

A empresa e o setor da economia em que atua podem estar no “estágio de maturidade”, apresentando resultados estáveis, mas se o mercado de crédito encontrar-se em “estágio de declínio” – em função de recessão econômica ou por intervenção governamental, por exemplo –, as empresas desse setor podem ter dificuldade de se revitalizarem e iniciarem novo ciclo de

vida caso dependam de crédito bancário para a manutenção de suas atividades, passando, assim, a caminhar mais precocemente para o “estágio de declínio”

Segundo Saunders, baseado em trabalho de Treacy e Carey (1998), “os índices de inadimplência de créditos de baixa qualidade (incluindo títulos de alto risco) são altamente sensíveis ao estado do ciclo de negócios” (Saunders, 2.000b, p. 47).

2.1.4.5. Colateral

A vinculação de garantias às operações de crédito tem caráter acessório e visa dar a elas segurança complementar. A principal garantia de uma operação é a capacidade de pagamento do cliente, cuja convicção é formada a partir da análise dos 4 “C” anteriormente comentados.

Segundo Baraldi (1990, p. 7), o “C” colateral significa a “avaliação da capacidade acessória do proponente em oferecer garantias adicionais à operação proposta ou ao risco global que assumiu”. Para Schrickel (1998, p. 55), a vinculação de garantias em uma operação de crédito “serve para contrabalançar e atenuar (apenas atenuar, enfatize-se) eventuais impactos negativos decorrentes do enfraquecimento de um dos três elementos: capacidade, capital e condições”.

Em casos de inadimplência, a existência de boas garantias possibilitará ao credor reaver os recursos aplicados. Contudo, o seu fluxo de caixa será severamente afetado dado o tempo que normalmente decorre do vencimento da operação até a transformação da garantia em dinheiro, bem como pelo fato de o processo de cobrança implicar em custos adicionais. Portanto,

deferir créditos com base em existência de garantias constitui-se em um grande erro por parte de um emprestador.

As garantias classificam-se em reais (hipoteca, penhor, caução e alienação fiduciária) e pessoais (aval ou fiança).

2.1.4.6. Conglomerado

Uma empresa deve ser avaliada, quando for o caso, no âmbito do grupo de empresas que eventualmente a contenha. Desse modo, no caso de grupo de empresas, não basta conhecer a situação de uma empresa isolada, é necessário o exame de sua controladora ou de suas controladas e interligadas e coligadas. Muitas vezes uma empresa em si não comporta o crédito, mas o grupo ao qual pertence sim. Outras vezes a situação negativa de uma empresa do grupo pode determinar a iliquidez das demais. (Blatt, 1999, p. 47).

Na análise do “C” conglomerado deve ser analisada a composição do grupo empresarial, quem é a controladora e como está a saúde econômico-financeira do grupo (avaliada a partir da análise das demonstrações financeiras consolidadas).

Existem no Brasil exemplos de empresas que, baseadas em sua boa situação econômico-financeira, captaram recursos no mercado financeiro, embora não necessitassem de capital, para socorrerem empresas do grupo a que pertenciam, as quais estavam com a situação financeira fragilizada, o que as impediam de contratar empréstimos diretamente junto aos bancos.

A solução para evitar situações da espécie é avaliar todas as empresas componentes do conglomerado, calculando risco e limites de crédito para o grupo e não tão-somente para as empresas de forma individualizada.

A Resolução 2.682 do CMN determina que, em se tratando de grupo empresarial, todas as operações das empresas componentes de determinado grupo devem ser classificadas com base no pior nível de risco existente dentre as operações de responsabilidade do conglomerado.

2.1.4.7. Taxa de Juros

Saunders acrescenta aos “C” do crédito tratados anteriormente a avaliação do nível da taxa de juros vigentes no mercado. A justificativa é de que se a taxa de juros ultrapassar determinado patamar os “bons tomadores saem do mercado de empréstimos, preferindo autofinanciar seus projetos de investimentos” (Saunders, 2000b, p.8).

Os demais tomadores, em função de terem capacidade limitada de capital, estariam dispostos a pagar mais caro pelo empréstimo, bancando projetos mais arriscados. O repagamento, entretanto, somente ocorrerá se as condições se mostrarem favoráveis à empresa. Caso os fluxos de caixa projetados não ocorram, a tomadora se tornaria inadimplente.

2.2. MODELOS DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE CRÉDITO

2.2.1. Introdução

A utilização de modelos estatísticos para auxiliar no processo de decisão de crédito é coisa recente no Brasil. Até então os bancos simplesmente valiam-se de análise tradicional em que os C's do crédito eram analisados por profissionais de crédito. Os conceitos de finanças também eram usados de forma rudimentar ao se calcular a assistência máxima ao cliente. tal sistemática além de muito onerosa era falha pois dependia da subjetividade e conhecimento do analista, e não permitia que o crédito fosse negociado de forma massificada.

O mercado para empréstimo bancário vem crescendo em tamanho e liquidez. Os bancos estão lutando para reunir tantas as informações quanto as bases analíticas necessárias para avaliar empréstimos através de algum padrão significativo de risco/retorno. A competição mais intensa, a procura de diversificação e de liquidez e as mudanças na regulamentação, tais como exigência para capital ajustado ao risco, têm estimulado o desenvolvimento de muitas formas criativas de gerir o risco de crédito (Altman, 1999, p. 5).

Com o desenvolvimento da informática, as instituições financeiras passaram a utilizar modelos estatísticos para a determinação do risco de crédito de seus clientes. Os benefícios para o Banco ao se valer desse progresso tecnológico são vários:

- a. possibilidade de medir a probabilidade de inadimplência do cliente que está pleiteando o crédito, de modo a reduzir substancialmente o nível de perdas com empréstimos;
- b. determinação do risco de crédito (*rating*);
- c. tratamento padronizado das informações acerca dos tomadores de crédito, diminuindo o julgamento subjetivo das análises tradicionais;

- d. redução de custos no processo de análise e decisão de crédito. O modelo estatístico pode tratar de várias informações ao mesmo tempo e de um número expressivo de clientes;
- e. concessão de créditos aprovados automaticamente pelo sistema, alcançando, assim, um contingente maior de pessoas que, sem a tecnologia da informação, não teriam condições de acesso ao crédito;
- f. precificação dos empréstimos em função do risco apurado para o cliente;
- g. determinação da quantidade máxima a ser emprestada a um tomador, do portfólio ideal de negócios e do limite máximo para se operar sem a exigência de garantias reais;
- h. apuração de migração de risco do cliente, quando da revisão cadastral periódica do cliente, possibilitando, para os casos em que se evidencie uma maior possibilidade de inadimplência, que o banco adote as melhores estratégias de cobrança.

Altman alerta para o fato de que

...as novas ferramentas financeiras estão em processo de construção – são úteis, mas ainda imperfeitas. Se lhes conferida autoridade total ou se forem manipuladas sem o devido cuidado e a devida ponderação, podem de fato aumentar – e não minimizar – a exposição de uma instituição ao risco de crédito. No fim, a eficácia dessas ferramentas depende da habilidade, da motivação e das atitudes das pessoas que as usam (Altman, 1999, p. 8).

Altman sentencia que “nas próximas décadas, o sucesso será das empresas que empregarem as ferramentas certas e criarem o tipo certo de cultura” (Altman, 1999, p.8).

Os bancos brasileiros vêm se movimentando para aparelharem-se tecnologicamente. O Banco do Brasil, por exemplo, deu início no final de 1999, a um processo de licitação internacional

para contratação de serviços visando à implementação de um modelo de gestão de risco de crédito. O objetivo do banco é criar um modelo matemático que reúna ao risco individual do cliente os riscos do setor da economia onde o cliente atua, ao risco conjuntural, ao risco da região geográfica e risco soberano (se cliente estrangeiro), entre outros. Segundo o Superintendente Executivo de Crédito do BB, “separadamente o BB já faz essas avaliações. Mas falta reunir tudo isso num *rating* final. Construir um modelo que consiga essa interação será tarefa da consultoria a ser contratada” (Izaguirre, 1999, p. B-3).

Na construção do modelo de risco de crédito, os bancos valem-se de sua experiência, de seu banco de dados e de técnicas estatísticas, de forma a selecionar as principais características (variáveis tratadas nos itens inerentes aos “C” do crédito) que irão compor a fórmula que permitirá avaliar os tomadores de crédito, determinado se o pleiteante é bom ou mau pagador.

“No caso de crédito ao consumidor, as características objetivas de um modelo de escore de crédito poderiam incluir renda, patrimônio, idade, ocupação e local de residência” (Saunders, 2000, p.210).

2.2.2. Técnicas empregadas para construção de modelos de escore de crédito

As principais técnicas empregadas para a construção de um modelo são as seguintes:

2.2.2.1. Técnicas econométricas

As técnicas econométricas consideram a probabilidade de inadimplência como variável dependente, cuja variância é explicada por variáveis independentes. “Entre variáveis

independentes estão razões financeiras e outros indicadores, bem como variáveis externas usadas para medir condições econômicas” (Altman, 1999, p. 119).

Normalmente os modelos se valem de dados passados, como indicadores econômico-financeiros, e através da verificação das causas de empréstimos inadimplidos existentes em carteira, procuram prever a probabilidade de inadimplência nos pagamentos dos novos empréstimos e financiamentos.

As principais técnicas econométricas são:

- a. **Modelo linear de probabilidade:** determina a probabilidade de um tomador ficar inadimplente, a partir da comparação das características desse tomador (liquidez, rentabilidade, etc.), através da regressão linear, com um conjunto de observações obtidas a partir da análise das características dos empréstimos inadimplidos e quitados e que foram concedidos anteriormente. “A principal deficiência reside no fato de que as probabilidades estimadas de inadimplência muitas vezes podem ficar fora do intervalo entre 0 e 1” (Saunders, 2000, p.211);
- b. **Modelo Logit:** apresenta a mesma funcionalidade do modelo linear, entretanto “um modelo logit assume que a probabilidade cumulativa de perda de um empréstimo esteja situada entre 0 e 1, e que a probabilidade de perda seja logicamente distribuída” (Altman, 1999, p. 119);
- c. **Modelo Probit:** “o modelo *probit* também restringe a probabilidade projetada de inadimplência ao intervalo entre 0 e 1, mas difere do modelo logit ao supor que a

probabilidade de inadimplência possui distribuição (acumulada) normal, e não logística” (Saunders, 2000, p. 211);

- d. **Análise Discriminante Linear:** tendo por base a mesma funcionalidade dos modelos anteriores, os modelos discriminantes são mais utilizados em análise de risco de crédito em função de que os mesmos “contribuem para a tomada de decisão de empréstimos dividindo os tomadores em categorias de alto e baixo risco de inadimplência” (Saunders, 2000, p.212).

2.2.2.2. Redes Neurais

As redes neurais são sistemas computacionais que procuram simular o raciocínio do cérebro humano e que vem sendo usados mais recentemente na avaliação e decisão de créditos.

José Odálio dos Santos (2.000, p. 114) resume o funcionamento das redes neurais da seguinte forma:

- a. sinais são apresentados à entrada;
- b. cada sinal é multiplicado por um número, ou peso, que indica sua influência na saída da unidade;
- c. é feita a soma ponderada dos sinais que produz um nível de atividade;
- d. se esse nível de atividade exceder certo limite, a unidade produz determinada resposta de saída.

Quando o modelo é aplicado ao processo de decisão de crédito, os sinais apresentados à entrada são representados pelas variáveis de características inerentes ao tomador do crédito (liquidez, rentabilidade, patrimônio, pontualidade, etc.), sendo que a resposta de saída significa a aprovação ou não do empréstimo.

As redes neurais “usam os mesmos dados empregados nas técnicas econométricas, mas chegam a um modelo de decisão por meio de implementações alternativas de um método de tentativa e erro” (Altman, 1999, p. 1119).

As instituições financeiras vêem na utilização de redes neurais a “possibilidade de reduzir a incerteza nos processos de tomada de decisão, aumentando sua qualidade e eficácia” (Almeida, 1996, p. 53) - melhorando, assim, a gestão de concessão de créditos -, bem assim a possibilidade de otimizar a performance de produtos e serviços, e de proporcionar mais segurança aos clientes através de um processo mais ágil de bloqueio de cartão de crédito roubado, por exemplo. A VISA Internacional, em 1995, em fase de teste de um sistema de detecção de fraudes em cartões de crédito, evitou desfalques da ordem de US\$ 2 milhões.

2.3. MODELOS DE RISCOS PARA MÉDIAS E GRANDES EMPRESAS

2.3.1. Modelos baseados em dados contábeis e valor de mercado

2.3.1.1. Introdução

Os modelos de risco de crédito utilizados para classificação de empresas de médio e grande porte são estruturados a partir do uso de informações extraídas dos demonstrativos contábeis e do mercado. Os modelos baseados exclusivamente em preços de mercado são mais apropriados para empresas de grande porte que possuem ações negociadas em bolsa de valores.

No desenvolvimento desses modelos, as amostras normalmente são selecionadas a partir das demonstrações e informações das empresas de capital aberto, uma vez que os dados dessas empresas estão disponíveis no mercado com maior facilidade. Esses modelos, entretanto, são também aplicados para a avaliação de risco de empresas de capital fechado a partir de adaptações do modelo aplicado a companhias de capital aberto.

As instituições financeiras têm se valido em grande escala do uso de dados contábeis de seus clientes para cálculo do risco e para definição da assistência a ser concedida. No Brasil, o uso de modelos estatísticos para mensuração do risco crédito é coisa recente, datando praticamente do início da década de 90. Daí que muito tem que ser feito para o aprimoramento dessas ferramentas como instrumentos auxiliares no processo de decisão de crédito.

A utilização de modelos baseados em dados extraídos dos balanços contábeis para definição da escoragem de crédito tem-se restringido a tomadores de médio e grande portes, em razão da confiabilidade das informações constantes dos demonstrativos apresentados à análise. Para as micros e pequenas empresas, fica inviável o uso de dados contábeis em função de essas empresas não terem uma escrita organizada que reflita a sua real situação econômico-financeira.

Apresentamos abaixo, e de forma resumida, o processo para definição do risco de crédito de um tomador de recursos:

- a. as demonstrações financeiras objeto de análise são ajustadas em função de um planilhamento padrão de análise elaborado pelo banco emprestador;
- b. índices financeiros (cesta de índices) extraídos dos balanços e que foram previamente selecionados – mais comumente a partir de uso de métodos estatísticos como a análise discriminante, e que tenham o poder de evidenciar quanto distante está a empresa sob análise de uma firma concordatária ou falida - são calculados para empresa sob análise;
- c. para cada índice constante do modelo é feita a comparação do índice calculado para a empresa com a mediana setorial do segmento de atuação da empresa tomadora. As diferenças obtidas são multiplicadas por pesos – que também são definidos no processo estatístico acima relatado - de modo a se obter o escore para o índice;
- d. os escores de todos os índices constantes da cesta de índices são somados, apurando-se, assim, o escore da empresa sob análise;
- e. com base no escore, é atribuído uma faixa de risco ao cliente, como por exemplo AA, B, C e D;

- f. com base na faixa de risco atribuída e nos dados patrimoniais e econômicos da empresa - normalmente são utilizados o valor do patrimônio líquido e do faturamento bruto – é calculado o valor do limite de crédito a ser estabelecido para o cliente e que representa a assistência creditícia máxima que a instituição está disposta a conceder ao tomador.

2.3.1.2. Histórico do uso de escore de crédito baseados em dados contábeis e de mercado

Utilizando o recurso estatístico de análise discriminante, diversos pesquisadores chegaram a modelos matemáticos baseados em dados contábeis e financeiros para se prever a probabilidade de estatística de solvência e também de insolvência. São importantes instrumentos complementares na análise de crédito. Evidentemente, a utilização de tais modelos requer uma checagem preliminar dos dados contábeis e financeiros a partir dos quais se efetuarão os cálculos (Blatt, 1999,132).

Um dos primeiros estudos de análise de índices e falências foi realizado por Beaver em 1967. A principal contribuição foi a descoberta que indicadores extraídos das demonstrações financeiras poderiam “discernir entre amostras equiparadas de empresas falidas e saudáveis até cinco anos antes da quebra” (Altman, 1999, p. 129). O modelo era do tipo univariado pois utilizava apenas os índices contábeis em sua construção.

Altman, em 1968, criou o modelo Z-Escore, utilizando técnica de estatística discriminante, mas com uma abordagem multivariada: atribuía pesos aos indicadores econômicos financeiros. A combinação dos valores dos índices selecionados, ajustados por pesos, determinava o escore de risco de crédito, que discriminava as empresas com problemas financeiros das que tinham boa saúde financeira. Segundo Altman, “tal medida é possível

porque as empresas que quebram exibem índices e tendências financeiras muito diferentes das empresas financeiramente sólidas” (Altman, 1999, p. 130).

No Brasil, o primeiro estudo realizado de análise de índices e falências foi realizado por Stephen Kanitz em 1978. “Os resultados obtidos pela pesquisa de Kanitz, por meio de um teste aplicado por José Pereira revelaram um percentual de acerto de 80% para empresas boas e de 68% para empresas ruins” (Odálio dos Santos, 2000, p. 117).

O Segundo trabalho foi realizado por Matias, também em 1978, que desenvolveu um modelo discriminante que apresentou 88% de acerto para empresas boas e 90% de acerto para empresas ruins.

Em 1979, Edward Altman, juntamente com Baydia e Ribeiro Dias, professores da PUC-RJ, com base no trabalho de Altman anteriormente citado, desenvolveram um modelo discriminante com o objetivo “de alertar os concessionários de financiamento quanto às empresas brasileiras que apresentavam tendências de se tornarem insolventes ou incapazes de amortizar os empréstimos nas datas previstas” (Odálio dos Santos, 2000, p.115). Os testes apresentaram um nível de 88% para empresas boas e 87% para empresas ruins.

José Pereira, em 1982, desenvolveu um modelo discriminante apresentando um percentual de acerto da ordem de 90% para as empresas boas e 86% para as empresas ruins.

Em 1987, Istvan Karoly Kasznar conseguiu excelentes resultados através da construção de modelos discriminantes, atingindo precisão global linear de 92,74%, sendo o percentual de

acertos de 90,91% para a identificação de empresas falidas e de 94,20% para as empresas não falidas.

Kasznar, preocupado com a excessiva simplificação dos modelos de análise discriminante, realizou estudo sobre as causas externas às empresas que poderiam explicar a situação de apertura financeira causando o seu estado falimentar. Os resultados desse trabalho indicaram que

...quanto mais alta for a taxa de crescimento econômico, a oferta monetária e os gastos públicos, menor tenderá a ser a taxa de falência de negócios. (...) e, na medida em que aumenta o número de novas empresas, eleva-se o valor dos títulos protestados e cresce a inflação, maior tenderá a ser a taxa de falência de empresas (Kasznar, 1987, p.40).

Assim, principalmente em fases de recessão econômica, os indicadores acima devem ser minuciosamente estudados quando da análise de empresas. “No Brasil, conclui Kasznar, “as variáveis determinantes das taxas de falência de empresas são o crescimento do produto real, a política monetária e a política fiscal” (Kasznar, 1987, p. 44).

2.3.1.3. O modelo Escore-Z de Altman

Altman (1999, p.130) nos ensina que, para a construção de um modelo multivariado, são necessárias respostas às seguintes perguntas:

- a. Quais são os índices mais importantes para averiguar o potencial de falência de uma empresa?;
- b. Que pesos devem ser atribuídos aos índices selecionados?; e
- c. Como atribuir valores aos pesos?

O modelo Escore-Z de Altman foi concebido com a utilização de análise discriminante múltipla, que é uma

...técnica multivariada que analisa um conjunto de variáveis para maximizar a variância entre grupos ao mesmo tempo em que minimiza a variância interna. Isto é geralmente um processo seqüencial em que o analista inclui ou exclui variáveis com base em diversos critérios estatísticos (Altman, 1999, p. 130).

O Escore-Z é um modelo de cinco variáveis (índices financeiros) selecionadas a partir de uma lista original de 22 variáveis, e que apresenta a seguinte função discriminatória:

$$Z = 0,012(X_1) + 0,014(X_2) + 0,033(X_3) + 0,006(X_4) + 0,999(X_5)$$

Apresentamos na **tabela 1** a seguir os números obtidos por Altman ao estudar uma amostragem de 66 empresas fabris, sendo 33 falidas e 33 empresas sem problemas financeiros.

Com relação a Z, “Altman descobriu serem ideais um valor inferior de 1,81 (quebra) e outro superior de 2,99 (não-quebra). Qualquer escore no intervalo de 1,81 a 2,99 é tratado como situando-se na zona de dúvida, ou seja, nos pontos em que foram encontrados erros na amostragem original” (Altman, 1999, p. 131).

Sendo Z o resultado da função discriminante, quanto mais alto o valor encontrado para Z menor o risco de crédito do proponente do crédito e inversamente, quanto mais baixo for o valor encontrado para Z maior será o risco de crédito.

Tabela 1 – O modelo de Altman

Variáveis	Média do grupo quebrado	Média do grupo não quebrado	Índice F*
X1 = capital de giro ativo total	- 6,1%	41,4%	32,60
X2 = lucros retidos ativo total	- 62,6%	35,5%	58,86
X3 = Lucros antes Juros e IR Ativo total	- 31,8%	15,4%	26,56
X4 = Valor de mercado do PL Valor escritural passivo	40,1%	247,7%	33,26
X5 = Vendas ativo total	1,5 vezes	1,9 vezes	2,84

Fonte: Altman (1999, p. 131)

* O índice F testa a diferença estatística entre as médias dos dois grupos

A precisão geral de classificação do modelo Escore-Z foi de 95% um ano antes da falência e de 82% dois anos antes. “A precisão da classificação é um dos resultados examinados para determinar se um modelo terá bom desempenho na prática” (Altman, 1999, p. 133).

2.3.1.4. Modelos de Previsão de Insolvência Desenvolvidos no Brasil

Os modelos desenvolvidos no Brasil apresentam basicamente os mesmos princípios de construção utilizados por Altman ao formatar o Escore-Z. As diferenças entre os modelos de previsão de insolvência se evidenciam, entre outros motivos, pelos refinamentos das técnicas de estatísticas discriminantes utilizadas, pelos tipos e quantidade de empresas que compõem a amostra (indústria, varejo,etc.). Normalmente os índices selecionados para compor o modelo medem a lucratividade, a liquidez e a solvência, conforme demonstrado na **Tabela 2** a seguir.

Tabela 2 – Modelos de Previsão de Insolvência Brasileiros

Modelos		Altman	Kanitz	Matias	Pereira	Kasznar
Variáveis	X1	<u>Capital de Giro</u> Ativo Total	<u>Lucro Líquido</u> Patrimônio Líquido	<u>Patrimônio Líquido</u> Ativo Total	<u>Dups Descontadas</u> Dupls a Receber	<u>Capital de giro</u> Ativo Total
	X2	<u>Lucros Retidos</u> Ativo Total	<u>At.Circ.+At.RLP</u> Exigível Total	<u>Dívidas Bancárias</u> Ativo Circulante	<u>Estoques</u> Vendas – L.Bruto	<u>Cap.não Exig.Total Líq.</u> Ativo Total
	X3	<u>Lucros antes J/IR</u> Ativo Total	<u>At.Circ. – Estoq.</u> Passivo Circulante	<u>Fornecedores</u> Ativo Total	<u>Fornecedores</u> Vendas	<u>Lucro antes Juros e IR</u> Ativo Total
	X4	<u>Patrimônio Líquido</u> Exigível Total	<u>Ativo Circulante</u> Passivo Circulante	<u>Ativo Circulante</u> Passivo Circulante	<u>Estoque Médio</u> Vendas – L.Bruto	<u>Valor Merc.Part.Acion.</u> Passivo Total
	X5	<u>Vendas Líquidas</u> Ativo Total	<u>Exigível Total</u> Patrimônio Líquido	<u>Lucro Operacional</u> Lucro Bruto	<u>L.Op + Desp Fin.</u> ATm – Inv. Médio	<u>Vendas Líquidas</u> Ativo Total
	X6			<u>Disponível</u> Ativo Total	<u>Pas.Circ.+Pas.ELP</u> LL+0,01(Im+CM)	
Equação		$Z = -1,44 + 4,03x_2 + 2,25x_3 + 0,14x_4 + 0,42x_5$	$Z = 0,05x_1 + 1,65x_2 + 3,55x_3 - 1,064x_4 - 0,33x_5$	$Z = 23,79x_1 - 8,26x_2 - 8,87x_3 - 0,76x_4 - 0,54x_5 + 9,91x_6$	$Z = 0,722 - 5,12x_1 + 11,02x_2 - 0,34x_3 - 0,05x_4 + 8,61x_5 - 0,004x_6$	$Z = 0,28x_1 + 0,17x_2 + 0,19x_3 + 0,08x_4 - 0,43x_5$
Classificação	a) Quebra b) Zona dúvida c) Não-quebra	Inferior a zero - superior a zero	Entre -3 e -7 Entre 0 e -3 Entre 0 e 7	Inferior a 0,5 - superior a 0,5	Inferior a zero - Superior a zero	Inferior a -1,6 Entre -1,6 e 1,4 Acima 1,4
Amostra:	a) Quebradas b) Não quebradas	23 35	15 15	50 50	160 259	55 69

2.3.1.5. Ponto de corte

Os maiores bancos no Brasil utilizam em seu processo de aprovação de crédito para médias e grandes empresas o modelo de previsão de insolvência, evidentemente com os ajustes decorrentes do conhecimento da carteira que seus profissionais de crédito possuem.

Um ponto fundamental na utilização desses modelos é o estabelecimento do ponto de corte, que significa a partir de qual resultado deve-se rejeitar ou não as propostas de crédito apresentadas.

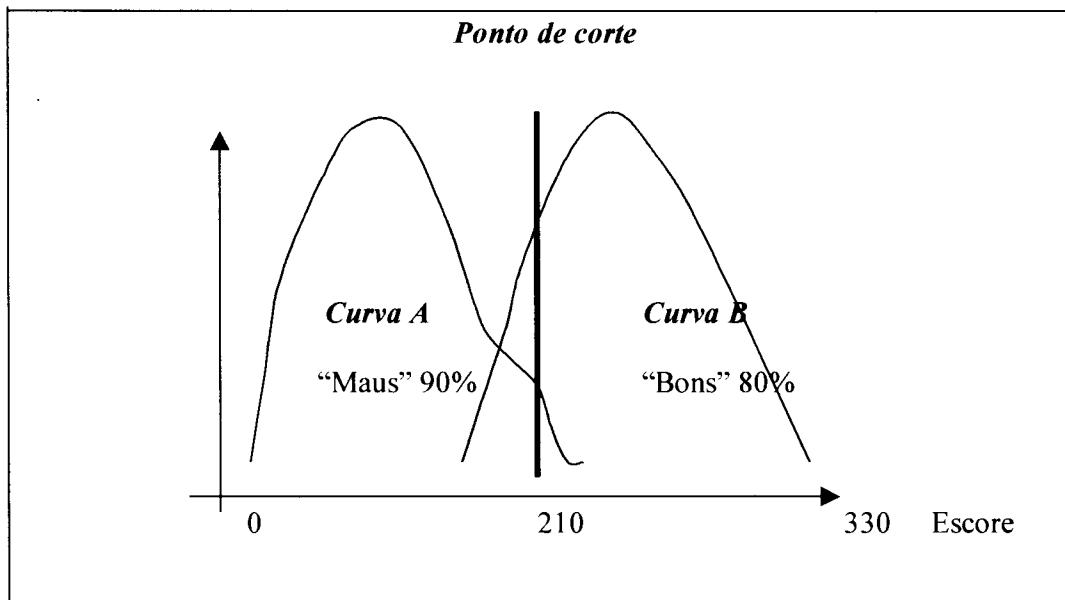
Ao estabelecer um ponto de corte elevado, a instituição financeira agirá com mais segurança pois excluirá as solicitações de crédito ruins, mas poderá prejudicar a rentabilidade da carteira pois também poderá excluir créditos bons. Entretanto, se o ponto de corte for baixo demais o banco estaria em busca de uma alta rentabilidade elevando sobremaneira o risco da carteira de crédito.

Na **Figura 2** a seguir, adaptada de Odálio dos Santos (2000, p.108), demonstramos o dilema do administrador da carteira ao decidir sobre o ponto de corte nas análises de propostas de crédito.

Assim, a definição do ponto de corte depende da relação risco/retorno que o administrador pretende trabalhar, sopesando-se as perdas com empréstimos decorrentes

da contratação de créditos ruins, bem como as receitas que o banco deixaria de ter caso não formalizasse um crédito bom.

Figura 2 – Ponto de Corte



Para que o ponto de corte não seja efetuado de forma subjetiva, é importante que “existam políticas de crédito munidas de regras prévias que definam as margens esperadas de contribuição de cada carteira amostrada (...) e o ponto de equilíbrio” (Odálio dos Santos, 2000, p.109). Ao definir o escore de equilíbrio, pressupõe-se que classificações de risco superiores ao ponto de equilíbrio gerarão margem de contribuição positiva.

O ponto de corte deve ser constantemente avaliado, quer em função da situação da própria carteira de crédito, quer em função da conjuntura econômica. Assim, o ponto de

corte poderia se elevar em caso de a economia estar atravessando um período de recessão.

2.3.1.6. Críticas aos modelos de previsão de insolvência de empresas

Em que pese o avanço proporcionado pelos modelos estatísticos na determinação do risco de crédito, Altman nos alerta que “os modelos atuais de risco de crédito estão mais para esforços pioneiros na busca de melhores soluções do que para o final da busca” (Altman, 1999, p. 118).

Os modelos apresentados anteriormente ensejam, portanto, uma série de deficiências, quer pela utilização da técnica estatística da análise discriminante, quer pelo fato de a metodologia não contemplar todas as variáveis inerentes à determinação do risco de crédito.

Apresentamos abaixo as seguintes críticas aos modelos de previsão de insolvência de empresas:

- a. o modelo “só discrimina entre dois casos extremos de comportamento de devedores: inadimplência ou não” (Saunders, 2000, p. 212). A situação atual do mercado financeiro exige que os clientes sejam classificados em faixas de risco, não bastando serem classificados como bons pagadores. Níveis diferenciados de risco auxiliam na política de gestão da carteira de crédito, bem como na precificação dos empréstimos, além de outras utilidades;

- b. os modelos assumem como constantes as variáveis selecionadas e os respectivos pesos a elas atribuídos. “Especificamente, devido às condições dos mercados reais e financeiros, outros índices específicos aos tomadores podem tornar-se mais relevantes como explicação de probabilidades de inadimplência” (Saunders, 2000, p. 212). Da mesma forma, os pesos atribuídos aos índices tendem a se alterar em razão das mudanças na economia e na sociedade;
- c. os modelos baseiam-se apenas em fatos contábeis. Assim, na determinação do risco da empresa são consideradas apenas as características do tomador inerentes ao “C” capital. Os demais “C” do crédito - o caráter do tomador, sua capacitação e as condições atuais do mercado em que atua - não são levados em consideração, quando da definição da escoragem de crédito. “Como a profissão contábil ainda tem que descobrir uma boa maneira de relatar os riscos fora do balanço” (Altman, 1999, p. 151) os modelos de previsão de insolvência não contemplam todos os riscos inerentes à uma empresa;
- d. os modelos se utilizam basicamente de dados passados. Ao construir os modelos, os analistas se preocupam muito pouco com os dados disponibilizados pelo mercado (como o valor patrimonial da empresa). Assim, o modelo pode “deixar de captar mudanças mais sutis e rápidas da situação do tomador, como por exemplo as que podem ser afetadas por dados e valores dos mercados de capitais” (Altman, 1999, p.151);
- e. os modelos valem-se de dados contábeis das empresas quando em situação falimentar ou de concordata. “A avaliação realística do poder preditivo de um modelo requer que os dados dos coeficientes preditores, ditos variáveis independentes, estejam disponíveis antes da falência” (Kasznar, 1987, p.48).

- f. não existe banco de dados centralizado disponível que contenha informações sobre créditos inadimplidos. Assim, o modelo baseia-se apenas em informações de empresas quebradas e não-quebradas, não existindo ponderações de informações do tipo empresas que pagam com atrasos, que respondem por composição de dívidas. No Brasil, a legislação do sigilo bancário impede que as instituições criem esse banco de dados. Entretanto, O Banco Central amenizou um pouco esse drama na medida em que permitiu que as instituições financeiras possam ter acesso ao endividamento que o pleiteante de crédito tem no sistema financeiro, mas seria necessário que a legislação fosse alterada para que os bancos pudessem dar tratamento estatístico a essas informações;
- g. a confirmação dos dados contábeis nem sempre é feita de forma criteriosa. As instituições financeiras brasileiras normalmente mantêm análises centralizadas de seus clientes, em virtude dos custos envolvidos em deslocamentos, dada as dimensões geográficas de nosso país, bem como da dificuldade de se ter profissionais de crédito suficientemente preparados em todos os seus pontos de atendimento. Assim, a maior parte das visitas necessárias à crítica dos dados contábeis é realizada por quem está na agência bancária e tem interesse em negociar com o cliente. Caso as informações contábeis não retratem fielmente a situação da empresa, a visita à sede da empresa feita por uma terceira pessoa que não o analista de crédito poderá não ser suficiente para colher todas as informações necessárias para o ajuste do demonstrativo contábil, determinando, assim, erro na escoragem de crédito.

2.3.2. Sistemas especialistas

Os sistemas especialistas, também conhecidos como sistemas de inteligência artificial (AI), são sistemas de apoio à tomada de decisões baseados em computadores (Altman, 1999, p. 149).

A tecnologia de sistemas especialistas tem evoluído nas empresas financeiras em meio a segredos e restrições de informações sobre o que se tem feito. Uma vez que os sistemas especialistas atuam como uma forma de vantagem competitiva, a divulgação de detalhes acerca da implementação é omitida, assim como, a ocorrência de fracassos em implementações também é ocultada do público, pois deporia contra a eficiência técnica da empresa (Rosa, 1992, p. 172).

Atualmente, os bancos vêem nos sistemas especialistas uma ferramenta extremamente importante para se conseguir vantagem competitiva, reduzir custos e aumentar a eficiência dos processos (Rosa, 1992, p. 172).

O objetivo de um sistema especialista em análise de crédito é simular a maneira de raciocinar e de tomar decisão de um especialista da área. Trata-se de uma ferramenta auxiliar, que permite agilidade no fluxo decisório e padronização de procedimentos ao tentar evitar que variáveis importantes que devam ser consideradas em uma análise de risco de crédito não sejam esquecidas.

Os sistemas especialistas são elaborados para analisar as variáveis inerentes aos “C” do crédito. Para tanto, usam como fonte de dados as demonstrações financeiras, informações obtidas em relatórios de visita, fichas cadastrais e publicações de mercado. Trata-se, na verdade, da aplicação do modelo de previsão de insolvência (C capital) agregando-se outras informações sobre o tomador (demais C do crédito). Os sistemas especialistas, portanto, englobam valores objetivos e subjetivos.

O sistema trabalha todos os dados gerando informações sobre o nível de risco do tomador (como por exemplo AA, B, C, e D), bem como o valor da assistência máxima a ser concedida e os tipos de garantias a serem exigidas (reais ou fidejussórias).

Nesse contexto, o profissional de crédito continua tendo papel de suma importância, pois cabe a ele definir a classificação das variáveis a serem impostadas no sistema e criticar posteriormente as informações geradas, avaliando se estão condizentes ou não com a performance do cliente sob análise.

Para Altman os sistemas especialistas apresentam sucesso limitado, pois

...a própria natureza do risco de crédito está mudando no sistema financeiro global. Mesmo especialistas humanos ficam rapidamente obsoletos, e os sistemas especialistas automatizados correm o mesmo risco (Altman, 1999, p. 150).

Os sistemas especialistas possuem diversas limitações, dentre as quais destacamos:

- a. os sistemas requerem uma elevada gama de informações que devem ser freqüentemente revisadas e mesmo modificadas quando alterada uma variável ou inserida uma nova regra;
- b. o sistema segue as normas de forma rígida, não detendo, portanto, criatividade na análise de forma a constatar algum problema ainda não tabulado;
- c. os sistemas requerem informações de diversas áreas do conhecimento – finanças, tecnologia, recursos humanos, administração, mercado, etc. – e nem

sempre é simples manter atuação integrada dos responsáveis pela atualização dessas informações;

- d. as informações consolidadas nos relatórios de visitas às empresas e que não alimentar os sistemas especialistas nem sempre são obtidas por profissionais devidamente capacitados, uma vez que, com a centralização dos departamentos de crédito dos principais bancos comerciais brasileiros, essa tarefa cabe aos profissionais que estão atuando nas agências bancárias e possuem formação mais sólida em negociação e não em avaliação de riscos de créditos;
- e. os pesos atribuídos às variáveis escolhidas que compõem o modelo são determinados de forma subjetiva e, portanto, podem variar em função do conhecimento que o analista detém dos tomadores de crédito.

“os sistemas especialistas ainda estão em fase de desenvolvimento e (...) atualmente, desempenham papel de assistência e agem como uma *checklist* automatizada que força os analistas a passarem por um processo disciplinado” (Altman, 1999, p. 150.)”

2.3.3. Modelos baseados na estrutura de taxas de juros

“Estes modelos derivam taxas futuras implícitas sobre títulos arriscados e livres de risco e usam essas taxas para extrair a expectativa que tem o mercado de inadimplência em diferentes momentos no futuro” (Altman, 1999, p.152).

Esse modelo é aplicado com freqüência no mercado de títulos, mas “modelos recentes de empréstimos inadimplíveis incluem os efeitos do risco de inadimplência, risco da estrutura de prazos da taxa de juros e risco de mercado” (Altman, 1999, p. 152).

As agências de *rating* classificam os tomadores em sete níveis de risco. Os pertencentes as quatro primeiras classes – AAA, AA, A e BBB – são os que possuem menor risco de inadimplência e seriam recomendados para a concessão de créditos. Os pertencentes às três últimas classes – BB, B e CCC - teriam restrições quanto à aprovação de suas propostas de empréstimos por apresentarem nível de risco mais elevado.

No mercado de títulos, os papéis pertencentes às classes inferiores de risco são conhecidos por “*junk bonds*”.

No mercado de títulos, “as diferenças em termos de classificação de risco refletem-se em distâncias entre as taxas de mercados desses títulos e a curva de taxas de títulos do tesouro (livres de risco de crédito)” (Saunders, 2000, p. 214). Assim, no mercado de empréstimos, quanto maior a distância entre a taxa de juros do empréstimo e a taxa de juro paga pelo Tesouro Nacional pior será o nível de risco do tomador.

2.3.4. Modelos baseados em taxas de mortalidade

Os modelos de taxa de mortalidade são baseados no mercado de títulos, entretanto, eles “podem, potencialmente, ser estendidos de títulos para empréstimos, mas os esforços nesse sentido até o momento foram atrapalhados pela falta de uma base de dados grande o bastante sobre inadimplência em empréstimos” (Altman, 1999, p. 152).

O modelo consiste em se apurar, com base em dados históricos de risco de inadimplência e uso de métodos estatísticos , a taxa marginal de mortalidade (TMM) para cada nível de risco, a cada ano, após a data da formalização do empréstimo.

Como exemplo citamos trabalho desenvolvido por Altman, citado por Saunders (2000a, p. 220), em que a taxa marginal de mortalidade média de obrigações com *rating* igual a B (período de 1971 a 1994), seriam em seu primeiro e segundo ano respectivamente:

TMM primeiro ano = 1,59%;

TMM segundo ano = 7,12%.

Assim, constata-se que o prazo da operação é variável determinante na definição do risco da operação. Operações de longo prazo apresentam, ponderadas evidentemente pelo nível de risco do tomador, risco de crédito mais elevado que as operações de curto prazo.

Uma das limitações do modelo é o fato de ele ser construído tão-somente com base em dados passados, não incorporando nenhuma informação baseada na conjuntura atual sobre os níveis futuros de inadimplência. Além disso, “as estimativas tendem a ser sensíveis ao número de títulos e à magnitude relativa dos títulos incluídos em cada nível de *rating*” (Saunders, 2000a, p. 220).

Os bancos brasileiros praticamente não possuem registro de taxas de mortalidade segundo o nível de risco e o prazo da operação. Se tem, o tem de forma individualizada,

não compartilhando com outras instituições financeiras. Saunders sugere que a criação de uma Tabela Nacional de Mortalidade de Empréstimo, a partir de um esforço cooperativo dos bancos, “poderia ser tão útil no estabelecimento de reservas para perdas de empréstimos dos bancos quanto são as tabelas nacionais de mortalidade de vida na precificação de seguros de vida” (Saunders, 2000b, p. 74).

2.3.5 - Modelos RAROC

O RAROC – *Risk-Adjusted Return on Capital*, ou taxa de retorno ajustada por risco sobre o capital, é um modelo de risco de crédito baseado em dados de mercado. Criado pelo Banker Trust, tem sido utilizado atualmente por uma grande maioria de bancos americanos e europeus.

...a idéia essencial do RAROC é a de que, em lugar de avaliar o fluxo de caixa anual efetivo ou prometido de um empréstimo (como os juros líquidos e as comissões), o gerente de crédito compara o rendimento esperado do empréstimo a seu risco. Assim, em lugar de dividir o rendimento pelo ativo, é dividido por alguma medida de risco do ativo (empréstimo) (Saunders, 2000a, p. 221).

RAROC = Rendimento do empréstimo durante um ano / Capital sujeito a risco no empréstimo

Para se calcular o RAROC, são necessários os seguintes passos:

- a. cálculo do lucro esperado para o empréstimo: são considerados o *spread* da operação (diferença entre a taxa do empréstimo e o custo de captação do

recurso) e as tarifas inerentes (abertura de crédito, vistorias, comissões de compromissos e outras) e deduzidas as provisões para perdas com o empréstimo e os custos operacionais (mão-de-obra e outros);

- b. cálculo do valor do capital exposto a risco – e que significa a perda em potencial do empréstimo – através da ponderação do valor do empréstimo pela variação esperada do prêmio por risco de crédito e pelo *duration* do empréstimo. Para estimar o prêmio por risco são utilizados “dados publicamente disponíveis no mercado de obrigações de empresas” (Saunders, 2000a, p. 222) relativos ao ano anterior e à mesma classe de risco do tomador. Não são usados dados sobre prêmios por risco de empréstimos, tendo em vista a pouca disponibilidade dessas informações no mercado. Assim, definir o risco do empréstimo é o principal problema do modelo RAROC;
- c. compara-se o rendimento do empréstimo com o seu risco, calculando assim, o RAROC do empréstimo;
- d. por último, compara-se o RAROC com a taxa de atratividade estabelecida pelo credor. Saunders (2000b, p. 126), recomenda utilizar a taxa de “retorno sobre o capital (ROE)” ou “a média ponderada do custo de capital (WACC)”.

Para melhor entendimento do modelo, calcularemos o risco de crédito de um empréstimo da ordem de R\$ 2 milhões, através do uso do modelo RAROC, concedido a um tomador de risco AAA (classificação Standard & Poor's):

- Cálculo do lucro ajustado de um ano do empréstimo:
 - ✓ $\text{Spread} = \text{R\$ } 2.000.000,00 \times 0,3\% = \text{R\$ } 6.000,00$

- ✓ Receitas com tarifas = R\$ 3.000,00
- ✓ Provisão para perdas = R\$ 2.000.000,00 x 0,2% = (R\$ 2.000,00)
- ✓ Custos operacionais = R\$ 1.500,00
- ✓ Lucro ajustado = R\$ 5.500,00

- Cálculo do capital em risco:

- ✓ *Duration* do empréstimo: 3 anos
- ✓ Variação do prêmio de risco de crédito (baseado mercado de *bonds corporativos*) = 1,1%
- ✓ Nível médio corrente de taxas para *bonds AAA* = 10%
- ✓ Capital em risco = *Duration* x Valor do empréstimo x (variação prêmio de risco / 1+taxa *bonds AAA*) = R\$ 60.000,00

- Cálculo do RAROC:

- ✓ RAROC = Lucro ajustado / Capital em risco = R\$ 5.500,00 / R\$ 60.000,00 = 0,0917 = 9,17%

Decisão de crédito:

Se a taxa de atratividade do emprestador for superior ao RAROC calculado, a proposta de empréstimo deve ser indeferida. A proposta pode ser aceita se o RAROC se mostrar percentualmente mais elevado que a taxa de atratividade estabelecida pelo credor.

O RAROC é, portanto, uma medida de desempenho da rentabilidade do empréstimo em negociação, com a vantagem de que são ponderados os riscos inerentes à operação de crédito.

2.3.6. Modelo de risco de crédito baseado na Teoria de Opções

A KMV *Corporation*, em 1995, construiu, a partir da Teoria de Opções, desenvolvida por Merton, Black e Scholes (1974), um modelo de análise de risco de crédito denominado “Modelo de Freqüência Esperada de Inadimplência (EDF). Atualmente, grandes bancos americanos vêm utilizando-se desse modelo para medir a frequência esperada de inadimplência dos pleiteantes de crédito.

O modelo de inadimplência baseado na teoria das opções aborda o custo da falência equiparando-o total ou parcialmente ao valor do capital próprio. Falência aqui tem o significado de que os acionistas abrem mão da empresa em favor dos credores quando ocorre inadimplência (Altman, 1999, p. 159).

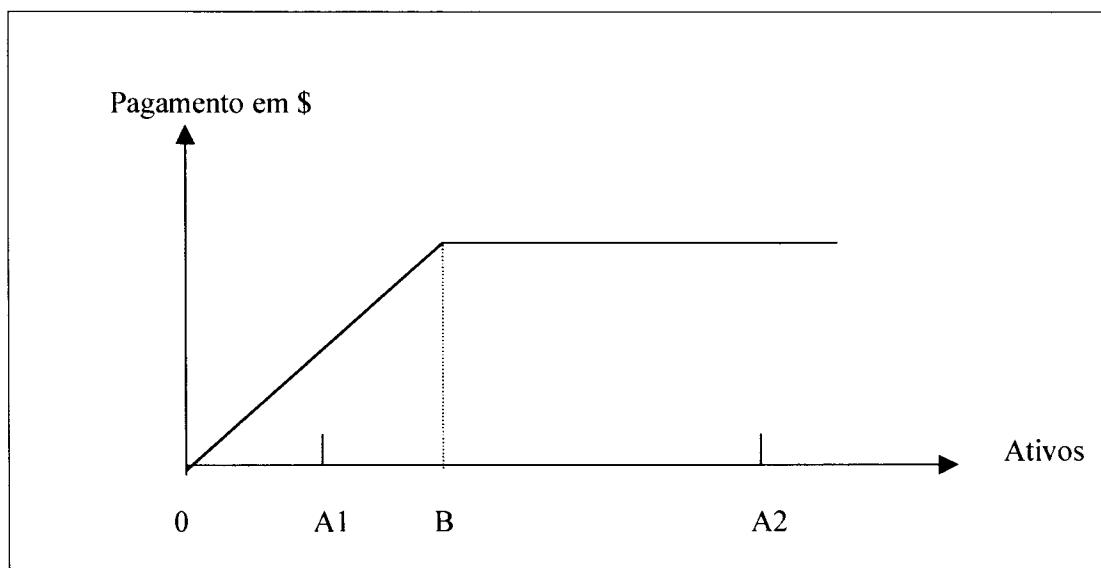
O modelo EDF, ou modelo KMV, tem como objetivo determinar a probabilidade de inadimplência a partir da relação entre o valor de mercado da empresa e sua estrutura de capitais, valendo-se, para tanto, da teoria das opções.

Nesse modelo, os direitos dos acionistas são entendidos como uma opção perante aos demais credores da empresa. Se o empreendimento não obtiver sucesso, não gerando recursos suficientes para cumprimento dos seus compromissos perante aos credores, os acionistas podem exercer a “opção” de entregar os ativos da empresa abrindo mão dos

capitais por eles investidos, passando, assim, a não mais responder pelas dívidas da empresa.

Exemplificamos o funcionamento do modelo a partir da figura 3 abaixo, adaptada de Saunders (2000b, p.18).

Figura 3 – Teoria das Opções – Pagamento a um Banco Credor



Se o empréstimo vence em A2, e a empresa possui ativos a valor de mercado (0A2) superiores ao montante da dívida, os empresários estariam “incentivados” a pagarem o valor do empréstimo (0B) no vencimento, uma vez que $0A2 > 0B$. O valor residual ($0A2 - 0B$) seria o retorno sobre o ativo obtido pelo empreendimento.

Caso, entretanto, o valor dos ativos da empresa, na data do vencimento do empréstimo, for A1, “os donos terão um incentivo (ou opção) de não pagar e entregar os ativos

restantes da empresa ao credor (o banco)” (Saunders, 2000b, p.18), uma vez que o valor do empréstimo seria maior que o valor dos ativos totais da empresa ($0B > 0A1$).

O modelo KMV ou EDF é construído a partir das seguintes abordagens:

- a. o valor de mercado e a volatilidade da empresa são definidos pelo valor de mercado e volatilidade das ações da companhia que são negociadas em bolsa de valores e no valor do passivo registrado no balanço patrimonial;
- b. com base no passivo, é calculado o ponto de inadimplência da empresa, sendo estimado um valor para a empresa a partir da derivação de seu valor atual. Com base no ponto de inadimplência e no valor previsto para a empresa, “mais a volatilidade da empresa, se constrói uma medida que representa o número de desvios padrão do valor esperado para a empresa para o ponto de inadimplência (distância à inadimplência)” (Altman, 1999, 162);
- c. a probabilidade de inadimplência é conhecida através da comparação do valor calculado para a “distância à inadimplência” com a taxa efetiva de inadimplência calculada a partir da inadimplência histórica de um mesmo grupo de empresas.

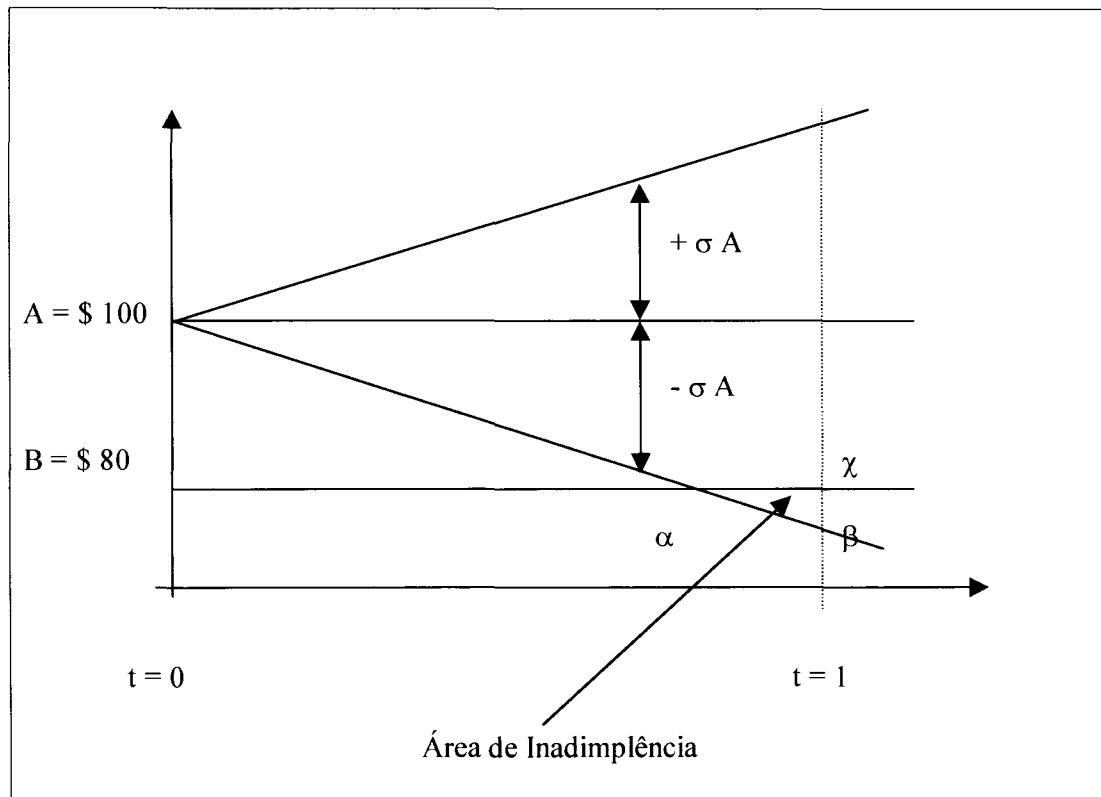
A “distância à inadimplência” (DI) pode ser expressa pela seguinte fórmula:

$$\text{Distância à Inadimplência} = \frac{\text{(valor de mercado previsto do ativo} - \text{ponto de inadimplência})}{\text{(valor de mercado previsto do ativo)} \times \text{(volatilidade dos ativos)}}$$

Para Saunders, “teoricamente, esse modelo é uma ferramenta elegante de extração de prêmios e probabilidades de inadimplência” (Saunders, 2000a, p. 226), isto é , “o modelo relaciona o valor presente da empresa a seu ponto de inadimplência e à sua volatilidade histórica” (Altman, 1999, p. 166).

A Figura 4 abaixo ilustra o cálculo do EDF teórico, conforme adaptação feita de Saunders (2000b, p. 23).

Figura 4 – Cálculo do EDF Teórico



O problema proposto é calcular a probabilidade teórica, em um horizonte de tempo de 1 ano ($t = 1$), de uma empresa tomadora de crédito.

Para resolução são necessários os seguintes dados e cálculos:

- $A = \$ 100$ – valor de mercado dos ativos da empresa tomadora;
- $B = \$ 80$ – valor das obrigações totais de curto prazo mais 50% do valor total das obrigações de longo prazo. Corresponde ao limite de inadimplência ou “preço de exercício”
- $\sigma_A = \$ 10$ – valor do desvio padrão anual dos valores dos ativos
- $EDF = \text{Área } \alpha\beta\chi - \text{Área de inadimplência}$: representa a probabilidade de o valor de mercado dos ativos da empresa (A) ficar menor que o valor total de suas obrigações (B)
- Distância à inadimplência = $\frac{A - B}{\sigma_A} = \frac{\$ 100 - \$ 80}{\$ 10} = 2$ desvios-padrão

Considerando uma distribuição normal para os valores dos ativos, temos que há probabilidade de 95% que a variação (para mais ou para menos) do valor médio desses ativos seja de 2 desvios padrão. Assim, concluímos que o EDF é de 2,5% ($5\%/2$), isto é, a probabilidade de inadimplência do tomador, em um prazo de um ano, é da ordem de 2,5%.

Segundo estudos comparativos feitos pela KMV, o modelo EDF tem-se mostrado mais eficaz na previsão de falências e concordatas de empresas do que os modelos do tipo escore Z e de variações de *ratiq* efetuados por agências especializadas.

As principais diferenças do modelo de risco baseado na teoria das opções para os demais modelos são:

- a. o modelo utiliza-se de valores de mercado, considerando o preço das ações da empresa para definição do valor do ativo e não apenas os dados constantes das demonstrações contábeis;
- b. o modelo não simula previsões reais de inadimplência, ele apenas relaciona o valor presente da empresa a seu ponto de inadimplência e à sua volatilidade histórica.

2.3.7. Outros modelos de risco de crédito

No âmbito dos Estados Unidos da América, vários outros modelos de mensuração de risco de crédito vêm sendo desenvolvidos por empresas especializadas e por estudiosos da área, tendo por base conceitos modernos de finanças. No Brasil, as abordagens modernas começam a ser discutidas no âmbito das instituições financeiras e das universidades, tendo sempre por base os trabalhos americanos.

Entre outros modelos podemos citar:

- **Modelo *CreditPortfolioView da McKinsey*:** utiliza a abordagem da simulação macro. Através da utilização dos conceitos de matrizes, são modelados os efeitos macros (tanto sistemáticos quanto não sistemáticos), embutindo-se, assim, os efeitos do ciclo de negócios no cálculo de probabilidade de inadimplência;

- **Modelo *Loan Analysis System (LAS) da KPMG***: utiliza a abordagem de probabilidade neutra ao risco para valorar ativos de risco. Considera a hipótese de que se no mercado financeiro os “investidores se comportam de forma livre de risco, os preços de todos os ativos podem ser determinados simplesmente descontando-se os fluxos de caixa futuros esperados do ativo a taxa livre de risco” (Saunders, 2000b, p. 55). A probabilidade de inadimplência é medida mediante a comparação dos *spread* dos ativos de risco com os ativos livres de risco;
- **Modelo Credit Risk Plus da CSFP**: A Crédit Suisse Financial Products (CSFP) desenvolveu um modelo de inadimplência baseado nos modelos utilizados pelas Seguradoras na determinação do risco de perda de prêmios de seguros contra incêndio residencial. “Cada empréstimo individual é considerado como tendo uma pequena probabilidade de inadimplência, e a probabilidade de inadimplência de cada empréstimo independe da inadimplência de outros empréstimos” (Saunders, 2000b, p.73).

2.4. MODELOS DE CRÉDITO PARA PESSOAS FÍSICAS

As instituições financeiras, e até mesmo empresas comerciais como as de eletrodomésticos, por exemplo, vem direcionando esforços para alavancagem de crédito ao consumidor. Os principais motivos que atraem a atenção dos bancos é o fato de serem créditos que apresentam boa rentabilidade – as taxas praticadas para esse segmento são bem superiores às concedidas às pessoas jurídicas – e com um risco

menor uma vez que a carteira é constituída de um número elevado de clientes, não existindo, portanto, concentração de clientes.

Os principais produtos de varejo oferecidos pelos bancos para seduzir os clientes são os cheques especiais, o crédito fixo direcionado para a compra de bens duráveis como computadores e automóveis, cartões de crédito, leasing e o crédito pessoal, em que o cliente não necessita apresentar provas da aplicação dos recursos emprestados.

Para ser rentável, o crédito ao consumidor tem que ser aplicado de forma massificada e padronizada. Para tanto, os bancos vêm valendo-se de modelos quantitativos para a seleção dos créditos em substituição à análise meramente de caráter subjetivo utilizada até recentemente.

O principal modelo para crédito ao consumidor e quem vem sendo largamente utilizado pelas instituições financeiras do Brasil é o *credit scoring*. “O *Credit scoring* tem sido uma técnica que permite avaliar e pontuar o limite de crédito que se pode atribuir a determinado cliente” (Berni, 1999, p. 65).

Os modelos de *credit scoring* são usados para determinar se o tomador é merecedor ou não de crédito, e além disso, quantificar a assistência máxima a ser concedida, a partir da ponderação do escore do cliente com sua renda e/ou patrimônio pessoal.

Na construção de um modelo de *credit scoring* as empresas devem observar os seguintes passos:

- a. com base no banco de dados da empresa, elabora-se uma amostra de bons e maus pagadores. “A pressuposição nos modelos de *credit scoring* é de que exista uma métrica que separe os créditos bons dos maus, dividindo-os em dois grupos distintos” (Altman, 1999, p. 182);
- b. através da aplicação de técnicas estatísticas – análise discriminatória, análise *logit*, análise *probit*, etc. -, são determinadas as variáveis que melhor identificam tanto os bons pagadores quanto os maus pagadores;
- c. também com base nas técnicas acima descritas são determinados pesos às variáveis, que tem como objetivo diferenciar o seu grau de importância. Variáveis que tem mais eficiência na determinação do bom e do mau pagador recebem maior peso;
- d. assim é definida uma equação para se apurar o escore do cliente;
- e. define-se o ponto de corte que irá separar os créditos bons dos créditos ruins;
- f. com base na renda e/ou no valor do patrimônio do tomador, ou através de uma outra medida, é calculado o valor do limite de crédito;
- g. também podem ser definidos limites para as linhas a serem oferecidas aos clientes, como limite para o cheque especial, cartão de crédito e crédito fixo pessoal.

Para Gitman, o *credit scoring* consiste em um “procedimento que produz uma pontuação capaz de refletir o potencial financeiro global de um solicitante de crédito, que resulta de uma medida ponderada dos pontos relativos a características financeiras e creditícias” (Gitman, 1997, p.700).

Na **Tabela 3** abaixo, apresentamos um modelo de *credit scoring*, adaptado de Gitman (1999, p. 700/701), utilizado por uma loja de departamento americana.

Tabela 3 – Modelo de Credit Scoring

Características Financeiras e Creditícias	Pontuação	Peso	Pontuação Ponderada
Referências de crédito	80	0,15	12,00
Casa própria	100	0,15	15,00
Faixa de renda	70	0,25	17,50
Histórico de pagamento	75	0,25	18,75
Anos de residência no endereço	90	0,10	9,00
Anos no emprego	80	0,10	8,00
Credit Scoring			80,25

Pontuação de Crédito	Procedimento
Maior que 75	Conceder condições padrões de crédito
De 65 a 75	Conceder crédito limitado; se a conta for mantida em ordem, conceder condições padrões de crédito após um ano
Menor que 65	Rejeitar a solicitação

Uma das principais variáveis consideradas nos modelos é a inexistência de restrições, informações que são obtidas na própria ficha cadastral da empresa ou através de convênios mantidos com entidades de proteção ao crédito, tais como o SPC e a SERASA. Também possui peso significativo o comportamento do tomador em seus negócios mantidos com a empresa, assim, clientes que pagam com pontualidade recebem uma boa pontuação.

A renda do tomador, além de determinar uma boa ou má pontuação, pode até mesmo de forma isolada excluir um pretenso cliente, em que pese as demais variáveis serem boas. A título de exemplo podemos citar o caso de uma pessoa que ganhe um salário mínimo pleitear crédito junto a uma instituição financeira que não tenha produtos para esse público alvo. Algumas instituições utilizam um percentual da renda para determinar o valor do limite de crédito do cliente.

Variáveis do tipo anos de residência e anos no emprego podem distorcer o resultado do *credit scoring*. Para tomador possuidor de boa situação econômica e financeira e que sai do interior para a capital, ou um aposentado que muda de domicílio, por exemplo, o fato de residir há pouco tempo em uma determinada localidade não significa que essa situação represente um grau de risco há mais para o banco. O que, a meu ver, deve ter um grau significativo de importância é a estabilidade de renda e não o tempo de residência ou de emprego.

Os modelos de *credit scoring* são largamente utilizados pelas instituições financeiras por apresentarem muitas vantagens, dentre as quais podemos destacar:

- a. os modelos são de simples entendimento e interpretação. Os funcionários lotados em agências bancárias, por exemplo, mesmo não tendo participado da construção do modelo, utilizam essa ferramenta com extrema facilidade;
- b. os modelos padronizam a análise, diminuindo a subjetividade das análises tradicionais, colaborando, inclusive, para a diminuição de práticas

discriminatórias, pois, em alguns casos, a simpatia ou a antipatia do gerente de crédito em relação a determinado cliente era um fator que definia a rejeição de uma proposta de empréstimo. Os métodos quantitativos minimizam ocorrências da espécie;

- c. os modelos reforçam a cultura de crédito da empresa, determinando, através das variáveis selecionadas, o que a empresa mais valoriza em um relacionamento creditício;
- d. os modelos agilizam o fluxo decisório. A tecnologia computacional tem possibilitado a integração de vários sistemas de informações proporcionando, assim, condições para que a decisão acerca do crédito se dê em horas e não em dias como antigamente;
- e. os modelos possibilitam a concessão de crédito em massa e de forma automatizada. Vários bancos já disponibilizam, através de seus terminais de atendimento eletrônico e até mesmo através da internet, linhas de crédito pré-aprovadas, bastando apenas um comando do tomador para que o dinheiro seja creditado em sua conta corrente;
- f. os modelos são construídos através de emprego de técnicas “comuns e bem entendidas, assim como as abordagens usadas para avaliá-los (Altman, 1999, p. 189);

Leoni destaca que a utilização de modelos de escoragem de crédito permite “mais rapidez às análises, principalmente em se tratando de empresas que trabalham no ramo do crédito direto ao consumidor, eliminando de pronto as análises subjetivas dos processos, contribuindo para maior agilização final das respostas” (Leoni, 1998, p. 102).

Altman (1999, p. 189), entretanto, alerta para algumas limitações quanto ao método estatístico utilizado pelas instituições financeiras, pois “não ajudam a eliminar distorções históricas de seleção de uma instituição”, bem como “é comum os testes estatísticos usados para ajustarem esses modelos serem fracos e confundirem o usuário, superestimando sua eficácia”.

No Brasil, a comprovação de renda, um dos pilares dos modelos de classificação de crédito, é variável que mais atenção exige do analista quando da utilização dos modelos de *credit scoring*. Com exceção do assalariado que tem seu contra-cheque para apresentar às instituições financeiras, as demais classes de trabalhadores ou apresentam renda superestimadas ou subavaliadas.

As declarações de imposto de renda de autônomos e de profissionais liberais regra geral apresentam renda abaixo da efetivamente percebida por esses profissionais em razão da sonegação fiscal normalmente praticada por conta das altas taxas tributárias. Tal situação gera cálculo de limite de crédito incompatível com a situação financeira do cliente, fazendo com que as instituições financeiras realizem negócios em montante inferior ao potencial do tomador. Por um outro lado, a sonegação é um fato que aumenta o risco do cliente, pois em caso de uma autuação fiscal a situação financeira e econômica do tomador pode vir a se deteriorar.

Com a velocidade das mudanças que vêm ocorrendo atualmente no mundo globalizado, as mudanças de atitudes das pessoas e a conjuntura econômica do país, por exemplo,

também irão se alterar com o tempo. “Um modelo de *credit scoring* pode degradar-se pelo tempo se a população na qual ele é aplicado diverge da população original que foi usada para construir o modelo” (Altman, 1999, p. 190).

Assim, os modelos de *credit scoring*, para terem eficiência, devem ser constantemente revisados e avaliados, buscando-se as variáveis e os pesos respectivos que demonstrem, com clareza, o ponto de corte entre os bons e os maus pagadores consideradas as características financeiras e creditícias da época em que são empregados.

2.5. MODELOS DE CRÉDITO PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Há uma dificuldade muito grande em se construir um modelo baseado em demonstrativos contábeis, com a consequente utilização de índices financeiros. Isso deve-se ao fato de que as micro e pequenas empresas, em geral, não possuem escrita contábil organizada e quando a tem, os demonstrativos não representam suficientemente as condições reais de seu resultado e patrimônio, em razão principalmente da sonegação fiscal praticada pelas empresas desses portes.

No Brasil, há grande restrição de crédito às micros e pequenas empresas, em razão da elevada taxa de mortalidade. Assim, essas empresas apresentam maiores riscos e, portanto, têm mais dificuldade em ter acesso ao crédito, o que faz com que os bancos direcionem seus recursos, no atendimento a esse segmento, para operações de desconto de recebíveis (cheques, duplicatas e faturas de cartão de crédito). Para o banco, esse tipo

de operação minimiza o risco, mas para o empresário significa pagar encargos mais elevados e não ter um prazo adequado para a formação de seu capital de giro próprio.

As instituições financeiras têm utilizado “na análise das pequenas empresas as mesmas abordagens desenvolvidas para o crédito ao consumidor” (Altman, 1999, p. 197). Na construção dos modelos, os bancos têm utilizado uma combinação de crédito pessoal, baseada nas características financeiras e creditícias dos proprietários, e de crédito empresarial, baseada nas características financeiras e patrimoniais da empresa proponente do crédito.

Além dos motivos acima citados, para a realização de adaptação do modelo de risco de pessoas físicas para as pequenas empresas, temos como fatores determinantes as seguintes situações:

- a. a identidade e a situação econômico-financeira do proprietário não são separadas da empresa. Normalmente as administrações são familiares e o caixa da empresa e do dono são unificados. Assim, o estudo das variáveis inerentes ao proprietário são de suma importância para a aferição do risco de crédito da empresa. O aval do dono passa a ser a principal garantia do empréstimo;
- b. para obterem ganhos em pequenos negócios, os bancos necessitam de realizar uma quantidade grande de operações, tal como o crédito ao consumidor, que só é possível com a adoção de um sistema padronizado de análise que seja barato e eficiente na “coleta de dados e avaliação de crédito, necessidade que é atendida pelos processos de *credit scoring* ao consumidor” (Atman, 1999, p. 197);

- c. a tendência atual é de os créditos a pequenas empresas também serem concedidos de forma automatizada, minimizando os custos das instituições financeiras.

A título de exemplo, adaptado de Berni (1999, p. 66), apresentamos, na **Tabela 4** a seguir, a análise de uma característica da pequena empresa, que normalmente é encontrada em formulários de avaliação de risco de crédito.

Tabela 4 – Avaliação de Risco de Pequenas Empresas

A empresa tem a seguinte data de constituição:		
a. menos de um ano de constituição	1 ponto	(considerado pouco significativo)
b. até nove anos de constituição	2 pontos	(item de significado razoável)
c. acima de 10 até 20 anos de constituição	3 pontos	(item de significado bom)
d. empresa com 20 anos ou mais	4 pontos	(item de significado ótimo)

2.6. OUTRAS APLICAÇÕES DE MODELOS DE RISCO DE CRÉDITO

Em função das características do tomador e das características do negócio, os modelos de risco de crédito são elaborados considerando-se as principais variáveis. Também é definida a melhor forma de se realizar a análise, isto é, se análise se dará de forma somente subjetiva, se apenas através de métodos quantitativos ou de um sistema que combine análise quantitativa e subjetiva.

O mercado de crédito imobiliário residencial também vem utilizando-se de modelos de escoragem de crédito para a concessão de financiamentos. Até pouco tempo, a análise era feita tão somente com base em critérios subjetivos, em que eram consideradas a capacidade financeira do mutuário e a avaliação do imóvel.

Para as empresas de crédito imobiliário, o *scoring* de crédito é utilizado como uma “ferramenta de concessão para aceitar ou rejeitar solicitações de crédito” (Altman, 1999, p. 198). As principais variáveis utilizadas para determinar a qualidade do crédito são: faixa de renda e endividamento do mutuário; patrimônio pessoal; histórico de emprego; inexistência de restrições junto aos órgãos de proteção ao crédito e as condições econômicas da região.

As instituições financeiras também são objetos de análise, seja por parte dos órgãos regulamentadores, como o Banco Central, seja por outras instituições financeiras com as quais mantém negócios ou por outras empresas ou entidades que aplicam seus recursos junto aos bancos.

A atenção às demonstrações financeiras dos bancos brasileiros aumentou consideravelmente nos últimos anos em razão das mudanças que vem acontecendo no setor, representadas por fusões, novos entrantes estrangeiros, bem como pelas liquidações de instituições financeiras e intervenções realizadas pelo Banco Central.

Dada a importância para estabilidade econômica de um país, esse setor vem sendo cada vez mais regulamentado. “Hoje exige-se que os grandes bancos, por exemplo, forneçam

extensas informações sobre sua exposição a risco de taxa de juros, de derivativos e de qualidade de carteira de empréstimos” (Altman, 1999, p. 202).

Existem várias técnicas para se avaliar a solvência de um banco, que podem ser utilizadas separadamente ou em conjunto. Uma delas é a medição da qualidade dos ativos. Essa técnica consiste em classificar os ativos da instituição financeira por grau de risco, sendo que a “razão entre o capital disponível e os ativos de risco, chamada de índice de capital líquido, é uma medida do risco de insolvência do banco” (Atman, 1999, p. 203).

Uma outra técnica consiste na análise da administração da instituição financeira. Os problemas de má qualidade dos ativos são atribuídos a fatores de administração interna, tais como diretoria não capacitada, processo decisório inadequado, controles internos precários, inexistência de política de crédito, estilo de gerência não conservador com os capitais de terceiros, fraudes e abusos de poder.

Os modelos de índices financeiros multivariados, tais como os modelos de previsão de insolvência de empresas, também são usados para se medir a solvência de um banco. As agências regulamentadoras americanas utilizam-se de um modelo denominado CAMEL – que consiste na avaliação de índices que refletem a qualidade dos ativos, do capital, da administração, da rentabilidade e da liquidez dos bancos - . O modelo é elaborado através da aplicação de “pesos aos índices em cada uma das categorias para chegar a um score final e, assim, uma classificação (*rating*)” (Altman, 1999, p. 204).

Por último, uma outra medida utilizada para se calcular a solvência dos bancos é o cálculo do valor da instituição financeira a preços de mercado. Isto é feito através do acompanhamento dos preços das ações em bolsa de valores. “Um declínio no preço das ações de um banco pode, portanto, preceder a realização, por parte dos regulamentadores, de que sua condição financeira se deteriorou de forma significativa” (Altman, 1999, p. 205).

2.7. RISCO DE CARTEIRAS DE CRÉDITOS

2.7.1. Introdução

As concessões de crédito se baseavam quase que exclusivamente na análise individual de cada tomador. Muitos modelos foram desenvolvidos com o objetivo de se quantificar a probabilidade de perdas individuais. Tal política não permitia que as instituições que concediam créditos enxergassem que os recursos por elas investidos poderiam estar sujeitos a riscos que não tão somente os inerentes ao tomador. Assim, o fenômeno da concentração não era percebido e quando um determinado setor da economia passava por dificuldades, por exemplo, os credores amargavam grandes prejuízos.

Assim, os bancos passaram a dar grande importância à gestão da carteira, passando a adotar como política o conceito de diversificação. A administração da carteira consiste em se abrir a carteira de modo a enxergar como se distribuir a concessão de crédito entre os tomadores. Dessa forma, os recursos investidos são demonstrados por região

geográfica, por segmento de mercado, por faixa de riscos, por porte de empresas e outros parâmetros.

Exemplificando, a aplicação de recursos de forma concentrada em determinada região pode inviabilizar a carteira se a região escolhida sofrer algum tipo de desastre natural como seca ou enchentes. Quanto à concentração por faixas de risco, os credores vivem um dilema que é o de ponderar o risco e o retorno das propostas de crédito. Créditos de baixo risco implicam em retornos baixos e vice-versa. Assim, uma carteira formada exclusivamente por clientes risco AAA teria um risco muito baixo, mas poderia não viabilizar a carteira em função da baixa rentabilidade.

Na gestão de carteira, as instituições têm criado limites de exposição a risco, seja por níveis de risco, segmento de mercado, porte ou região geográfica, como também por tomador. Constam até de estatutos de grandes bancos a proibição de se emprestar montantes acima de determinado percentual do patrimônio líquido a um único cliente.

Um outro tipo de acompanhamento efetuado pelas instituições financeiras é o da performance dos setores da economia nacional e internacional. Se determinado setor encontra-se desaquecido, o crédito a empresas pertencentes a esse segmento tende a sofrer restrições quanto ao volume de recursos e garantias exigidas, podendo chegar até o extremo de se interromper a concessão de créditos.

Segundo Altman , os limites de exposição fixados pelos credores são desenvolvidos a partir da consideração das seguintes abordagens:

- a. experiência antiga ou recente de perdas;
- b. padrões baseados em tolerância de perda máxima com relação ao capital;
- c. retorno sobre o capital, ajustado ao risco, onde o risco é avaliado em termos de transação ou em termos de unidades de negócios (1999, p 275).

Como forma de maximizar a relação risco/retorno, os bancos passaram a adotar conceitos vigentes no mercado de capitais, gerenciando a carteira de empréstimo segundo a “Moderna Teoria de Carteiras”, bem como passaram a adotar diversas técnicas para mensurar o risco de inadimplência existente em suas carteiras de crédito, dentre as quais destacamos as medidas classificatórias de risco, a migração de riscos, o valor em risco (VAR) e o *creditmetrics*.

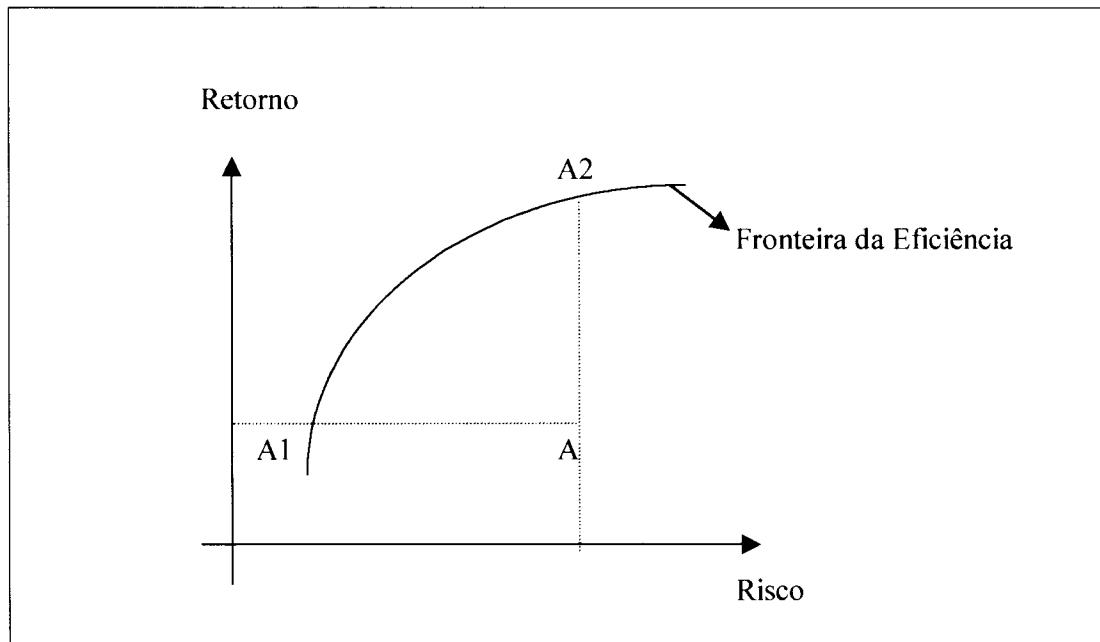
2.7.2. Moderna Teoria de Carteiras

Como forma de melhorar o desempenho da rentabilidade de carteira de empréstimos, os bancos passaram à agregar a tradicional análise individual do tomador de recursos os conceitos de gestão de carteira, valendo-se das doutrinas da Moderna Teoria de Carteira (MTC) utilizada pelos administradores de fundos mútuos e de pensão.

O conceito principal da MTC é a constituição de carteiras que maximizem a relação risco/retorno, a partir da diversificação dos ativos que compõem essa carteira. “Quanto menor a correlação entre empréstimos em uma carteira, maior o potencial para um

gerente reduzir a exposição a risco de um banco, através da diversificação” (Saunders, 2000b, p. 94).

Figura 5 – Gestão Carteira de Empréstimos: A Fronteira da Eficiência



A figura 5 acima demonstra como se pode maximizar a relação risco/retorno de uma carteira de empréstimos ao se adotar os conceitos de gestão de carteira. A carteira “A” é uma carteira tradicional em que os empréstimos são concedidos unicamente tendo-se em conta a performance individual de cada tomador, não se aplicando os conceitos de diversificação. As carteiras “A1” e “A2” ao valerem-se da Moderna Teoria de Carteiras conseguem obter, se comparada com a carteira “A”, um melhor retorno ao mesmo nível de risco (A2) ou diminuir o risco da carteira mantendo-se o retorno esperado (A1).

2.7.3. Rating de risco de crédito

O *rating* de crédito é um sistema de classificação de risco creditício mediante a atribuição de letras ou números que identificam o nível de risco envolvido, que permite “visualizar a capacidade financeira de uma empresa e o nível de risco associado” (Blatt, 1999, p. 70). Os bancos brasileiros, na gestão de suas carteiras de empréstimos (pessoas físicas e jurídicas), estão atribuindo *rating* tanto para os tomadores quanto para as operações formalizadas. Um tomador risco C por exemplo pode responder por operações risco B, quando garantidas por aplicações financeiras que minimizam o risco da operação, ou risco D no caso do empréstimo ser garantido apenas por aval.

Os sistemas de classificação de risco ganharam notoriedade com as agências de *rating* americanas. A Moody's Investors Service (subsidiária da Dun and Bradstreet) e a Standard & Poor's (divisão da Editora McGraw-Hill) são as duas maiores agências de *rating* do mundo, tendo como produtos a avaliação de risco países, segmentos de mercado, empresas, títulos e outras transações financeiras. Os relatórios emitidos por essas empresas têm peso considerável nas transações realizadas no mercado de capitais. Essas agências também emitem *ratings* para empréstimos.

A **Tabela 5** adiante, adaptada de Altman (1999, p. 79), demonstra os critérios de classificação de risco adotados pelas duas maiores empresas de *rating* do mundo.

Tabela 5 – Símbolos de *Rating* de Créditos

Símbolos de <i>Rating</i> de Créditos Seniores de Longo Prazo		
Standard&Poor's	Moody's	Interpretação
Ratings de grau de investimento		
AAA	Aaa	Mais alta qualidade Extremamente forte
AA+	Aa1	Alta qualidade
AA	Aa2	
AA-	Aa3	
A+	A1	Forte capacidade de pagamento
A	A2	
A-	A3	
BBB+	Baa1	Capacidade de pagamento adequada
BBB	Baa2	
BBB-	Baa3	
Ratings de grau especulativo		
BB+	Ba1	Provável cumprimento de obrigações; Incerteza corrente
BB	Ba2	
BB-	Ba3	
B+	B1	Obrigações de alto risco
B	B2	
B-	B3	
CCC+	Caa1	Vulnerabilidade presente à inadimplência
CCC	Caa2	
CC-	Caa3	
C	Ca	Em falência ou inadimplência ou com outros problemas
D		

No Brasil, uma das principais agências de *rating* é a SERASA, que disponibiliza diversos produtos inerentes à área de crédito para o mercado. Especificamente para as instituições financeiras são disponibilizados aplicativos tais como:

- a. **Credit Rating Corporate, Credit Rating Middle e Credit de Rating Small:** são sistemas de graduação de risco de crédito de empresa de grande, médio e pequeno porte, respectivamente, que indicam a probabilidade de inadimplência num horizonte de 12 meses. A escala de *rating* da SERASA vai de 1 a 10, sendo 1 o pior nível de risco e 10 o melhor;
- b. **Credit bureau:** banco de dados com informações positivas e negativas sobre pessoas;
- c. **Solução de Scoring:** tecnologia de decisão de negócios com consumidores;
- d. **Autorizador de créditos:** sistema completo de decisão de crédito.

A classificação dos tomadores de crédito por categorias de risco permite aos credores visualizar de que forma está constituída a carteira de empréstimos, verificando se há ou não concentração de recursos aplicados em determinada categoria de risco e se a rentabilidade da carteira é compatível com os riscos assumidos. Assim, um sistema de classificação de riscos permite ao credor conhecer a “distribuição dos riscos da carteira. Isso permite ao banco tomar medidas corretivas para enquadrar a carteira aos padrões de risco definidos pela política de crédito” (Odálio dos Santos, 2000, pág. 138).

Exemplificando, se a carteira tiver recursos consideráveis investidos em clientes risco A (melhor grau de risco), o administrador poderá, considerada a conjuntura econômica e a política de crédito da instituição, admitir a concessão de créditos para clientes de faixa de risco mais elevada como forma de melhorar a rentabilidade da carteira.

2.7.4. Modelos de migração de risco de crédito

Os limites de crédito concedidos aos tomadores são revisados periodicamente em função do nível de risco inerente ao tomador. Tomadores com menor grau de risco têm sua situação econômico-financeira avaliada anualmente, por exemplo, e tomadores com grau de risco mais elevado têm seus créditos revisados semestralmente ou em períodos menores. “Se a qualidade de crédito de uma empresa melhora ou piora significativamente ao longo do tempo, tal revisão irá induzir a agência a aumentar ou diminuir o *rating*” (Altman, 1999, p. 247).

Os modelos de migração mostram o histórico e a posição atualizada das medidas classificatórias de risco dos tomadores. Por meio desse recurso, os bancos e as empresas não-financeiras podem calcular a probabilidade de migração ou alteração da medida classificatória de risco atual para outra classificação de risco (ou a inadimplência) (Odálio dos Santos, 2000, p. 140).

Com base em dados históricos sobre a classificação de empréstimos, as instituições financeiras podem elaborar tabelas que refletem a probabilidade de alterações na classificação de empréstimo de um ano para outro.

Exemplificando, consideremos um empréstimo hipotético classificado como sendo de risco “A” (baseado na classificação determinada pela Resolução 2682 do CMN). A questão é avaliar qual a probabilidade de migração de risco desse empréstimo. Para tanto, consideremos que a estatística do banco credor indique as seguintes probabilidades, conforme demonstrado na **tabela 6** adiante.

Tabela 6 – Probabilidades Alterações de Risco para Empréstimo**Classificado como “A”**

Faixa de Risco	Probabilidade
AA	2,0%
A	89,0%
B	4,0%
C	2,0%
D	1,2%
E	0,8%
F	0,5%
G	0,3%
H	0,2%

Assim, verifica-se a maior probabilidade é de que o empréstimo permaneça no ano seguinte na mesma classe de risco atual (89%). Há uma pequena probabilidade de 2% que o empréstimo melhore de risco (faixa AA). Existe também probabilidade de se passar para um nível pior, B por exemplo (4%). A probabilidade de o empréstimo ficar inadimplido há mais de 180 dias (risco H) é de apenas 0,2%.

Ao mudar de faixa de risco, os efeitos sobre o empréstimo e sobre os negócios mantidos com o cliente são os seguintes, considerada a realidade atual do mercado de empréstimos no Brasil:

- a. alteração na constituição da provisão para devedores duvidosos (Resolução 2682 do CMN). Assim, se piorar o risco, o Banco terá acréscimo de despesas, aumentando o custo do empréstimo;

- b. o tomador pagará taxas mais caras na renovação do empréstimo, bem como em outras contratações de crédito;
- c. se alteração for em função de inadimplência, o tomador ficará impossibilitado de acessar outras linhas de crédito, tendo em vista os registros de inadimplência efetuadas na SERASA.

Os principais objetivos em se adotar um modelo de migração de risco são os seguintes:

- a. medição da inadimplência histórica e dos índices de perdas com empréstimos;
- b. geração de informações sobre a tendência da carteira;
- c. elaboração de previsão de perdas com empréstimos em função de cenários projetados;
- d. identificação da probabilidade de um empréstimo migrar de classe de risco ou se consumar como perda;
- e. adoção de medidas preventivas com vistas ao combate de ocorrência de inadimplências.

A **Tabela 7** adiante, extraída de Odálio dos Santos (2000, p. 141), exemplifica a migração de risco de um tomador de crédito pessoa física. Na elaboração do modelo foram consideradas três variáveis para um período de seis meses:

- a. nível de utilização do limite de cheque especial;
- b. grau de risco do setor gerador de renda na qual a pessoa física exerce suas atividades, medido em função do número de falências decretadas;
- c. volume de recursos em atraso, de responsabilidade do tomador.

Tabela 7 – Migração de Risco de Crédito

Migração de Rating	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Pessoa Física	B	B	B	B	C	C	D
Setor Gerador de Renda	B	B	B	C	C	D	D
Empréstimos	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
A - Total (R\$)	20	18	16	14	12	12	12
B – Cheque especial (CE)	12	12	12	12	12	10	9
c – Utilização do CE	15%	15%	18%	27%	32%	45%	54%
d – Em atraso (R\$)	-	-	-	-	-	2	4
e – Índice b/a	60%	67%	75%	86%	100%	83%	75%
f – Índice d/a	-	-	-	-	-	17%	33%
Medidas Classificatórias de Risco Pessoa Física							
A – extremamente baixo	D – alto						
B – baixo	E – extremamente alto						
C – aceitável							
Medidas Classificatórias de Risco Setor Gerador de Renda							
A – baixo	C – alto						
B – estável	D – extremamente alto						

O estudo da migração de riscos constitui-se em elemento essencial em análise de renovações de crédito. O fato de um setor da economia passar a apresentar grau de risco cada vez mais elevado ao longo do tempo é indicativo de que os recursos investidos em empresas daquele setor devem ser reduzidos ou até mesmo que a instituição não deve mais investir no segmento. Quanto ao tomador, a deteriorização sistemática no nível de risco deve ser alerta para que se promovam medidas restritivas ao crédito, bem como melhoria das condições dos empréstimos já concedidos, a exemplo de reforço de garantias e outras.

O conceito de migração de risco também é utilizado como parte integrante de modelos de administração de risco de crédito, como por exemplo o *CreditMetrics*.

2.7.5. *RiskMetrics* - Valor em risco (VAR)

“O *RiskMetrics* é uma coleção de metodologias e conjuntos de dados projetados para ajudar as instituições a derivar o valor em risco de sua carteira. Ela oferece uma série de ferramentas para mapear os produtos em posições de riscos padronizadas” (Altman, 1999, p. 295).

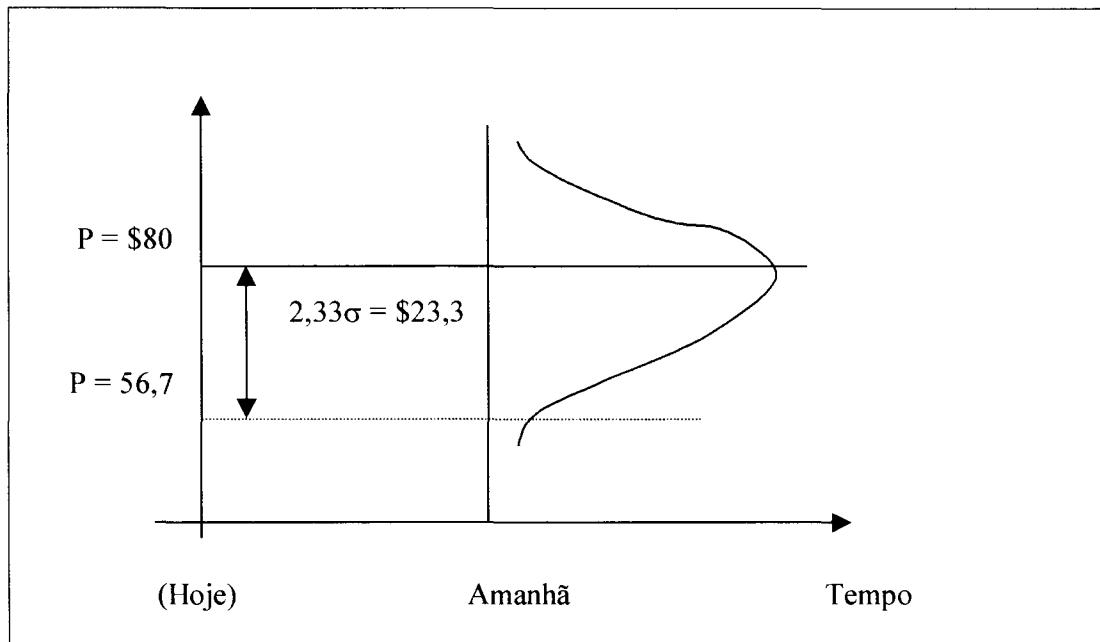
O principal objetivo do VAR é calcular o montante em risco de uma carteira de crédito, em determinado período. Ao conhecer esse montante, a instituição financeira poderá provisionar o valor de capital que será reservado para se cobrir as prováveis perdas com empréstimos.

O VAR é calculado a partir da utilização de dados históricos inerentes à variância e ao retorno da carteira, valendo-se de técnicas sofisticadas de previsão.

Assim, para se calcular o VAR de um determinado título negociado em mercado é necessário conhecer o valor atual de mercado do título e a volatilidade do desvio-padrão desse valor de mercado. Abaixo, adaptado de Saunders (2000b, p. 32), um exemplo prático (**Figura 6**) de cálculo do VAR de um título negociado.

A questão a ser respondida é qual é o VAR, isto é, a perda máxima em determinado período de tempo, de um título de valor de mercado igual a \$ 80,00 e desvio padrão diário de \$ 10,00, considerado um nível de confiança de 99%.

Figura 6 – VAR de um Título Negociado



Supomos que a perda em um dia ruim tem a probabilidade de ocorrer a cada 100 dias. Assim, o dia ruim tem a probabilidade de 1% de ocorrer amanhã. Consideremos também que os retornos diáários desse ativo sejam distribuídos em uma curva normal, conforme Figura 6 acima. Assim, sabemos que 98% das observações se situam entre $+2,33$ e $-2,33$ desvios-padrão em relação a média.

Dessa forma, temos que há a probabilidade de 1% de que o valor do título cairá para um valor de $\$80 - 2,33\sigma$ ou que aumentará para um valor de $\$80 + 2,33\sigma$ amanhã. Sendo

o desvio padrão do título igual a \$ 10,00, temos que o VAR é igual a \$ 23,3 (\$10x2,33) a um nível de confiança de 99%.

Assim, concluímos que há uma probabilidade de 99% que o portador do título perderá menos de \$ 23,3 em termos de valor, isto é, há uma probabilidade de 1% que o valor do título caia para menos de \$ 56,7.

Ao considerar a elevada exposição das carteiras de crédito ao risco de inadimplência dos tomadores, torna-se necessário o cálculo de um VAR que possibilite ao banco cobrir as perdas financeiras desencadeadas, por exemplo, pelo efeito prejudicial da ocorrência de fatores sistemáticos inesperados (Odálio dos Santos, 2000, p. 142).

A aplicação do VAR ao mercado de crédito brasileiro requer ajustes em relação ao modelo apresentado, uma vez que não há mercado de negociação de empréstimos e os retornos dos empréstimos não são “normalmente distribuídos”.

2.7.6. *Creditmetrics*

O *CreditMetrics* é uma técnica desenvolvida recentemente pelo banco J. P. Morgan (abril/1997) e que mede o valor e o risco de uma carteira de crédito. Tem como objetivo “proporcionar um processo de estimativa da distribuição de valor de qualquer carteira de ativos sujeitos a alterações de qualidade de crédito (inclusive inadimplência)” (Altman, 1999, p. 322).

O *CreditMetrics* é uma ferramenta que auxilia na administração da carteira de crédito propiciando ao gerente da carteira:

- a. conhecer quanto cada empréstimo adiciona de risco marginal em função da nova quantidade de diversificação ou concentração que passou a ter a carteira de crédito;
- b. medir o grau de diversificação de risco da carteira de empréstimos;
- c. melhorar a qualidade dos deferimentos de limites de crédito;
- d. racionar a assistência creditícia às empresas pertencentes a segmentos de mercado para os quais já existe elevada exposição de risco;
- e. quantificar o capital necessário a ser reservado para cobertura de perdas com inadimplências, isto é, calcula-se o VAR;
- f. conhecer o valor esperado para o ativo sob análise, dado “o valor presente do ativo nos estados futuros e a probabilidade de que chegue a estes estados” (Altman, 1999, p. 325).

“O *CreditMetrics* não é um esquema de acompanhamento de índices. Pelo contrário, constrói o risco da carteira para cada exposição específica. Assim, dá a informação de risco moldada ao nome, ramo e concentrações de setores na carteira disponível” (Odálio dos Santos, 2000, p.143).

O *CreditMetrics* considera, em sua construção, os seguintes conceitos entre outros:

- a. probabilidade de migração de *rating*;
- b. probabilidade de inadimplência;

- c. cálculo do valor presente dos fluxos de caixa prometidos, descontados pelo spread de crédito de cada evento futuro;
- d. estimativas de recuperação de perdas;
- e. correlação entre ativos. “Duas empresas estão relacionadas se ambas tendem a ter bons resultados ao mesmo tempo ou, em outras palavras, se tem valores de ativos positivamente correlatos” (Altman, 1999, p. 326);
- f. retornos e correlações setoriais.

Segundo Saunders, o CreditMetrics é um “modelo de minimização de risco de carteira de empréstimos” (Saunders, 2000b, p. 99), e não apenas um modelo pleno de cálculo de risco/retorno.

A utilização do *CreditMetrics* no mercado de crédito bancário brasileiro, principalmente concessões para pessoas jurídicas, é limitada em função da inexistência de cálculo e divulgação de *ratings* para a maioria das empresas. Os bancos brasileiros possuem sistema de *rating* próprio, o que ajuda na utilização do modelo, mas o ideal seria a existência de uma Agência de *Rating* Nacional que centralizasse a execução desse serviço, criando, assim, um banco de dados considerável e que refletisse a posição do mercado como um todo.

A utilização do *CreditMetrics* para gerenciamento da carteira de crédito pessoal é facilitada em função de os bancos possuírem uma gama maior de dados uma vez que já vêm utilizando há mais tempo a metodologia de *credit score* na realização de operações de varejo.

Os bancos brasileiros podem e devem implementar modelos de agregação de risco, pois, sem dúvida, o desempenho de suas carteiras será muito melhor. Além disso, a gestão do risco agregado de crédito contribuirá para a redução do risco sistêmico e dos *spreads* bancários (Oliveira, 2.000, p. 63).

3. REGULAMENTAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DE OPERAÇÕES DE CRÉDITO NO BRASIL

3.1. A RESOLUÇÃO 2.682 DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL

As normas estabelecidas pela Resolução 2682 fazem parte de um processo mais amplo de redução do risco do setor bancário em todo o mundo, emanado do Acordo de Basileia (Alberto Borges Matias).

O Conselho Monetário Nacional aprovou, em 21.12.1999, a Resolução 2682, estabelecendo critérios para a classificação das carteiras de crédito das instituições financeiras.

A Resolução determina que as instituições financeiras devem classificar as operações de crédito em nove classes de risco: AA, A, B, C, D, E, F, G e H. O nível AA representa o ativo de menor risco e o H o de maior risco.

Para a definição do grau de risco, a Resolução estabelece as principais variáveis que devem ser contempladas nos modelos a serem elaborados pelas instituições financeiras, as quais devem abranger características tanto do tomador do crédito quanto da operação contratada, e que a classificação das variáveis deve ser amparada em informações consistentes tanto de cunho interno quanto externo.

Relativamente ao devedor, o modelo de classificação de risco deve contemplar:

- a. situação econômico-financeira;

- b. grau de endividamento;
- c. capacidade de geração de resultados;
- d. fluxo de caixa;
- e. administração e qualidade de controles;
- f. pontualidade e atrasos nos pagamentos;
- g. contingências;
- h. setor de atividade econômica;
- i. limite de crédito.

No que diz respeito à operação contratada, o modelo deve considerar as seguintes variáveis:

- a. natureza e finalidade da transação;
- b. características das garantias, particularmente quanto a insuficiência e liquidez;
- c. valor da operação.

No caso de pessoas físicas, devem ser considerados fatores como renda e situação patrimonial. Para empresas pertencentes a grupos empresariais, as operações de crédito devem ser classificadas considerando-se o pior risco percebido por uma das empresas pertencentes ao grupo.

A Resolução trata também da periodicidade da revisão do *rating* de crédito. A cada doze meses, as operações devem ter seu nível de risco revisto, exceto se existir concentração de aplicação de recursos, onde um cliente ou grupo econômico responda

por mais de 5% do patrimônio líquido da instituição financeira, quando o grau de risco deve ser revisto a cada período de seis meses.

A migração de risco, independentemente da revisão em função da periodicidade acima estipulada, deve ser automaticamente realizada se a operação encontrar-se em situação de atraso de pagamento de principal ou de encargos financeiros. Assim, a Resolução estipula uma classificação mínima de risco em função do número de dias de atraso, conforme demonstrado na **Tabela 8** abaixo:

Tabela 8 – Migração de Risco de Crédito em Função de Atraso no Pagamento

PERÍODO DE ATRASO (EM DIAS)	NÍVEL MÍNIMO DE RISCO
Entre 15 e 30	B
Entre 31 e 60	C
Entre 61 e 90	D
Entre 91 e 120	E
Entre 121 e 150	F
Entre 151 e 180	G
Superior a 180	H

A Resolução 2682 promoveu outra profunda alteração foi no que diz respeito ao cálculo da provisão para fazer face aos créditos de liquidação duvidosa. A provisão, que anteriormente só era constituída caso se verificasse a ocorrência de inadimplência superior a 60 dias, passou a ser contabilizada independentemente de atrasos, mas em função do nível de risco da operação contratada.

A **Tabela 9** a seguir demonstra o percentual a ser aplicado para constituição da provisão em função do nível de risco da operação:

Tabela 9 – Provisão para Perdas em Função do Risco da Operação

RISCO DA OPERAÇÃO	PROVISÃO (EM PERCENTUAL)
AA	0,0
A	0,5
B	1,0
C	3,0
D	10,0
E	30,0
F	50,0
G	70,0
H	100,0

O somatório do valor provisionado representa o valor em risco da carteira, podendo, assim, ser designado como uma espécie de VAR da carteira.

Para maior transparência dos riscos inerente à carteira de crédito das instituições financeiras, a Resolução também determinou aos bancos:

- a. classificar em contas de compensação, por no mínimo cinco anos, as operações classificadas como sendo de risco H, após decorridos seis meses do registro inicial nessa faixa de risco;
- b. classificar a operação objeto de renegociação de dívida com base no risco da operação original, verificada no momento da celebração do acordo de composição de dívida;
- c. não contabilizar como receitas efetivas as rendas decorrentes de operações que apresentem mais de sessenta dias de atraso;

- d. divulgar, em notas explicativas às demonstrações financeiras, informações sobre a composição da carteira de empréstimo: distribuição das operações segregadas por tipo de cliente e atividade econômica; por faixa de vencimento; e o montante de operações renegociadas, lançadas em prejuízo e recuperadas no exercício;
- e. manter arquivo de documentos que evidenciem:
 - política e procedimentos adotados pela instituição para concessão e classificação de risco de operações;
 - os tipos e os níveis de risco que a instituição se dispõe a administrar;
 - os requerimentos mínimos exigidos para a concessão de empréstimos;
 - detalhamento do processo de decisão de crédito.

3.1. COMPARATIVO RESOLUÇÃO 2682 COM A LEGISLAÇÃO ANTERIOR

Até 29.02.2000, as operações de crédito concedidas pelas instituições financeiras eram classificadas de acordo com as normas estabelecidas pela Resolução 1.748, de 30.08.1990, do CMN, que considerava como critério para classificação contábil e constituição de provisão para devedores duvidosos apenas os prazos de inadimplência.

Dessa forma, uma operação de crédito poderia ser classificada como sendo de curso normal, atraso, ou de crédito em liquidação. Com o advento da Resolução 2682 do CMN, a partir de março de 2000, as operações de crédito passaram a ser classificadas em nove níveis, em ordem crescente de risco (AA a H), tendo por base a avaliação do risco do cliente e da operação.

As quatro primeiras faixas da escala (AA, A, B e C) identificam as operações que representam menor risco e que devem ser liquidadas normalmente dentro dos prazos pactuados para retorno. As quatro faixas seguintes (D, E, F e G) são consideradas operações de liquidação duvidosa e a faixa H como crédito de difícil recuperação.

No presente tópico comentaremos as principais inovações apresentadas pela regulamentação atual, traçando um paralelo com o normativo vigente até 29.02.2000.

3.2.1. Classificação das operações

As operações atualmente são classificadas considerando-se o nível de risco da operação e o tempo de atraso. Anteriormente eram classificadas tão somente com base na quantidade de dias em atraso e na constituição de garantias. A **Tabela 10** abaixo ilustra os critérios de classificação das operações de crédito.

Tabela 10 – Classificação das operações

Resolução 1.748	Resolução 2682	
Classificação das operações	Dias de atraso	Faixa de risco
Normal:	-	AA
• Vincendas e vencidas até 60 dias	-	A
Atraso:	15 a 30 dias	B
• Vencidas há mais de 60 dias e com garantias	31 a 60 dias	C
	61 a 90 dias	D
Crédito em liquidação:	91 a 120 dias	E
• Vencidas há mais de 60 dias sem garantias e há mais de 180 dias com garantias	121 a 150 dias	F
	151 a 180 dias	G
	Acima 180 dias	H

Pela sistemática estabelecida pela Resolução 1.748, a principal informação que se conseguia extrair dos demonstrativos contábeis era o índice de inadimplência da carteira de crédito. A nova regra deixa mais transparente para o mercado o risco da carteira de crédito, evidenciando com mais clareza as dificuldades que os bancos podem ter em receber seus créditos, uma vez que os vários níveis de risco demonstram - em razão da reclassificação compulsória de risco – em que estágio de atraso estão as operações que compõem o portfólio.

A Resolução 2682 criou um padrão uniforme de classificação de risco para todo o mercado financeiro. Embora cada instituição esteja livre para adotar a metodologia de cálculo que melhor lhe convier, a escala a ser utilizada deverá ser a mesma, o que facilitará para os usuários das demonstrações financeiras realizar comparativos sobre a qualidade da carteira de crédito dos bancos.

3.2.2. Constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa

A Resolução 2.682 determinou que as provisões para perdas – reserva de capital próprio constituída para dar proteção contra o risco de inadimplência - fossem contabilizadas em função do risco da operação (já no ato da contratação), sendo que o risco da operação deve ser reclassificado compulsoriamente nos casos de atrasos nos pagamentos de principal e juros. Anteriormente, a provisão somente era constituída em caso de não pagamento, levando-se em consideração apenas o prazo de inadimplência e a existência de garantias, conforme demonstrado na **Tabela 11** adiante.

Tabela 11 – Provisão para crédito de liquidação duvidosa

Resolução 1.748		Resolução 2682		
Inadimplência	% Provisão	Dias de atraso	Nível Risco	% Provisão
Sem garantias	100,0	-	AA	-
• Após 60 dias		-	A	0,5
Com garantias insuficientes	50,0	15 a 30	B	1,0
• Entre 60 e 180 d		31 a 60	C	3,0
• Acima 180 dias		61 a 90	D	10,0
Com garantias suficientes	20,0	91 a 120	E	30,0
• Entre 60 e 360 d		121 a 150	F	50,0
• Acima 360 dias		151 a 180	G	70,0
		Mais de 180	H	100,0

Assim, o uso da abordagem de modelos baseados em classificação de risco permite a constituição de reservas para perdas inesperadas (quando da contratação da operação) e perdas esperadas (reclassificação obrigatória em caso de atrasos).

O modelo adotado para cálculo de provisões tem a vantagem de evidenciar, já no ato da contratação da operação, o nível de risco que o banco estará bancando e quanto de capital terá que separar para fazer face as perdas por não recebimento. Assim, o modelo serve como ferramenta para sedimentar uma nova cultura na concessão de crédito por parte dos bancos brasileiros.

Ao se deparar com uma operação de risco D, por exemplo, a instituição será bem mais criteriosa na análise do cliente e dos negócios envolvidos uma vez que, caso deferida, terá que provisionar 10% do valor da transação. Assim, além de cuidados adicionais com a constituição de garantias como de forma de deixar a operação mais segura, a taxa

de juros deverá ser fixada em patamar mais elevado do que se a mesma operação fosse firmada com um cliente de risco menor.

Dessa forma, o novo modelo permite que a taxa de risco de crédito embutida na formação da taxa de juros da operação seja fixada em função do risco envolvido no negócio, e não mais, como se pratica no sistema financeiro, através do uso de taxa de risco de crédito padronizada, calculada pela média dos índices de inadimplência do mercado. O ganho para o mercado é que, para os bons pagadores, o custo financeiro se reduz pois eles deixam de bancar a inadimplência de tomadores de maior risco e, em contrapartida, ficam sendo mais disputados pelos bancos em função do baixo risco que representam.

O sistema bancário, por outro lado, passa a atuar de forma mais competitiva, disputando os bons clientes, e segura, uma vez que a preocupação com a qualidade do crédito passa a ser maior antes da concessão, de modo a evitar a constituição de montantes elevados de provisão.

Um outro aspecto a ser ressaltado é que o recebimento de créditos em atraso poderia, antes da Resolução 2.682, ser um bom negócio, em alguns casos, pois gerava resultado extra para os bancos (a taxa de juros utilizada para inadimplência é maior que os encargos de normalidade, além da multa cobrada pelo atraso). Agora, entretanto, a partir de 15 dias de atraso, tem-se que constituir reforço para provisão, o que faz com que os ganhos extras sejam menores ou haja prejuízos se o atraso for mais elástico.

3.2.3. Composição de dívidas

A celebração de composição de dívidas ao amparo da Resolução 1.748 fazia com que as operações de um determinado devedor voltassem ao caráter de normalidade no ato da contabilização pertinente, com o que as provisões para perdas já constituídas eram revertidas, gerando incremento no resultado operacional da instituição. A constituição de novas provisões para perdas para essa operação somente ocorreria caso a composição ficasse inadimplida.

Assim, quando uma dívida que estivesse totalmente compensada como prejuízo fosse objeto de renegociação, o resultado operacional do banco era impactado positivamente no semestre e o crédito ativado, ambos pelo montante repactuado, mesmo nos casos em que a renegociação não envolvesse qualquer pagamento à vista .

Com a Resolução 2.682, os impactos na demonstração de resultado e no ativo acima descritos deixam de existir. Agora, nos casos de composição, a dívida é renegociada permanecendo no mesmo de nível de risco em que se encontrava no momento da celebração do acordo. Dessa forma, dívidas compensadas como prejuízo e posteriormente compostas são classificadas no nível de risco H, somente sendo reconhecidos na demonstração de resultado os valores efetivamente recebidos.

3.2.4 Modelo de classificação de risco de crédito

A Resolução 2682 inova nesse quesito. Embora deixe por conta das instituições financeiras a elaboração do modelo de classificação de risco, a Resolução estabelece os parâmetros básicos para a classificação do risco de operações (finalidade do empréstimo, modalidade da operação, valor, prazo, qualidade da garantia, situação econômico-financeira do tomador e outros).

O modelo de risco de crédito adotado pelo banco deve ser respaldado em documentação que comprove as políticas e os procedimentos utilizados para concessão e classificação das operações de crédito.

A Resolução atribui ao auditor independente a tarefa de elaborar relatório circunstanciado de revisão dos critérios adotados pela instituição financeira quanto a classificação nos níveis de risco e de avaliação do provisionamento registrado nas demonstrações financeiras.

O fato de a Resolução 2.682 não prever uma metodologia padrão de avaliação de risco e classificação de operações e cálculos de provisionamentos, essa questão deve merecer estudos detalhados por parte das autoridades monetárias e debates entre as instituições que participam do mercado financeiro, pois é exatamente aí, no meu modo de ver, o ponto mais frágil da nova regulamentação.

Primeiro porque as metodologias de classificação de risco ainda se encontram em fase de aperfeiçoamentos pelos bancos brasileiros e poucos são os dados históricos que os bancos possuem de forma a dar sustentação aos modelos internos utilizados.

Segundo que, ao dar liberdade aos bancos para definirem um modelo próprio de classificação de crédito, a metodologia permite que uma mesma operação possa ser classificada de forma diferente por parte de instituições financeiras distintas. Essa “brecha” permite que ainda possa haver manipulações nos cálculos das provisões, distorcendo os números publicados em balanço e comprometendo a transparência da carteira de crédito.

Mas, sem dúvida, esse é um primeiro e importante passo em busca da padronização de uma metodologia de classificação de risco de crédito a ser utilizada pelos bancos que atuam no país. A homogenização dos sistemas de classificação é uma meta a ser alcançada pelas autoridades monetárias.

A utilização da Central de Risco, criada em 1999 pelo Banco Central, é um instrumento poderoso que as autoridades podem valer-se para realizar testes nos modelos adotados, uma vez que permite comparações entre as classificações que os bancos atribuíram a um mesmo cliente.

Além disso, ao conhecer detalhadamente as metodologias de classificação de risco utilizadas pelas instituições financeiras, o BACEN estaria acumulando conhecimento e

se tornando cada vez mais apto para regulamentar os parâmetros que as instituições deveriam utilizar em seus modelos de classificação interna de risco.

Um questionamento que as autoridades monetárias devem fazer é sobre a qualidade dos modelos adotados atualmente pelos bancos. Todos estariam utilizando sistemas avançados de gerenciamento de risco? Provavelmente não, principalmente os bancos de menor porte, pois a implantação de sistemas avançados de classificação de risco de crédito exige altos investimentos.

Uma alternativa, para esses bancos, seria valer-se de agências de classificação de risco que atuam no país. A SERASA e Austin Asis, por exemplo, já possuem programas para classificação de risco de operações adaptados às novas regras. O fortalecimento de empresas de *rating* que trabalhem o risco de empresas brasileiras é muito importante para o mercado, uma vez que esse produto poderia ser oferecido a todas empresas industriais, comerciais e de prestação de serviços, e não somente às instituições financeiras, fortalecendo, assim, a cultura de crédito no país.

Um problema importante a ser também objeto de estudos é como se agregar ao modelo de classificação de risco o grau de diversificação da carteira de crédito. Pelas novas regras, um determinado banco pode ter classificado seus clientes como sendo de risco A , por exemplo, mas se todos esses clientes pertencerem a um único setor de atividade econômica, a classificação de risco estaria sub-avaliada, bem como o cálculo da provisão para perdas com empréstimos.

3.2.5 Notas explicativas às demonstrações financeiras

A Resolução 1.748 não fazia nenhuma menção sobre detalhamento em notas explicativas da composição da carteira de crédito das instituições financeiras. Ao analisar as demonstrações financeiras do exercício encerrado em 31.12.1999 de cinco bancos brasileiros (Banco do Brasil, Itaú, Bradesco, Unibanco e Real), constata-se que somente o Banco Itaú forneceu, por iniciativa própria, informações sobre a composição de sua carteira de crédito e a evolução da constituição das provisões para crédito de liquidação duvidosa. As demais instituições muito pouco ofereceram de informações adicionais.

Com a Resolução 2682, os bancos ficaram obrigados a publicar em notas explicativas às demonstrações financeiras informações detalhadas sobre a composição de sua carteira de crédito, abrangendo:

- a. composição da carteira por tipo de cliente (setor público, privado, pessoa física e outros) e setores de atividades;
- b. composição da carteira por faixa de vencimento;
- c. montante de operações recuperadas e renegociadas, bem como transferidas para prejuízo.

A Resolução 2.697 do CMN, de 24.02.2000, determinou, também, que fossem publicadas em notas explicativas informações sobre a composição da carteira de crédito, distribuídas nos níveis de risco de que trata a Resolução 2682.

No tópico seguinte procuraremos demonstrar, a partir da análise dos relatórios contábeis dos cinco bancos acima citados, relativos ao exercício encerrado em 30.06.2000 (primeira publicação após a vigência da Resolução 2.682), os ganhos obtidos com a nova regulamentação, e até que ponto ela proporcionou mais transparência às demonstrações financeiras.

3.3. TRANSPARÊNCIA DO RISCO DA CARTEIRA DE CRÉDITO DOS BANCOS

O presente tópico pretende avaliar se as normas divulgadas através da Resolução 2.682, no que diz respeito ao detalhamento da carteira de crédito em notas explicativas às demonstrações financeiras, proporcionaram maior transparência acerca da qualidade dessa carteira, bem como verificar se os bancos acataram as exigências de publicação da composição da carteira.

Para tanto, tomamos como base as demonstrações financeiras de 30.06.2000, primeira publicação após a implementação das novas regras, de cinco bancos brasileiros: Banco do Brasil, Itaú, Bradesco, Unibanco e Real.

A seleção dessas instituições financeiras tem por base os seguintes parâmetros:

- a. bancos que fazem parte do grupo dos dez maiores que atuam no sistema financeiro nacional;

- b. bancos detentores das maiores carteiras de crédito do mercado financeiro brasileiro. Os cinco bancos juntos respondem por aproximadamente 43% do volume total de créditos;
- c. bancos líderes de varejo e que ditam a tônica do mercado de crédito nacional.

Apresentaremos a seguir as principais informações sobre a composição da carteira de crédito das instituições que compõem a amostra.

3.3.1. Concentração de crédito nos principais devedores

Embora a divulgação desse tipo de informação não esteja prevista na Resolução 2682, Bradesco, Itaú e ABN AMRO registraram, nas notas explicativas, o percentual de concentração nos 20 maiores devedores, conforme demonstrado na **Tabela 12** adiante.

A tabela nos mostra que os 20 maiores devedores respondem por parcela significativa da carteira de crédito dessas instituições. No Itaú, por exemplo, mais de 22% dos créditos concedidos estão concentrados em 20 tomadores.

Os números servem de alerta no sentido de que o modelo de constituição de provisão para cobertura de perdas instituído pela Resolução 2682 não contempla o risco de concentração da carteira, mas somente o risco individual da operação. Desse modo, poderemos ter todas as operações dos 20 maiores devedores, por exemplo, classificadas como de risco A, gerando a contabilização de apenas 0,5% de provisão para perdas, não se levando em conta, portanto, que o baixo nível de pulverização da carteira representa

adicional de risco e que para minimizar os impactos de uma possível inadimplência de um ou mais desses devedores o percentual de provisão deveria ser maior que o 0,5% previsto pela legislação.

Tabela 12 - Concentração de crédito nos 20 maiores devedores

Banco	Valor emprestado – R\$ mil	% do total da carteira de crédito
Banco do Brasil	Não divulgado	Não divulgado
Bradesco	4.016.653	13,1%
Itaú	4.838.477	22,4%
Unibanco	Não divulgado	Não divulgado
ABN	1.704.349	18,8%

Fonte: Revista Bancária Brasileira – Julho/2000

Entendo que a regulamentação da publicação desse tipo de informação, com discriminação, inclusive, da faixa de risco desses créditos, é de suma importância para avaliação do risco da carteira de crédito (Banco do Brasil e Unibanco não registraram o percentual de concentração).

Além disso, entendemos que o CMN deveria estabelecer percentuais máximos de concentração – por classe de devedores: 5 maiores, 10 maiores, 20 maiores, 50 maiores, e assim por diante - de modo a evitar que a inadimplência de poucos possam abalar a situação econômico-financeira de uma instituição financeira, comprometendo a estabilidade do Sistema Financeiro Nacional.

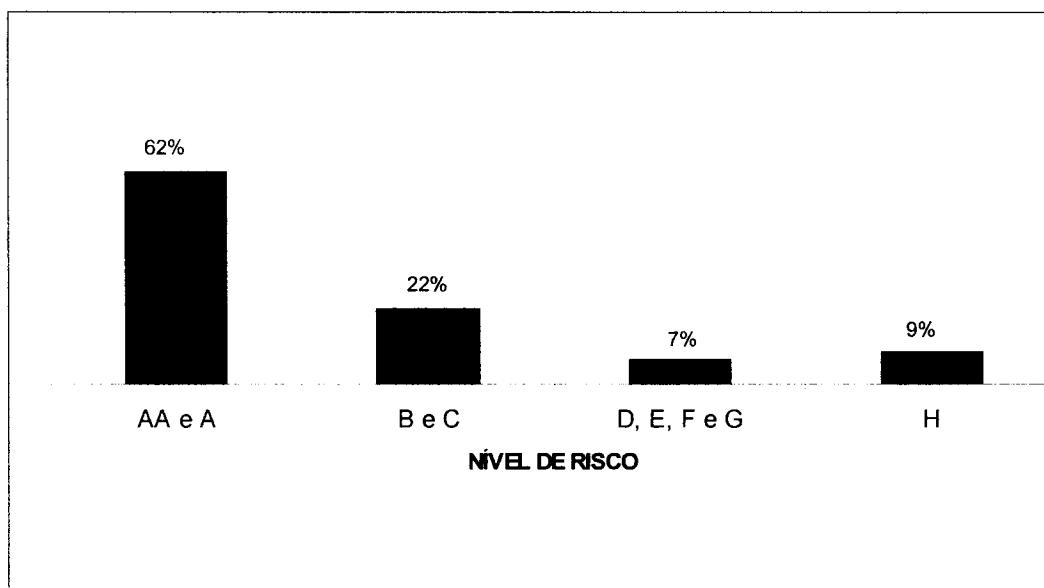
3.3.2. Composição da carteira por faixa de risco

A **Tabela 13**, ao final do capítulo, detalha a composição da carteira de crédito dos bancos objeto da amostra nas nove faixas de risco.

Esse tipo de informação agrupa na medida em que mostra o total de empréstimos concedidos pelos bancos distribuídos por faixas de risco e as provisões pertinentes, permitindo a avaliação do nível de risco da carteira e o custo com provisionamento, bem como a comparação dos portfólios dos diversos bancos.

A **Figura 7** abaixo demonstra o perfil da carteira de crédito dos bancos sob análise.

Figura 7 - Perfil da carteira de crédito



Fonte: Revista Bancária Brasileira – Julho/2000

Analisando-se a distribuição percentual do risco de crédito, tendo por base a Tabela 11 e a Figura 7, observa-se que os empréstimos de melhor qualidade (faixas de risco AA a C) dos cinco bancos objeto da amostra representam 84% da carteira de empréstimos.

Destaca-se a concentração nas faixas de risco A e AA. No Banco do Brasil, 56% dos empréstimos foram classificados nessa faixa. Nos bancos privados, a concentração é maior ainda. No Bradesco, 60,3% dos empréstimos são de risco AA e A, no Itaú, 64,2%, no Unibanco, 70,5% e no ABN AMRO, 74,2%.

A concentração nas duas melhores faixas sugere que haja deficiências nos modelos de classificação de risco adotados pelos bancos, e que os mesmos devem ser objeto de avaliação pelos próprios bancos, visando seu aperfeiçoamento, para que possam de fato traduzir o risco da carteira. Também as autoridades monetárias devem buscar a padronização dos modelos regulamentando mais detalhadamente os critérios de classificação de risco.

Tal concentração também é explicada, em parte, pela abertura dada pela Resolução 2.697 do CMN, de 24.02.2000 – alterou o artigo quinto da Resolução 2.682 -, que admitiu que as operações de valor inferior a R\$ 50 mil possam ser classificadas como de risco A, sendo reclassificadas apenas em função da ocorrência de atrasos de pagamento. Vale registrar que praticamente a totalidade das operações formalizadas com pessoas físicas e empresas de micro e pequeno porte enquadra-se nessa faixa de valor.

Embora a abertura dada explique, em parte, a concentração de créditos nas melhores faixas de risco, esse mesmo fato atesta que inexiste modelo para classificação de risco de pequenos negócios, ou que, se existe, ainda se tem muito que aperfeiçoar os modelos para classificação de risco de operações, ou que, simplesmente, os bancos vem valendo-se da abertura dada pela legislação ao invés de utilizar um modelo interno de avaliação. Assim, os balanços apresentaram aspectos de uma situação bem favorável com relação à distribuição dos riscos das operações, mas não demonstraram com transparência total o risco da carteira de crédito.

Um outro fato que se destaca é a baixa existência de operações classificadas como de risco H nos quatro bancos privados – todos com percentual abaixo de 3% -, ao passo que o Banco do Brasil apresenta 19,8% das operações classificadas nessa faixa de risco. Em que pese o fato de os bancos públicos possuírem políticas de atuação diferenciadas daquelas adotadas pelos bancos privados, pois visam com mais ênfase o lado social, a diferença de volumes na faixa H é por demais representativa.

O Banco do Brasil não apresenta, nas notas explicativas, informações adicionais sobre essa situação, nem demonstra em que tipo de cliente, setores de atividade ou linha de crédito está concentrada a inadimplência.

Quanto aos bancos privados, existe a possível pressuposição por parte do Banco Central de que cerca de 20 bancos (os bancos não foram nominados - informação publicada na Gazeta Mercantil de 19.06.2000) contabilizaram antecipadamente como prejuízo - artifício considerado irregular pelo BACEN - créditos de qualidade duvidosa, evitando,

assim, expor, em suas demonstrações financeiras, volume expressivo de dívidas no nível H.

Os fatos acima comentados ilustram que são necessários ajustes tanto nas normas de publicação da composição da carteira de crédito dos bancos, quanto na fiscalização dos balanços efetuada pelo BACEN.

3.3.3. Composição da carteira por linha de crédito

A **Tabela 14**, ao final do capítulo, detalha a composição da carteira de crédito dos bancos objeto da amostra por linha de crédito.

Em que pese a Resolução não explicitar a necessidade de se fornecer a composição da carteira por modalidade de crédito – o Banco do Brasil não detalhou toda a carteira e o Unibanco foi a única instituição a informar o montante com cartão de crédito -, tal informação é um instrumento valioso para avaliar a relação risco e retorno do portfólio.

Os bancos privados apresentam percentual superior a 50% na aplicação de recursos nas linhas de “empréstimo e descontos”. Essas modalidades de crédito tem por finalidade o financiamento de capital de giro para empresas e o crédito pessoal cujo prazos de vencimento ocorrem no curto prazo (até um ano) e normalmente são firmadas com taxas de juros atrativas para os bancos. Apresentam, portanto, menor nível de risco e melhor rentabilidade.

O Banco do Brasil, por outro lado, é o banco que mais financia a agricultura e a pecuária. Trata-se, entretanto, de operações que envolvem aplicações de recursos com prazo de vencimento longo e com taxas de juros baixas, tendo em vista que a área rural conta com subsídios do Governo. São negócios de risco elevado – em função do prazo e da atividade – e com baixo retorno, que ensejam uma situação indesejável para uma instituição financeira, mas explicável em função do papel de executor da política agrícola do Governo Federal.

3.3.4. Composição da carteira de crédito por tipo de cliente

A **Tabela 15**, ao final do capítulo, detalha a composição da carteira de crédito dos bancos objeto da amostra, por tipo de cliente.

Decompor a carteira de crédito por tipo de cliente é um instrumento que auxilia na identificação das estratégias de alocação de recursos pelas instituições financeiras e que permite ainda avaliar a existência de elevação de risco caso haja concentração em algum tipo de cliente.

Itaú, Bradesco e Unibanco priorizam a aplicação de recursos em clientes privados que exploram o ramo industrial. A seguir, alocam mais recursos nos empréstimos com pessoas físicas. O ABN AMRO inverte essa estratégia, foca empréstimos com pessoas físicas e depois no setor privado-indústria. Esses quatro bancos praticamente não aplicam muito em clientes Governo e na área da rural, nicho trabalhado quase que exclusivamente pelo Banco do Brasil.

Conclui-se que, comparativamente, a carteira de crédito do Banco do Brasil apresenta relação risco/retorno superior a das carteiras dos bancos privados, em função de vir priorizando a realização de operações com os segmentos Rural e Governo, que geram baixo retorno envolvendo maior risco, mesmo porque a inadimplência com o crédito agrícola é tradicionalmente maior. Conforme afirmamos anteriormente, tal situação, entretanto, é compatível com a missão do banco, pois atua mais focado no desenvolvimento do país.

3.3.5 Composição da carteira por setor da atividade – crédito a pessoas jurídicas

A **Tabela 16**, ao final do capítulo, detalha a composição da carteira de crédito pessoa jurídica dos bancos objeto da amostra por ramo de atividade econômica. Essa é uma das inovações introduzidas pela Resolução 2.682 e que proporciona maior transparência ao risco da carteira de crédito.

Ao se analisar a composição da carteira por segmento de mercado pode-se visualizar se o banco está aplicando recursos de forma diversificada, evitando a concentração em poucos setores da economia, e qual o montante de recursos injetado em cada segmento. Assim, conjugando a avaliação da conjuntura econômica e a situação atual dos setores priorizados pelos bancos, bem como as perspectivas de curto e longo prazos para cada um desses setores, têm-se uma transparência maior acerca do risco da carteira de crédito da instituição financeira.

O presente trabalho ficou prejudicado, em parte, em razão de o Banco do Brasil não ter publicado em notas explicativas o detalhamento da carteira de crédito conforme normatizado pela Resolução 2.682. Quanto aos bancos privados cada um publicou essas informações de maneira diferenciada, dificultando a elaboração de planilha comparativa.

De qualquer forma, verifica-se que o setor priorizado pelos bancos privados é a indústria alimentícia e de bebidas, segmento que normalmente mantém demanda estável ou aquecida para seus produtos, apresentando, portanto, menor nível de risco. Observamos que não há concentração excessiva de aplicações em determinado setor da economia, apresentando as carteiras de crédito bom grau de diversificação.

Cabe registrar, entretanto, que a Resolução 2.682 não destaca a concentração em determinado segmento de mercado como parâmetro a ser avaliado na classificação de risco de operações, ela apenas sugere que a situação do setor seja levada em conta ao classificar o risco da operação. Mensurar quanto o nível de concentração influencia na classificação do risco da operação de um determinado cliente não é tarefa simples, uma vez que não há dados disponíveis no mercado sobre a inadimplência de crédito por setor de atividade econômica. Assim, agregar o risco da carteira na classificação do risco de clientes e de operações é um desafio para as instituições financeiras e para as autoridades monetárias.

3.3.6 Composição da carteira de crédito por faixa de vencimento

A **Tabela 17**, ao final do capítulo, detalha a composição da carteira de crédito dos bancos objeto da amostra por faixa de vencimento. Essa também é outra das inovações introduzidas pela Resolução 2.682 que agregaram na avaliação do risco da carteira de crédito.

O conhecimento do volume das operações vencidas e da quantidade de dias de atraso possibilita avaliar a pressão que a inadimplência pode exercer sobre o fluxo de caixa do banco, e até que ponto pode elevar o risco de liquidez .

A elaboração de planilha comparativa de faixas de vencimento foi prejudicada pois, em que pese a exigência dessa publicação, a Resolução 2.682 não determinou as faixas a serem objetos de registro em notas explicativas. Assim, O ABN AMRO prestou informações de forma tão sintética que não foi possível alimentar a **Tabela 17**.

O Banco do Brasil, o Itaú e o Unibanco detalharam as faixas de vencimento em cada classe de risco. O Bradesco, entretanto, informou as faixas de vencimento em cada linha de crédito.

Os fatos acima evidenciam a necessidade de se padronizar a forma de publicação da composição das carteiras permitindo que estudos de comparabilidade de portfólio sejam realizados com mais facilidade.

De forma geral, os bancos privados apresentam baixos níveis (cerca de 3%, em média) de operações vencidas há mais de 60 dias, diferentemente do Banco do Brasil que possui elevado percentual (17,84%) de operações vencidas há mais de 180 dias. Para se avaliar os impactos desses atrasos seria necessário conhecer os clientes que compõem essa faixa de vencimento.

Para melhor entendimento dos impactos da inadimplência na carteira de crédito de um banco, sugerimos que o Banco Central padronize a divulgação, em notas explicativas, das faixas de vencimento, e caso as dívidas vencidas a mais de 60 dias representem mais de 10% da totalidade da carteira, que a instituição detalhe as faixas de vencimento por risco, tipo de cliente e setores da economia, como forma de dar maior transparência ao risco da carteira.

3.3.7. Provisões para perdas

A **Tabela 18**, ao final do capítulo, detalha o montante de provisões para perdas com operações de liquidação duvidosa, contabilizadas pelos bancos objeto da amostra, em 30.06.2000, e os respectivos percentuais em relação ao total da carteira de crédito.

Quando da vigência da Resolução 1.748, alguns bancos adotavam critérios mais conservadores para constituição de provisões do que a legislação determinava. Além de provisionar as parcelas vencidas, os bancos provisionavam as parcelas vincendas de um mesmo cliente. Essa prática resultava em constituição de provisões adicionais. Assim,

os bancos que adotaram essa prática se adaptaram sem traumas às novas regras de provisões, conforme demonstra a Tabela 16.

De qualquer forma, verifica-se que as provisões adicionais diminuíram após implementados os critérios da Resolução 2.682, o que denota que os novos critérios são realmente mais conservadores que os previstos na Resolução 1.748. Demonstramos na **Tabela 19**, a seguir, a evolução dos saldos de provisões adicionais do Bradesco, Itaú e Unibanco.

Tabela 19 – Evolução saldo de provisões

PROVISÕES	BRADESCO	ITAU	UNIBANCO	R\$ milhões
Dezembro/1999	1.908	1.253	972	
• Excedente	1.143	1.018	745	
Março/2000	1.878	1.287	1.135	
• Excedente	396	624	336	
Junho/2000	2.246	1.442	1.144	
• Excedente	405	616	-	

Fonte: Revista Bancária Brasileira – Julho/2000 e Jornal Gazeta Mercantil (17.05.2000)

Cabe registrar, entretanto, que a ocorrência de elevado índice de concentração da carteira de crédito nas duas melhores faixas de risco (AA e A), conforme comentado no item 3.3.2, denotam, a princípio, que a nova regra ainda não exigiu a constituição de volumes expressivos de provisões para perdas, tendo em vista que para a classe AA

dispensa-se a constituição de provisões e para a classe A a provisão corresponde a apenas 0,5 % do valor da operação.

Assim, conclui-se que, à medida que os modelos de classificação de risco forem sendo aperfeiçoados, o volume de provisões para perdas tenderá a elevar-se.

3.4. CONCLUSÕES

Haja vista as análises anteriores, consignamos as nossas principais conclusões e sugestões:

- a. as novas regras estabelecidas pela Resolução 2.682 do CMN proporcionaram maior transparência ao risco da carteira de crédito das instituições financeiras, ao instituir a classificação das operações em função do *rating* dos tomadores e ao determinar a publicação, em notas explicativas, do detalhamento da composição da carteira de crédito;

- b. as informações objeto de registro nas notas explicativas carecem de padronização por parte do Banco Central. A sugestão de padronização visa facilitar o entendimento das informações divulgadas e a comparabilidade dos portfólios dos bancos. Diante da boa qualidade das informações acerca da carteira de crédito prestadas pelo banco Itaú, sugiro a apreciação daquela instituição como modelo para realização de estudos de padronização das informações;

- c. caso se verifique concentração superior a 10 % do montante da carteira nos vinte maiores devedores, esses valores deveriam ser detalhados por faixa de risco, tipo de cliente e segmento de mercado, contribuindo, assim, para melhor avaliação do risco da carteira. Sugiro, ainda, que quando da ocorrência de mais de 5% dos créditos classificados na faixa de risco H, referidos volumes também deveriam ser detalhados por tipo de cliente e segmento de mercado;
- d. os modelos de risco de crédito utilizados pelas instituições financeiras necessitam de aperfeiçoamentos, acompanhamento e normatização por parte das autoridades monetárias. Como o modelo a ser adotado é de responsabilidade exclusiva dos bancos, ainda ocorrem distorções na classificação do risco das operações e nos cálculos das provisões para perdas;
- e. há indícios de que os bancos ainda vêm valendo-se de artifícios contábeis com o objetivo de não demonstrarem em balanço os problemas existentes na carteira de crédito. A utilização de recursos da espécie poderia ser eliminada com a implantação de uma fiscalização mais rigorosa por parte do BACEN;
- f. as demonstrações financeiras dos próximos exercícios deverão, com certeza, explicitar com maior transparência o nível de risco das carteiras de crédito dos bancos brasileiros, uma vez que, mantidas/aperfeiçoadas as regras atuais e otimizado o sistema de classificação de risco, ficará mais difícil para as instituições financeiras “maquiar” suas peças contábeis.

Consignamos que, tendo em vista tratar-se de assunto novo, e com estatísticas limitadas, as conclusões e sugestões apresentadas alcançaram o estado da arte até a presente data.

Tabela 13 - Composição da carteira de crédito por faixa se risco

Posição: 30.06.2000

FAIXA DE PROVISÃO RISCO			BANCO DO BRASIL			BRADESCO			ITAU				
Nível	%	Carteira de Crédito	%	Provisão	%	Carteira de Crédito	%	Provisão	%	Carteira de Crédito	%	Provisão	%
AA		13.879.066	28.5	0	0.0	6.752.260	22.1	0	0.0	4.932.326	27.1	0	0.0
A	0,5	13.415.355	27.5	67.077	0.6	11.665.697	38.2	58.556	3.2	6.769.018	37.1	33.845	4.1
B	1.0	5.050.134	10.4	50.501	0.5	4.314.380	14.1	43.184	2.3	3.456.323	19.0	34.563	4.2
C	3.0	2.729.247	5.6	81.877	0.8	4.784.224	15.7	143.524	7.8	1.514.016	8.3	45.420	5.5
D	10.0	3.017.053	6.2	301.705	2.9	1.001.037	3.3	100.102	5.4	514.337	2.8	51.434	6.2
E	30.0	724.682	1.5	217.405	2.1	389.113	1.3	116.733	6.3	274.969	1.5	82.491	10.0
F	50.0	182.815	0.4	91.408	0.9	271.768	0.9	135.885	7.4	338.628	1.9	169.314	20.5
G	70.0	113.641	0.2	79.549	0.8	447.453	1.5	313.212	17.0	80.487	0.4	56.340	6.8
H	100.0	9.661.956	19.8	9.661.956	91.6	929.833	3.0	929.833	50.5	353.317	1.9	353.317	42.7
TOTAL		48.773.949	100.0	10.551.478	100.0	30.555.765	100.0	1.841.029	100.0	18.233.421	100.0	826.724	100.0

FAIXA DE PROVISÃO RISCO			UNIBANCO			ABN ANRO			
Nível	%	Carteira de Crédito	%	Provisão	%	Carteira de Crédito	%	Provisão	%
AA		7.592.345	43.8	0	0.0	1.339.751	14.8	0	0.0
A	0,5	4.634.132	26.7	23.171	2.5	5.366.470	59.4	26.832	7.9
B	1.0	1.609.281	9.3	16.093	1.7	1.331.816	14.8	13.318	3.9
C	3.0	1.997.701	11.5	59.931	6.4	577.541	6.4	17.326	5.1
D	10.0	378.858	2.2	37.886	4.0	59.752	0.7	5.975	1.8
E	30.0	217.284	1.3	65.185	6.9	58.489	0.6	17.547	5.1
F	50.0	185.547	1.1	92.773	9.9	45.379	0.5	22.690	6.7
G	70.0	218.699	1.3	153.089	16.3	39.071	0.4	27.350	8.0
H	100.0	493.465	2.8	493.465	52.4	210.049	2.3	210.049	61.6
TOTAL		17.327.312	100.0	941.593	100.0	9.028.318	100.0	341.087	100.0

Fonte: Revista Bancária Brasileira - Julho/2000 - Ano 67 - nº 805B

Tabela 14 – Composição da carteira de crédito por linha de crédito**Posição: 30.06.2000****R\$ mil**

LINHA DE CRÉDITO	BANCO DO BRASIL	BRADESCO		ITAÚ		UNIBANCO		ABN AMRO		
Discriminação	Carteira de Crédito	%	Carteira de Crédito	%	Carteira de Crédito	%	Carteira de Crédito	%	Carteira de Crédito	%
Empr. e Descontos	13.451.783	42.47	12.711.671	41.60	9.974.112	54.70	6.480.458	30.42	4.628.962	51.27
Financiamentos	4.697.265	14.83	9.315.340	30.49	5.381.490	29.51	5.680.750	26.66	3.449.208	38.20
Fin. Rurais e Agr.	13.521.092	42.69	2.571.885	8.42	831.598	4.56	545.181	2.56		0.00
Cartão de Crédito	0.00		0.00		0.00		5.680.750	26.66		0.00
Arrend.Mercantil	0.00		1.942.038	6.36	646.840	3.55	794.851	3.73		0.00
Ad. Contr.Câmbio	0.00		2.989.982	9.79	1.233.503	6.77	1.463.399	6.87	738.452	8.18
Outros Créditos	0.00		1.024.849	3.35	165.878	0.91	659.473	3.10	211.696	2.34
Total	31.670.140	100.00	30.555.765	100.00	18.233.421	100.00	21.304.862	100.00	9.028.318	100.00

Fonte: Revista Bancária Brasileira - Julho/2000 - Ano 67 - nº 805B

Tabela 15 – Composição da carteira de crédito por tipo de cliente**Posição: 30.06.2000**

TIPO DE CLIENTE	BANCO DO BRASIL		BRADESCO		ITAÚ		UNIBANCO		ABN AMRO		R\$ mil
	Carteira de Crédito	%									
Setor Público	7.516.669	15.40	316.334	1.04	674.491	3.70		0.00	113.332	1.26	
Privado-Indústria	8.896.744	18.23	11.152.427	36.50	4.787.559	26.26	5.589.139	33.53	1.988.114	22.02	
Privado-Comércio	3.575.207	7.32	4.563.547	14.94	829.738	4.55	1.885.613	11.31	1.397.147	15.48	
Privado-Serviços	6.270.419	12.85	5.464.529	17.88	3.266.214	17.91	3.401.233	20.41	1.678.155	18.59	
Rural	16.440.829	33.68	736.047	2.41	812.233	4.45	545.181	3.27	473.735	5.25	
Habitação		0.00		0.00	2.842.457	15.59	488.693	2.93	450.114	4.99	
Pessoa Física	6.108.738	12.52	8.322.881	27.24	5.020.729	27.54	4.757.980	28.55	2.927.721	32.43	
Total	48.808.606	100.00	30.555.765	100.00	18.233.421	100.00	16.667.839	100.00	9.028.318	100.00	

Fonte: Revista Bancária Brasileira - Julho/2000 - Ano 67 - nº 805B

Tabela 16 - Composição da carteira por setor da atividade – crédito a pessoas jurídicas

Posição: 30.06.2000

SETORES DA ECONOMIA	BANCO DO BRASIL		BRADESCO		ITAU		UNIBANCO		ABN AMRO		R\$ mil
	Carteira de Crédito	%									
Indústria - Química e Petroquímica	1.211.004	5.63	1.481.004	15.49	798.201	7.26	218.709	4.22			
Indústria – alimentícia e bebidas	2.416.739	11.24	970.554	10.15	963.240	8.76	422.537	8.16			
Indústria-Siderúrgica/ metalúrgica/ mecânica	1.570.547	7.31	816.941	8.55	858.392	7.81		0.00			
Indústria-Construção Civil	1.223.185	5.69		0.00	246.030	2.24		0.00			
Comércio-Prod.alim., bebidas e fumo	1.019.247	4.74		0.00		0.00		0.00			
Serviços-Transportes e Armazenagem	1.368.236	6.36		0.00	423.661	3.85	104.652	2.02			
Serviços-Holding/At. Jurídicas/Contábeis	1.046.428	4.87		0.00		0.00		0.00			
Serviços – Energia e Telecomunicações	732.134	3.41	1.595.209	16.69	664.987	6.05	496.194	9.59			
Serviços - Financeiro	422.500	1.97	670.132	7.01	128.244	1.17		0.00			
Outros setores	10.486.817	48.78	4.024.162	42.10	6.912.849	62.87	3.934.656	76.01			
Total	31.310.988	100.00	21.496.837	100.00	9.558.002	100.00	10.995.604	100.00	5.176.748	100.00	

Fonte: Revista Bancária Brasileira - Julho/2000 - Ano 67 - nº 805B

Tabela 17 – Composição da carteira de crédito por faixa de vencimento**Posição: 30.06.2000**

FAIXA DE VENCIMENTO	BANCO DO BRASIL		BRADESCO		ITAÚ		UNIBANCO		ABN AMRO		R\$ mil
	Carteira de Crédito	%									
Vincendas	37.221.946	76.26	29.600.253	96.87	17.440.087	95.65	16.390.597	94.59		0.00	
Vencidas 1-60 dias	2.061.390	4.22	337.329	1.10	443.649	2.43	322.308	1.86		0.00	
Vencidas 61-180 d	816.615	1.67	345.425	1.13	240.049	1.32	358.276	2.07		0.00	
Vencidas Acima 180 d	8.708.656	17.84	272.758	0.89	109.636	0.60	256.131	1.48		0.00	
Total	48.808.607	100.00	30.555.765	100.00	18.233.421	100.00	17.327.312	100.00	9.028.318	100.00	

Fonte: Revista Bancária Brasileira - Julho/2000 - Ano 67 - nº 805B

Tabela 18 – Provisão para perdas com devedores duvidosos**Posição: 30.06.2000**

PROVISÃO	BANCO DO BRASIL		BRADESCO		ITAÚ		UNIBANCO		ABN AMRO		R\$ mil
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	
Discriminação											
Saldo Carteira Crédito	48.773.949	100.00	30.555.765	100.00	18.233.421	100.00	17.327.312	100.00	9.028.318	100.00	
Provisão específica			919.442	3.01	437.763	2.40	941.593	5.43		0.00	
Provisão genérica			921.587	3.02	388.961	2.13	203.243	1.17	341.087	3.78	
Provisão adicional			405.135	1.33	616.000	3.38		0.00	30.830	0.34	
Provisão existente	10.551.478	21.63	2.246.164	7.35	1.442.724	7.91	1.144.836	6.61	371.917	4.12	

Fonte: Revista Bancária Brasileira - Julho/2000 - Ano 67 - nº 805B

4 AVALIAÇÃO DE INSOLVÊNCIA E DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO DE BANCOS MÚLTIPOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE INDICADORES FINANCEIROS

4.1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste tópico é identificar, através do tratamento dos dados constantes das demonstrações financeiras de bancos múltiplos, quais indicadores financeiros possibilitam diferenciar os bancos com boa saúde financeira daqueles que apresentaram problemas e foram liquidados, após sofrerem intervenção por parte do Banco Central do Brasil.

Tratamento especial foi dado aos indicadores financeiros relacionados à carteira de crédito. Através da construção de índices, que tiveram por base os valores inerentes à carteira, tais como o montante de empréstimos, a provisão para crédito de liquidações de duvidosas e as receitas e despesas obtidas com a concessão de empréstimos, procurei verificar se esses indicadores são úteis na avaliação do risco da carteira.

4.2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi baseado nos estudos realizados por Altman (Altman, 1999, p. 130-138), Pereira (Pereira, 1993, p. 224-297) e Kasznar (1987) que, através da utilização de análise discriminante, determinaram a probabilidade de insolvência de empresas industriais, bem como no estudo de Fabiana Rocha (1998) que, baseada no

modelo de risco proporcional de Cox, desenvolveu modelo de previsão de falência bancária.

Esse trabalho não tem a pretensão de elaborar um modelo de previsão de falência, mas tão somente - através do emprego de técnicas estatísticas simples - verificar quais indicadores financeiros propiciam condições de diferenciar um banco com problemas de um banco com boa saúde econômico-financeira.

Assim, o trabalho teve as seguintes etapas de execução:

- a. seleção de uma amostra de bancos que quebraram e de uma amostra de bancos que ainda atuam no mercado financeiro brasileiro;
- b. construção de um conjunto de variáveis para teste. Referida lista foi elaborada a partir dos trabalhos de Altman, Kanitz, Pereira, Kasznar, comentados no tópico 2.3.1.4 deste trabalho, de Rocha (1998), da literatura que versa sobre análise financeira de bancos e de minha experiência como analista de crédito;
- c. cálculo das variáveis para os períodos de 1992, 1993 e 1994, para todos os bancos componentes da amostra;
- d. cálculo da média simples anual para cada variável, considerado os três períodos acima citados;
- e. confecção de gráfico de linha para cada variável, evidenciando o comportamento dos bancos bons e dos bancos com problemas;

- f. seleção das variáveis explicativas, a partir da análise gráfica. Selecioneamos, portanto, os indicadores financeiros que melhor discriminem os bancos com problemas dos bancos sem problemas;
- g. verificação da aplicabilidade das variáveis selecionadas no cenário atual, a partir das demonstrações financeiras de 1997 e 1998, comparando a amostra de bancos saudáveis constante das etapas anteriores, com bancos que foram liquidados em 2.001.

4.3. AMOSTRA

A amostra dos bancos com problemas é composta por 9 bancos – Atlantis, Agrimisa, Econômico, Open, Irmãos Guimarães, Nacional, Interunion, Investcorp e BFC - que tiveram processo de intervenção ou de liquidação extrajudicial exercidos pelo Banco Central - no período de janeiro/1995 a dezembro/1996 -, com demonstrações contábeis disponíveis no *site* do Banco Central para os exercícios de 1992 a 1994.

O período de 1995 a 1996 foi escolhido por apresentar um número significativo de bancos que quebraram, permitindo, assim, representatividade na composição da amostra dos bancos com problemas, e consistência aos resultados auferidos com o trabalho.

Como base de comparação escolhemos sete bancos privados – Bradesco, Itaú, Unibanco, Sudameris, ABN AMRO, Safra e Mercantil Finasa-, considerados tradicionais e estáveis e detentores de carteira de crédito representativa no mercado financeiro brasileiro, com demonstrações financeiras disponíveis no *site* do Banco

Central para o período de 1992 a 1998. Não incluí na amostra instituições financeiras públicas como o Banco do Brasil, a Caixa Econômica Federal e os bancos estaduais, tendo que em vista que as diferenças de políticas de atuação comprometeriam a comparabilidade dos dados.

Para verificação da aplicabilidade dos indicadores selecionados no cenário atual, comparei os indicadores financeiros dos bancos sem problemas citados anteriormente com os dos Bancos Araucária e Intercap, ambos liquidados pelo Banco Central em março de 2001.

4.4. PRINCIPAIS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

O presente trabalho envolveu o estudo de 32 variáveis – **Anexo A** -, sendo selecionadas cinco que melhor demonstram as diferenças entre os bancos que quebraram e os que não quebraram, quais sejam:

- Índice 1 = Despesa de Intermediação Financeira / Captação Total
- Índice 2 = Despesa Total / Captação Total
- Índice 3 = Resultado da Intermediação Financeira / Receita Total
- Índice 4 = Lucro Líquido / Receita Total
- Índice 5 = Resultado da Intermediação Financeira / Ativo Total

Os gráficos que demonstram o comportamento das cinco variáveis acima citadas estão compilados no **Anexo B**.

O indicador “Despesa de intermediação Financeira / Captação Total”, quando apresenta-se elevado, caso dos bancos com problemas, é um sinalizador de que o banco tem dificuldade em conseguir dinheiro no mercado financeiro. Assim, ao não conseguir captar recursos ao custo normal de mercado em montante suficiente para fechar o seu caixa do dia a dia, se vê forçado a remunerar a captação de recursos a taxas mais elevadas que as praticadas pelo mercado, comprometendo a lucratividade da intermediação financeira.

O índice “Despesa Total / Captação Total”, quando apresenta-se elevado, caso dos bancos com problemas, indica que, além de a instituição ter um custo elevado de captação de recursos, conforme visto anteriormente, seus custos administrativos e demais despesas não tem um tratamento adequado. As deficiências com controles administrativos criam ambiente favorável para a ocorrência de gastos desnecessários, fraudes, desvios de recursos, realização de operações irregulares, bem como erros de processamentos nos serviços, onerando o custo total da instituição e prejudicando a sua imagem junto à clientela.

Nesse sentido, é importante registrar as decisões acertadas tomadas pelo Banco Central ao implementar medidas que visem à diminuição do risco operacional das instituições financeiras, principalmente no que se refere à implementação de mecanismos de controles internos, bem assim ao realizar estudos que buscam normatizar a constituição de provisões para cobertura de perdas decorrentes de falhas operacionais.

A variável “Resultado da Intermediação Financeira / Receita Total” representa margem bruta de lucro do banco. Quando baixa negativa, caso dos bancos que quebraram, indica que o principal negócio do banco, que é a intermediação financeira, é deficitário. Assim, as rendas com empréstimos e aplicações em títulos e valores mobiliários são insuficientes para cobrir os custos com as captações de recursos efetuadas no mercado financeiro. Isto significa que o spread bancário (taxa de aplicação menos taxa de captação) não cobre os custos totais de forma a remunerar adequadamente o capital investido pelos proprietários.

O indicador “Lucro Líquido / Receita Total” evidencia a margem líquida obtida pela instituição financeira no exercício. Quando em níveis baixos e até mesmo negativo, como ocorrido com a maioria dos bancos componentes da amostra dos que quebraram, evidencia que as despesas totais absorveram as receitas totais. No presente estudo, tendo em vista a constatação de margem deficitária, observa-se que as receitas com prestações de serviços também foram insuficientes para cobrir o resultado adverso da intermediação financeira.

A ocorrência sistemática de margens inexpressivas ou negativas ao longo de vários exercícios compromete a capacidade financeira do banco, ocasionando problemas de liquidez e a consequente necessidade de essas instituições recorrerem a capital de terceiros. Registra-se, assim, o acerto do Banco Central ao limitar o grau de alavancagem do capital próprio das instituições financeiras – índice de capitalização ajustado ao risco dos ativos (índice da Basileia) – com o objetivo de fortalecer o sistema financeiro nacional.

A variável “Resultado da Intermediação Financeira / Ativo Total” é um indicador da rentabilidade dos ativos do banco. Ao se comparar o resultado bruto da intermediação financeira com os recursos totais aplicados, verifica-se se os resultados alcançados com o seu principal negócio é condizente com os investimentos efetuados pelo bancos para a obtenção desses resultados. Referido indicador tem a vantagem de evidenciar os bancos problemáticos (apresentam baixa remuneração do ativo) em função de serem “a liquidez e a rentabilidade de seus ativos a última base de existência” (Kasznar, 1987, p. 59)”.

Dos cinco indicadores selecionados, dois demonstram a importância da margem de lucro na análise da situação de capacidade financeira de um banco. Nada obstante, instituições financeiras que apresentem boas margens de lucro, seja bruta ou líquida, podem apresentar dificuldades financeiras. daí a importância de serem analisados outros indicadores conjuntamente com os que envolvem as margens de lucro.

De se ressaltar também que os bancos Nacional e Econômico, embora constassem da amostra de bancos com problemas, apresentaram, na maioria das variáveis, índices semelhantes aos dos bancos saudáveis, o que é explicado pelas fraudes contábeis existentes nas demonstrações financeiras dessas duas instituições e que foram relatadas pela impressa à época. Tal fato trouxe também a tona, à época, o papel das auditorias externas em dar confiabilidade às demonstrações publicadas, uma vez que os dois bancos citados faliram em perfeito estado de saúde financeira.

Após a seleção das cinco variáveis explicativas anteriormente comentadas - e que tiveram por base os balanços de 1992 a 1994 -, foi realizado estudo sobre a

aplicabilidade desses índices em cenário mais recente. O trabalho consistiu em comparar o desempenho dos bancos saudáveis, nos exercícios de 1997 e 1998, com a performance dos bancos Araucária e Intercap, ambos liquidados em março de 2.001 pelo Banco Central (**Anexo C**).

Observei que os indicadores “Despesa de Intermediação Financeira / Captação Total” e “Despesas Total / Captação Total” discriminaram com clareza os bancos saudáveis dos bancos com problemas.

Entretanto, os outros três indicadores dos bancos com problemas apresentaram melhor performance do que os dos bancos saudáveis. Um dos fatores que explica a ocorrência dessa situação são as boas margens de lucro auferidas pelos bancos com problemas e que se deram em função das seguintes transações:

- a. o banco Araucária, desde 1996, vinha sendo acompanhado pelo Banco Central por seu envolvimento em operações de lavagem de dinheiro. O fim do esquema de lavagem de dinheiro paralisou as atividades do banco. O fim da contabilização de novas receitas deu origem aos problemas de liquidez;
- b. o banco Intercap era um banco com investimentos modestos, não tendo sequer uma agência bancária. Os resultados de seus negócios eram decorrentes de operações realizadas com empresas ligadas ao próprio banco, sendo, portanto, facilmente manipulados. A quebra decorreu da incapacidade de pagamento de

seus compromissos, principalmente de uma dívida junto ao BNDES da ordem de R\$ 40 milhões.

Assim, concluí que as variáveis explicativas selecionadas no presente trabalho têm a vantagem de evidenciar se um banco pode estar com problemas em sua situação econômico-financeira.

De se destacar que, são poucos os trabalhos de falência bancária desenvolvidos no Brasil e que, em minha opinião, o Banco Central deveria valer-se das metodologias de previsão de falências como ferramenta de trabalho na execução dos serviços de supervisão bancária que estão sob sua responsabilidade.

Além disso, sugiro a divulgação das variáveis explicativas selecionadas pelo BACEN nas notas explicativas às demonstrações financeiras de todos os bancos que operam no mercado financeiro nacional. Essa informação contribuiria para o entendimento dos balanços dos bancos principalmente por parte dos correntistas e investidores, ao avaliarem os riscos envolvidos na aplicação de seus recursos.

O primeiro estudo de previsão de falência bancária realizado no Brasil, segundo Rocha (1998, p. 9), foi desenvolvido por Matias e Siqueira, em 1996. O modelo tinha por base a análise *logit* para o período de julho/1994 a março/1995 e levou a conclusão de que as variáveis explicativas são as que medem o comprometimento do patrimônio líquido com créditos em liquidação, o custo administrativo e a evolução do volume de recursos captados pelos bancos.

Os resultados dos estudos de Rocha (Rocha, 1998, p. 9 e 10) realizados em 1998 indicam que as variáveis explicativas são as que medem a proporção entre a captação total e o patrimônio líquido, o comprometimento do patrimônio líquido com créditos em liquidação, a evolução do volume de recursos captados pelos bancos e a margem líquida.

4.5. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO

Com o objetivo de avaliar se os indicadores financeiros extraídos dos balanços auxiliam na avaliação do risco da carteira de crédito dos bancos, selecionei as variáveis abaixo para fazerem parte da lista de indicadores a serem testados em conformidade com a metodologia descrita no item 4.2 deste capítulo.

Variáveis selecionadas:

- Índice1 = Operações de Crédito / Ativo Total
- Índice2 = Operações de Crédito / Depósitos
- Índice3 = Receitas com Operações de Crédito / Receitas Operacionais
- Índice4 = Receitas com Operações de Crédito / Operações de Crédito
- Índice5 = Operações de Crédito Liquidação Duvidosa / Operações de Crédito
- Índice6 = Operações de Crédito Liquidação Duvidosa / Patrimônio Líquido

O resultado dos cálculos desses indicadores, para o período de 1992 a 1994, demonstrou que nenhum dos índices selecionados discriminou com clareza as

diferenças de qualidade existentes entre as carteiras de crédito dos bancos saudáveis e dos bancos com problemas, conforme pode ser verificado através da análise dos gráficos compilados no **Anexo D**.

De se registrar, entretanto, que essa constatação não inválida, a meu ver, a utilização de indicadores financeiros na avaliação de risco de uma carteira de crédito. Pelo contrário, reforça que as manipulações contábeis efetuadas pelos bancos que quebraram - não reconhecimento das perdas com empréstimos podres - provocaram distorções significativas nas demonstrações financeiras dessas instituições.

Apresentamos na **Tabela 20**, ao final do capítulo, elaborada a partir de recortes efetuados em matérias publicadas no Jornal Folha de São Paulo, a situação da carteira de crédito de alguns dos bancos componentes da amostra dos problemáticos, e que, em razão de terem praticado irregularidades em sua contabilidade, fizeram com que a sua incapacidade financeira não fosse revelada ao mercado.

Assim, os indicadores selecionados para avaliação da qualidade da carteira de crédito foram significativamente distorcidos e não poderiam efetivamente apresentar com nitidez as diferenças entre os bancos saudáveis e os bancos com problemas.

Conclui-se que, o não reconhecimento dos créditos podres constantes na carteira de empréstimos é um elemento essencial que compromete os trabalhos realizados com base em indicadores financeiros, fazendo com que os índices selecionados não sirvam de

parâmetro para a avaliação da carteira de empréstimos e da saúde financeira dos bancos.

Além disso, ao manter em carteira créditos ruins, o banco continua reconhecendo receitas que não serão realizadas. Dessa forma, provoca melhorias fictícias nos indicadores de lucratividade, e consequentemente majora indevidamente o patrimônio líquido. Em muitos casos essa situação evita, inclusive, a ocorrência de passivo a descoberto.

Os índices de liquidez também são seriamente comprometidos pois a superavaliação dos créditos a receber faz com que os valores dos ativos a realizar, tanto de curto quanto de longo prazo, se mostrem superiores às obrigações a serem honradas nesses mesmos períodos. A carteira de crédito sendo contabilizada de forma real, entretanto, daria autenticidade aos índices de liquidez.

Há de se registrar, entretanto, que na análise dos indicadores da carteira de crédito para o cenário atual – balanços de 1997 e 1998, comparando os bancos sem problemas com os bancos Araucária e Intercap -, as variáveis “Operações de Crédito Liquidação Duvidosa/Operações de Crédito” e “Operações de Crédito Liquidação Duvidosa/Patrimônio Líquido” demonstraram com clareza que os índices dos bancos com problemas apresentam-se mais elevados dos que os dos bancos com boa saúde financeira, conforme pode ser verificado através da análise dos gráficos compilados no

Anexo E.

Assim, conclui-se que, caso a carteira de crédito seja avaliada por critérios técnicos adequados - daí a importância da regulamentação do cálculo da provisão para perdas instituída pelo CMN através da Resolução 2682 -, refletindo com transparência o risco inerente a carteira – consequência de um trabalho rigoroso de supervisão bancária por parte do Banco Central e da atuação ética e tecnicamente responsável das auditorias externas -, os indicadores financeiros extraídos das demonstrações financeiras constituem-se em uma ferramenta valiosa para avaliação da qualidade da carteira de crédito.

Para tanto, reforço minha opinião de ser necessária a divulgação desses indicadores em notas explicativas como forma de facilitar a interpretação de balanços dos bancos, uma vez que os correntistas e investidores de bancos têm pouco conhecimento da estrutura dessas demonstrações financeiras, mas são familiarizados com a leitura de índices e indicadores econômico-financeiros.

Tabela 20 – Situação Carteira de Crédito dos Bancos Problemáticos

BANCO	OPERAÇÕES DE CRÉDITO*	CRÉDITOS EM LIQUIDAÇÃO*	%	FATOS	DATA
OPEN	16.322.000	0	0,00	Tinha carteira com US\$ 8 milhões em créditos vencidos	24.01.1995
ECONÔMICO	2.762.390.000	42.184.000	1,53	Alguns analistas questionam a provisão para créditos em liquidação duvidosa. Não bateria com os índices de inadimplência do mercado.	12.08.1995
BFC	21.679.000	77.000	0,35	Os créditos de difícil recuperação eram de R\$ 25 milhões para uma carteira de empréstimos de R\$ 34 milhões	06.12.1995
INVESTCORP	16.973.000	0	0,00	A carteira de empréstimos era de R\$ 8,6 milhões dos quais R\$ 7 milhões eram de difícil recuperação.	06.12.1995
NACIONAL	5.752.100.000	69.438.000	1,21	Mais de 650 operações de crédito de difícil recuperação eram renovadas de forma fictícia a cada ano, mesmo que os clientes estivessem desaparecidos. Esses empréstimos somavam aproximadamente R\$ 5,3 bilhões e não foram aceitos pelo Unibanco na negociação com o BACEN.	27.02.1996

Fonte: Site do Banco Central e Jornal Folha de São Paulo

* Dados extraídos das demonstrações financeiras do exercício encerrado em 1994 – valores em reais.

5. CONCLUSÃO

Os bancos brasileiros vêm se ajustando a uma nova realidade desde a implementação do Plano Real, à medida em que estão procurando, através da concessão de créditos, buscar os ganhos que não mais consegue obter em operações de tesouraria, e que outrora era sua principal fonte de receitas.

Assim, além de terem que operar em um ambiente de risco alto, trabalham-se com a pressão de ter que promover o crescimento da carteira de crédito visando o alcance de melhor rentabilidade. Os bancos que conseguirem emprestar administrando bem o risco de crédito (emprestar mais com menor inadimplência) serão os mais competitivos e sobreviverão no mercado.

Nesse contexto, as instituições financeiras passaram a dar maior grau de importância a gestão do risco de crédito, quer através da sofisticação da análise individual do tomador de recursos, quer através da adoção de técnicas de gerenciamento de carteira. Assim, os bancos brasileiros vêm se movimentando para aparelharem-se tecnologicamente, como forma de aperfeiçoar a gestão do risco de crédito.

A utilização de modelos de previsão de insolvência e de sistemas especialistas na avaliação de médias e grandes empresas, abrangendo a análise dos C do crédito, já está bastante difundida no mercado bancário e é empregada na construção dos modelos de classificação de risco de tomadores de crédito. Para as operações com micro e pequenas empresas e com

pessoas físicas, os bancos normalmente têm utilizado sistemas de pontuação de crédito, ou seja modelos de *credit scoring*.

As instituições financeiras, entretanto, têm buscado alternativas para melhorar os seus modelos de risco interno, bem como o gerenciamento da carteira, ambas baseadas principalmente nas ferramentas já utilizadas com sucesso no mercado de capitais. Assim, modelos baseados na estrutura das taxas de juros, taxas de mortalidade, capital ajustado ao risco (RAROC), teoria de opções, migração de risco de crédito, valor em risco (VAR), *Creditmetrics* e conceitos inerentes à moderna teoria de carteiras têm sido objeto de estudos e de testes por parte dos bancos brasileiros.

O maior desafio para os bancos brasileiros é realmente implantar um modelo de gestão de risco de crédito que, através de um único modelo matemático, agregue ao risco individual do tomador, o risco do setor da economia onde atue, o risco conjuntural, o risco da região geográfica onde sediado o empreendimento, entre outros. A utilização de um modelo que pondere o estágio do ciclo de vida de todas as variáveis envolvidas no negócio – cliente, segmento de mercado, região geográfica, o mercado como um todo e o próprio mercado de crédito – proporcionará maior qualidade e segurança à gestão do risco de crédito.

Um elemento importante no mercado de crédito é a atuação das autoridades monetárias. De um lado há o interesse do Governo de que o crescimento da economia ocorra através da expansão do crédito, e tem adotado medidas para que isso ocorra, como por exemplo a redução do compulsório sobre os depósitos à vista. Mas de outro lado, existe uma grande preocupação com o processo de concessão de créditos por parte dos bancos, pois problemas

de qualidade em uma carteira de crédito podem determinar a falência de uma instituição financeira, causando até mesmo uma crise sistêmica bancária. Referida preocupação justifica-se, uma vez que os custos envolvidos em uma quebra bancária são elevados, complexos e de difícil solução, bem como é elevado o risco de contágio e que pode afetar toda a economia.

Nesse contexto, o Banco Central vem implementando medidas de caráter regulatório, tais como a criação da Central de Risco de Crédito, a exigência de reservas de capital próprio para cobertura de risco cambial e das oscilações dos juros nas operações prefixadas e a limitação da alavancagem financeira do capital próprio em função dos ativos ponderados pelo risco.

Uma das medidas mais recentes adotadas com objetivo de reduzir o risco do setor bancário é a instituição de critérios para classificação das operações de crédito baseados em nove níveis de risco, bem assim de novas regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa. Ambas medidas foram divulgadas por intermédio da Resolução 2.682, de 21.12.1999.

Identificar se a implementação das medidas consubstanciadas na nova regulamentação, acima citada, proporcionaram maior transparência ao risco da carteira de crédito dos bancos múltiplos e comerciais, é o objetivo principal desse trabalho. Dessa forma, a avaliação das normas contidas na Resolução 2.682 e os estudos realizados, tendo por base as primeiras das demonstrações financeiras divulgadas ao amparo do novo normativo, nos permitiu chegar a algumas conclusões sobre as quais foram tecidos alguns comentários.

Um aspecto importante a ser destacado é a introdução da classificação das operações em nove faixas de risco. Essa medida padroniza no mercado bancário a leitura sobre o risco de clientes e de operações e permite a comparabilidade entre o risco de operações distintas, auxiliando na decisão de emprestar, bem assim na escolha da taxa de juros mais apropriada para o negócio. Assim, o mercado financeiro tende a dar tratamento diferenciado aos tomadores de recursos em função do risco que realmente representam. Além disso, essa classificação, favorece a comparabilidade entre os *portfólios* das instituições financeiras.

Entretanto, ao meu ver, a classificação de risco é o ponto mais frágil da nova regulamentação. Em que pese o normativo ter estabelecido os parâmetros básicos (situação econômico-financeira, grau de endividamento, fluxo de caixa e outros) a serem considerados na análise do risco do tomador e da operação, as autoridades monetárias não definiram a metodologia que deve ser utilizada, dando assim liberdade aos bancos na implementação do modelo interno de risco de crédito. Alia-se a isso, o fato de que as metodologias de classificação de risco hoje existentes - mesmo que sendo valiosas ferramentas utilizadas para gestão do risco de crédito -, ainda encontram-se em fase de construção e de aperfeiçoamentos. Tal situação é agravada ainda mais no Brasil em função de os bancos possuírem bancos de dados históricos precários e não compartilhados entre si, até mesmo por que a Lei do Sigilo Bancário é um obstáculo para a constituição de um banco de dados único, o que seria o ideal.

Essa situação compromete a transparência do risco da carteira de crédito, pois o uso de modelos de risco de crédito com deficiências técnicas permite a ocorrência de erros de

avaliação do risco do tomador e da operação, podendo, inclusive, proporcionar ambiente para manipulações nos cálculos do risco e consequentemente do montante da provisão para perdas, com o objetivo de esconder a real situação do risco da carteira de crédito.

No meu entendimento é correta a política adotada pelo Banco Central. Em que pesem as deficiências existentes no início desse processo, o aperfeiçoamento da metodologia de classificação de risco interno, hoje exclusivamente a cargo dos bancos, ocorrerá com o tempo. É vital, entretanto, a interveniência do Banco Central na padronização de um modelo de classificação de risco a ser utilizado pelo sistema bancário. Para tanto, o BACEN tem a sua disposição todas as metodologias utilizadas pelos bancos, bem como a Central de Risco de Crédito, que pode ser objeto de estudos comparativos acerca do risco atribuído a um mesmo cliente por bancos distintos.

Um outro ponto forte da nova regulamentação foi a alteração promovida no cálculo da provisão para perdas com devedores duvidosos. Primeiro, porque são constituídas provisões para perdas inesperadas, isto é, já na contratação, em função do risco da operação, um percentual é reservado para cobertura de perdas. Segundo, porque passou-se a adotar o conceito de migração de risco (reclassificação obrigatória) em função de atrasos nos pagamentos, fazendo com que as perdas patrimoniais passassem a ser gradativamente demonstradas no balanço patrimonial e na demonstração de resultado. Assim, após 180 dias de atraso, as perdas estão totalmente reconhecidas, e, caso a operação permaneça inadimplente por mais de 360 dias, é transferida para prejuízo.

Um dos maiores ganhos, todavia, foi a exigência de se publicar, em notas explicativas às demonstrações financeiras, o detalhamento da carteira de crédito. Os usuários dos demonstrativos contábeis poderão verificar, por exemplo, qual a composição da carteira por faixa de risco, ramo de atividade da economia, tipo de cliente e prazos de vencimento, avaliando, por exemplo, o grau de concentração ou pulverização existente na carteira.

O Banco Central poderia, entretanto, pensar em padronizar a forma de divulgação dessas informações, uma vez que os bancos adotam formas diferenciadas de publicação, conforme pude constatar. A padronização da forma de publicação da composição da carteira permitiria que os estudos de comparabilidade de *portfólio* fossem realizados com mais facilidade. Além disso, em caso de se verificar concentração superior a 10 % do montante da carteira nos vinte maiores devedores, e/ou em caso de ocorrer de mais de 5% dos créditos estarem classificados na faixa de risco H, referidos volumes deveriam ser detalhados por faixa de risco, segmento de mercado e tipo de cliente.

A atenção às demonstrações financeiras dos bancos brasileiros aumentou consideravelmente a partir do Plano Real, em razão das mudanças que vêm acontecendo no setor, representadas por fusões, novos entrantes estrangeiros, bem como pelas liquidações de instituições financeiras e intervenções realizadas pelo Banco Central.

Assim, a preocupação dos correntistas, investidores e demais parceiros dos bancos aumenta à medida que cresce a possibilidade de ocorrência de perdas de capital, e, por outro lado, o Banco Central teme os efeitos que uma crise bancária pode provocar na economia do país.

Esses fatos nos revelam a importância que deve ser dada a qualidade das informações constantes das demonstrações financeiras dos bancos.

Entendo que a realização de estudos de falência bancária deveria ser intensificada no Brasil, inclusive pelo Banco Central que, através da elaboração sistemática de estudos dessa natureza, poderia utilizá-los como ferramenta auxiliar na execução dos serviços de supervisão bancária que estão sob sua responsabilidade. Além disso, as variáveis ditas explicativas, indicadas nesses estudos, poderiam ser divulgadas ao mercado, devendo os bancos terem a obrigatoriedade de demonstrar nas notas explicativas dos balanços, os cálculos desses indicadores, permitindo, dessa forma, uma fácil interpretação da situação econômico-financeira e dos riscos envolvidos na carteira de crédito dos bancos.

Nos trabalhos que realizei envolvendo demonstrações financeiras de bancos saudáveis (atuantes no mercado) e de bancos com problemas (liquidados pelo Banco Central), concluí que os indicadores financeiros constituem-se em ferramenta importante para avaliação da capacidade financeira dos bancos e da qualidade de sua carteira de crédito. Nada obstante o fato de as demonstrações objeto de análise indicarem a prática de manipulações, fraudes e de práticas contábeis irregulares em sua elaboração, o que delimita e obviamente coloca sob questionamento qualquer resultado obtido com as análises, selecionamos cinco indicadores que têm a capacidade de discriminar os bancos com problemas dos bancos sem problemas, quais sejam:

- Custo de Intermediação Financeira / Captação total;
- Despesa Total / Captação Total;

- Resultado da Intermediação Financeira / Receita Total;
- Lucro Líquido / Receita Total; e
- Resultado da Intermediação Financeira / Ativo Total

Esses indicadores demonstram o impacto que o custo de captação assumido pelos bancos nas operações realizadas junto ao mercado, o resultado da intermediação financeira e os custos totais, se mal administrados, exercem sobre o fluxo de caixa das instituições financeiras, podendo levá-las à insolvência.

Conforme demonstrado no presente estudo, a manutenção de créditos podres na carteira é uma das principais causas de as demonstrações financeiras não espelharem com transparência o risco da carteira de crédito e a incapacidade financeira dos bancos. Esses créditos foram uma das principais causas das quebras dos bancos ditos “com problemas”. Assim, os indicadores “Operações de Crédito Liquidação Duvidosa / Operações de Crédito” e “Operações de Crédito Liquidação Duvidosa / Patrimônio Líquido”, caso os demonstrativos contábeis reflitam a real situação da carteira de crédito, demonstram com certa clareza os bancos que possuem problemas de qualidade com créditos concedidos.

O presente trabalho evidencia também que, caso a carteira de crédito seja avaliada por critérios técnicos adequados - daí a importância da regulamentação do cálculo da provisão para perdas instituída pelo CMN através da Resolução 2682 -, refletindo com transparência o risco inerente à carteira de crédito – consequência de um trabalho rigoroso de supervisão bancária por parte do Banco Central e da atuação ética e tecnicamente responsável das

auditorias externas -, os indicadores financeiros extraídos das demonstrações financeiras constituem-se em uma ferramenta valiosa para avaliação da qualidade da carteira de crédito.

Em minha opinião, é necessário que as instituições financeiras divulguem, em notas explicativas, o cálculo desses indicadores como forma de facilitar a interpretação do balanço, uma vez que os correntistas e investidores de bancos têm pouco conhecimento da estrutura dessas demonstrações financeiras, mas são familiarizados com a leitura de indicadores econômico-financeiros.

Concluo esse trabalho, ressaltando que as medidas adotadas pelas autoridades monetárias, através da Resolução 2.682, proporcionaram um maior nível de transparência ao risco de crédito das instituições financeiras, apesar das deficiências contidas no processo. Com o aperfeiçoamento das metodologias de classificação de risco de crédito e com o monitoramento e fiscalização dos balanços exercidos de forma sistemática por parte das autoridades monetárias, a transparência do risco da carteira de crédito e a solidez das instituições financeiras serão melhor demonstradas em seus balanços.

6. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Fernando C. de , DUMONTIER, Pascal. O Uso de redes neurais em avaliação de riscos de inadimplência. **Revista de Administração**, São Paulo, v.31, n.1, p. 52-63, jan/mar 1996.

ALTMAN, Edward I., CAOUETTE, John B., NARAYANAN, Paul. **Gestão do risco de crédito: o próximo grande desafio financeiro**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

ASSAF NETO, Alexandre, SILVA, César Augusto Tibúrcio. **Administração do capital de giro**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ÁVILA FILHO, Francisco. **Análise avançada de crédito**. São Paulo: IBCB, 1992.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Dados e estatísticas**. Disponível em :<
<http://www.bacen.gov.Br/mPag.asp?perfil=1&cód=113&codP=367>.> Acesso em 31 mar. 2001.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Operações de crédito do sistema financeiro**. Nota explicativa aos quadros do Boletim do banco Central: nota para imprensa. Disponível em:<
<http://www.bcb.gov.Br/htms/infecon/notexpp.shtm>.> Acesso em 22 fev. 2001.

BARALDI, Maria Regina (Coord.). **Manual de política e processo decisório de crédito.** 2.ed. São Paulo: IBCB, 1990.

BASTOS, Norton Torres de. Avaliação de desempenho de bancos brasileiros baseada em criação de valor econômico. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 34, n.3, p.68-73, jul./set. 1999.

BERNI, Mauro Tadeu. **Operação e concessão de crédito: os parâmetros para a decisão de crédito.** São Paulo: Atlas, 1999.

BERNSTEIN, Peter L. **Desafio aos deuses: a fascinante história do risco.** 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

BLATT, Adriano. **Avaliação de risco e decisão de crédito.** São Paulo: Nobel, 1999.

BRASIL, Haroldo Vinagre, BRASIL, Haroldo Guimarães. **Gestão financeira das empresas: um modelo dinâmico.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 1991.

CARVALHO, Luís Antônio de Silos. Uma nova abordagem da gestão de crédito. **Folha de São Paulo.** São Paulo, 17 out. 1998.

CARVALHO, Maria Christina. Crédito ficou estagnado no primeiro trimestre. **Gazeta Mercantil.** São Paulo, 17 mai. 2000.

CARVALHO, Maria Christina. Bancos superam neste ano o lucro recorde de 99. **Gazeta Mercantil.** São Paulo, 31 jul. 2000.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. Resolução n. 1.748, de 30 de agosto de 1990.

Altera e consolida critérios para inscrição de valores nas contas de créditos em liquidação e provisão para créditos de liquidação duvidosa. Disponível em:< <http://www.bacen.gov.br/mPag.asp?codP=106 &cod=112&perfil=1>> Acesso em 17 fev. 2001.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. Resolução n. 2.682, de 21 de dezembro de 1999. Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regras para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa. Disponível em:<<http://www.bacen.gov.br/mPag.asp?codP=106 &cod=112&perfil=1>> Acesso em 13.02.2001.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. Resolução n. 2.697, de 24 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e divulgação de informações em nota explicativa às demonstrações financeiras. Disponível em:<<http://www.bacen.gov.br/mPag.asp?codP=106 &cod=112&perfil=1>> Acesso em 13.02.2001.

COPELAND, Tom, KOLLER, Tim, MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas “valuation”: calculando e gerenciando o valor das empresas.** São Paulo: Makron Books, 1994.

D'AMORIM, Sheila, MIYA, Fideo. Bancos limpam carteira e melhoram balanço. **Gazeta Mercantil**, 19 jun. 2000.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997

DUARTE JUNIOR, Antonio Marcos, PINHEIRO, Fernando Antonio Perrone, JORDÃO, Manoel Rodrigues, BASTOS, Norton Torres de. **Gerenciamento de riscos corporativos: classificação, definições e exemplos**. Resenha BM&F. São Paulo, n. 134, p. 25-32, 2000.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado financeiro: produtos e serviços**. 14.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 7.ed. São Paulo: Editora HARBA, 1997.

HERRERA, Patrícia Isabel Bravo, PROCIANOY, Jairo Laser. Avaliação dos retornos das ações das empresas concordatárias. **Revista de Administração**, v.35, n.1, p.86-97, jan./mar. 2000.

IZAGUIRRE, Mônica. BB mudará gestão de risco de crédito. **Gazeta Mercantil**. Brasília: 09 dez. 1999.

KASZNAR, Istvan Karoly. **Falências e concordatas de empresas:** modelos teóricos e estudos empíricos (1978-1982/87). Dissertação de mestrado - Curso de pós graduação da EPGE/FGV. Rio de Janeiro, 1987.

LEITE, Hélio de Paula. **Introdução à administração financeira.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1994.

LEONI, Geraldo, LEONI, Evandro Geraldo. **Cadastro, crédito e cobrança.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

LEVINE, David M. Levine, BERENSON, Mark L., STEPHAN, David. **Estatística: teoria e aplicações.** Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S/A.,2000.

LEVY, Maria Bárbara. **História financeira do Brasil Colonial.** Rio de Janeiro: IBMEC, 1979.

LUCA, Lea De. Mudança nas provisões preocupa bancos. **Gazeta Mercantil**, 24 nov. 1999.

MATIAS, Alberto Borges. Crédito e planos econômicos. **Revista de Administração**, São Paulo, v.34, n.2, p.39-46, abr./jun. 1999.

MATHIAS, Washington Franco. WOILER, Salomão. **Projetos: planejamento, elaboração e análise.** São Paulo: Atlas, 1994.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1994.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1995.

MODENA, Carla, MIYA, Fideo. Nova regra dá mais segurança na oferta de crédito.
Gazeta Mercantil, 31 mar. 2000.

NIYAMA, Jorge Katsumi, GOMES, Amaro L. Oliveira. **Contabilidade de instituições financeiras.** São Paulo: Atlas, 2000.

ODÁLIO DOS SANTOS, José. **Análise de crédito: empresas e pessoas físicas.** São Paulo: Atlas, 2000.

OLIVEIRA, Arnaldo Prestes. **O desenvolvimento da análise financeira nos últimos anos.** 1982. Dissertação de mestrado - Curso de pós graduação da EAESP/FGV. São Paulo, 1982.

OLIVEIRA, Rogério de Deus. **Risco de crédito: uma abordagem de portfolio.** Resenha BM&F. São Paulo, n. 137, p. 57-63, 2000.

ORTOLANI, Edna Mendes. **Operações de crédito no mercado financeiro.** São Paulo: Atlas, 2000.

REVISTA BANCÁRIA BRASILEIRA. Rio de Janeiro: 1999-2000.

REED, Edward W., GILL, Edward K. **Bancos comerciais e múltiplos.** São Paulo: Makron Books, 1994.

ROCHA, Fabiana. **Falência bancária no Brasil: um modelo de risco proporcional.** Seminários de Pesquisa Econômica – FVG/EPGE. Rio de Janeiro, 07 mai.1998.

ROSS, Stephen A ., WESTERFIELD, Randolph W., JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira: corporate finance.** São Paulo: Atlas, 1995.

SAUNDERS, Anthony. **Administração de instituições financeiras.** São Paulo: Atlas, 2000.

SAUNDERS, Anthony. **Medindo o risco de crédito: novas abordagens para value at risk e outros paradigmas.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

SCHRICKEL, Wolfgang Kurt. **Análise de crédito.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

SECURATO, José Roberto, FAMÁ, Rubens. **Um procedimento para a decisão de crédito pelos bancos.** São Paulo, RAC, v.1, n.1, p. 101-119, jan/abr 1997.

SILVA, José Pereira da. **Análise e decisão de crédito.** São Paulo: Atlas, 1988.

SILVA, José Pereira da. **Análise financeira das empresas.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

SILVA, José Pereira da. **Gestão e análise de risco de crédito.** São Paulo: Atlas, 1997.

SODERO FILHO, Fernando Pereira. **Garantias nas operações de crédito.** São Paulo: IBCB, 1990.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística.** 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

STEINER, Maria Teresinha Arns, CARNIERI, Celso, KOPITTKE, Bruno H., STEINER NETO, Pedro J. Sistemas especialistas probabilísticos e redes neurais na análise de crédito bancário. **Revista de Administração.** São Paulo, v.34, n.3, p.56-67, jul/set 1999.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração.** São Paulo: Editora HARBRA, 1986.

TOGNI, Tereza, ARAÚJO, Rodrigo. **Análise de risco: modelo de avaliação qualitativa de ativos.** Brasília, 1996.

TORRES, Cláudio de O . **Manual de Gerenciamento de Risco de Crédito.** São Paulo: IBCB, 1993.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 1998.

ZDANOWICZ, José Eduardo. **Fluxo de caixa: uma decisão de planejamento e controle financeiros.** 4.ed. Porto Alegre: D. C. Luzzato, 1991

WRIGHT, Peter L., KROLL, J. Mark, PARSELL, John. **Administração Estratégica: conceitos.** São Paulo: Atlas, 2000.

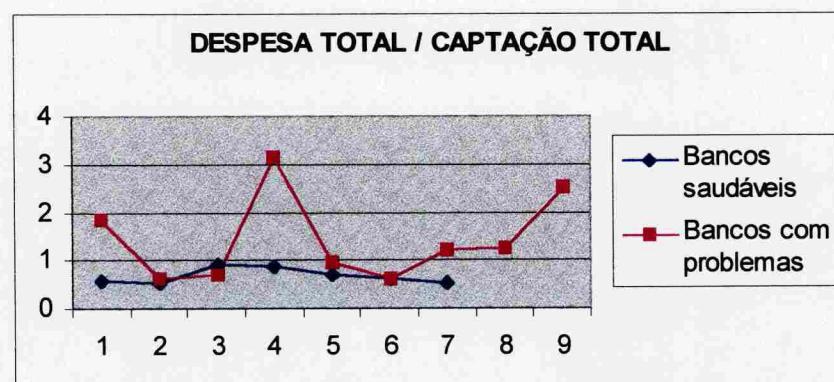
7. ANEXOS

ANEXO A – INDICADORES FINANCEIROS

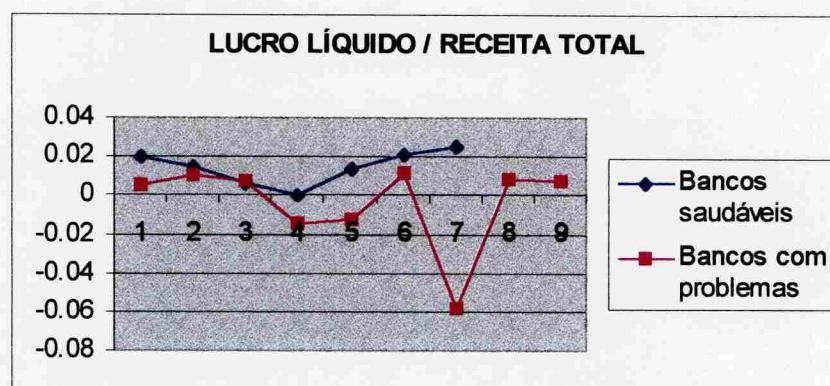
CÓDIGO DA VARIÁVEL	FÓRMULA
X ₁	<u>Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo</u> Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo
X ₂	<u>Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo</u> Patrimônio Líquido
X ₃	<u>Disponibilidades</u> Depósitos à vista
X ₄	<u>Disponibilidades</u> Passivo Real
X ₅	<u>Aplicação Interfinanceira Liquidez + Títulos e Valores Mobiliários</u> Ativo Total
X ₆	<u>Patrimônio Líquido</u> Ativo Total
X ₇	<u>Patrimônio Líquido</u> Passivo Real
X ₈	<u>Ativo Permanente</u> Patrimônio Líquido
X ₉	<u>Patrimônio Líquido – Ativo Permanente</u> Patrimônio Líquido
X ₁₀	<u>Captação Total</u> Patrimônio Líquido
X ₁₁	<u>Obrigações Empréstimos e Repasses</u> Captação Total
X ₁₂	<u>Despesas Administrativas</u> Captação Total
X ₁₃	<u>Despesa Total</u> Captação Total
X ₁₄	<u>Despesa de Intermediação Financeira</u> Passivo Real

X ₁₅	<u>Despesa de Intermediação Financeira</u> Receita Operacional
X ₁₆	<u>Receita Títulos e Valores Mobiliários</u> Receitas Operacionais
X ₁₇	<u>Despesas Administrativas</u> Resultado Intermediação Financeira
X ₁₈	<u>Despesas Administrativas</u> Receita Operacional
X ₁₉	<u>Receitas de Serviços</u> Despesas Administrativas
X ₂₀	<u>Operações de Crédito</u> Ativo Total
X ₂₁	<u>Operações de Crédito</u> Depósitos
X ₂₂	<u>Receita Operações de Crédito</u> Receitas Operacionais
X ₂₃	<u>Receita Operações de Crédito</u> Operações de Crédito
X ₂₄	<u>Operações de Crédito de Liquidação Duvidosa</u> Operações de Crédito
X ₂₅	<u>Operações de Crédito de Liquidação Duvidosa</u> Patrimônio Líquido
X ₂₆	<u>Receita Intermediação Financeira</u> Ativo Real – Ativo Permanente
X ₂₇	<u>Resultado da Intermediação Financeira</u> Receita Total
X ₂₈	<u>Resultado Operacional</u> Receita Total
X ₂₉	<u>Lucro Líquido</u> Receita Total
X ₃₀	<u>Resultado da Intermediação Financeira</u> Ativo Total
X ₃₁	<u>Lucro Líquido</u> Patrimônio Líquido
X ₃₂	<u>Lucro Líquido</u> Ativo Total

ANEXO B – VARIÁVEIS EXPLICATIVAS SELECIONADAS COM BASE NAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS DE 1992 A 1994

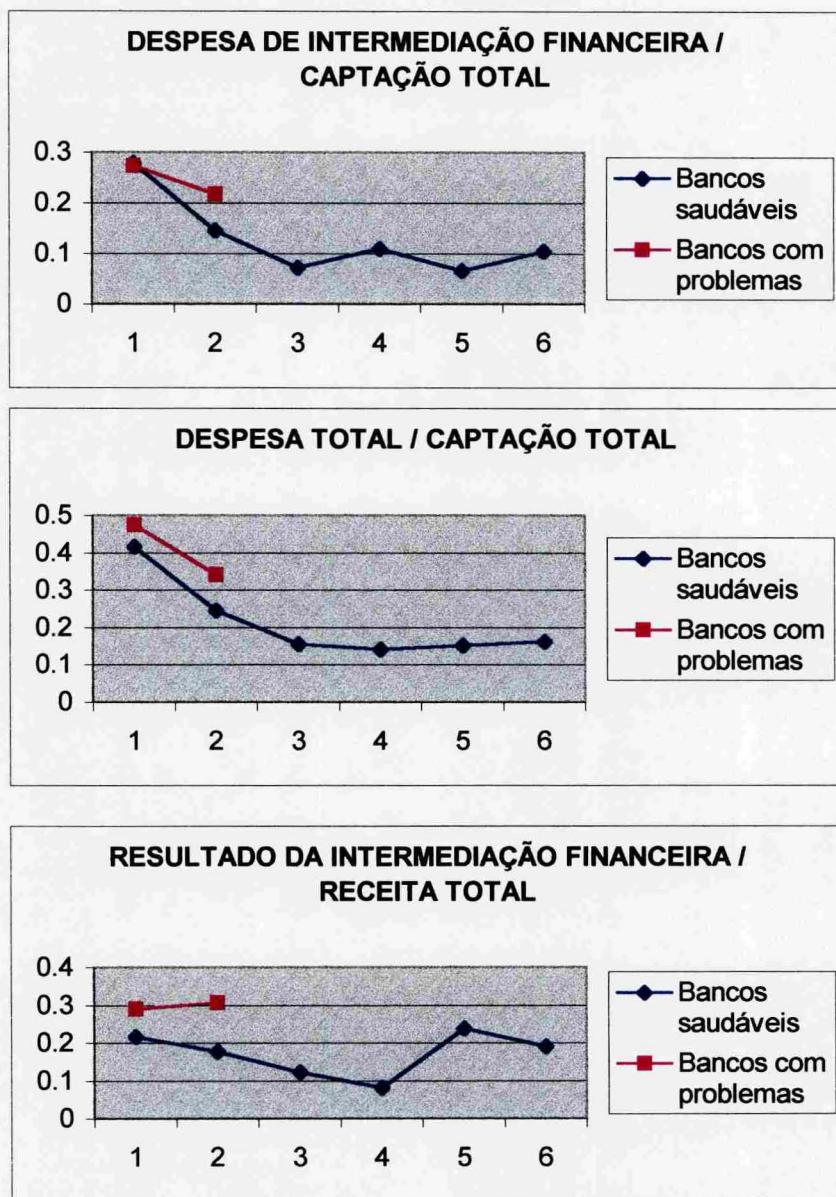


ANEXO B – VARIÁVEIS EXPLICATIVAS SELECIONADAS COM BASE NAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS DE 1992 A 1994 (continuação)

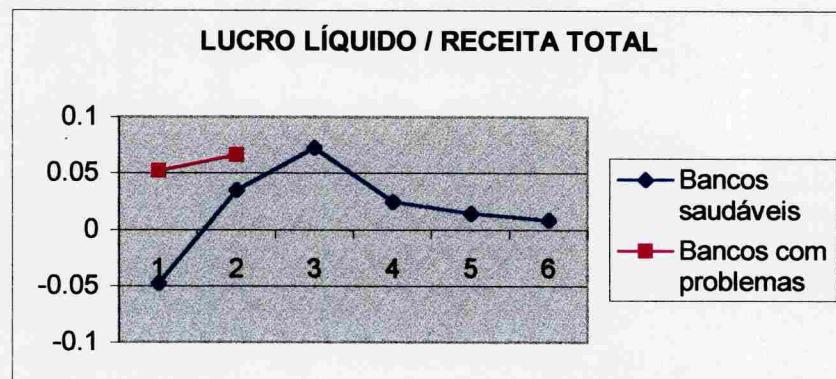


RELAÇÃO DOS BANCOS DA AMOSTRA		
	BANCOS SAUDÁVEIS	BANCOS COM PROBLEMAS
1	MERCANTIL FINASA	ATLANTIS
2	ABN AMRO	AGRIMISA
3	UNIBANCO	ECONÔMICO
4	SUDAMERIS	OPEN
5	SAFRA	IRMÃOS GUIMARÃES
6	ITAÚ	NACIONAL
7	BRADESCO	INTERUNION
		BFC
		INVESTCORP

ANEXO C – APLICABILIDADE DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS PARA O PERÍODO DE 1997 E 1998

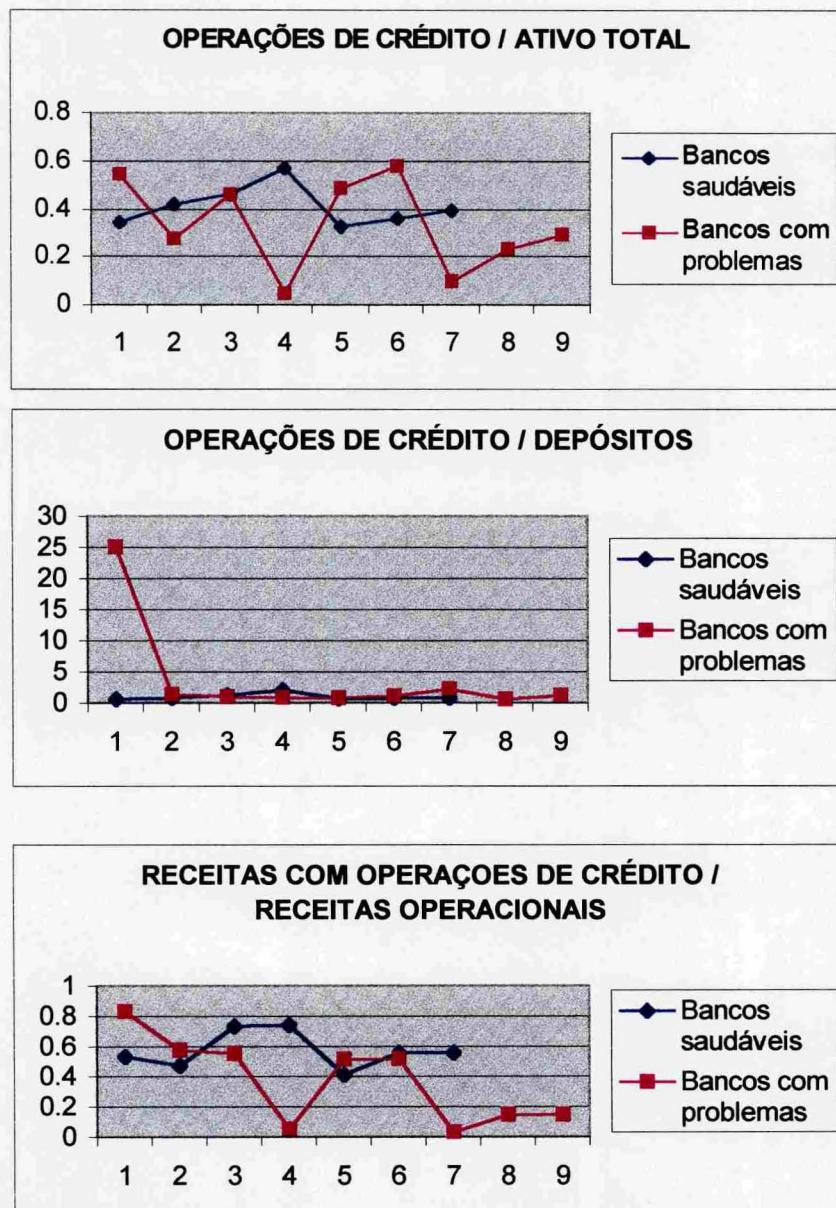


**ANEXO C – APLICABILIDADE DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS PARA O PERÍODO
DE 1997 E 1998 - Continuação**

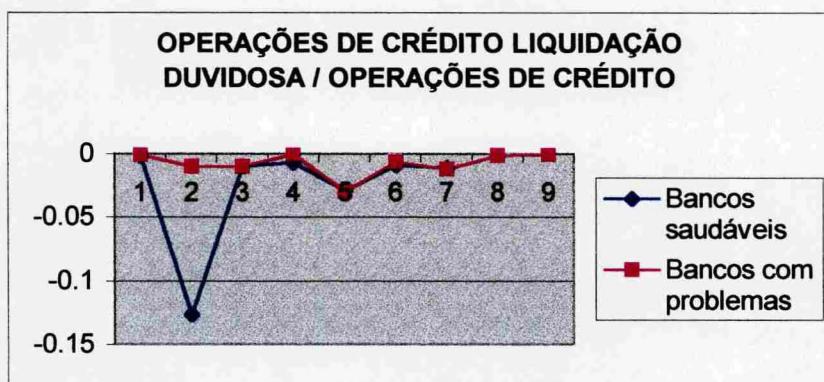
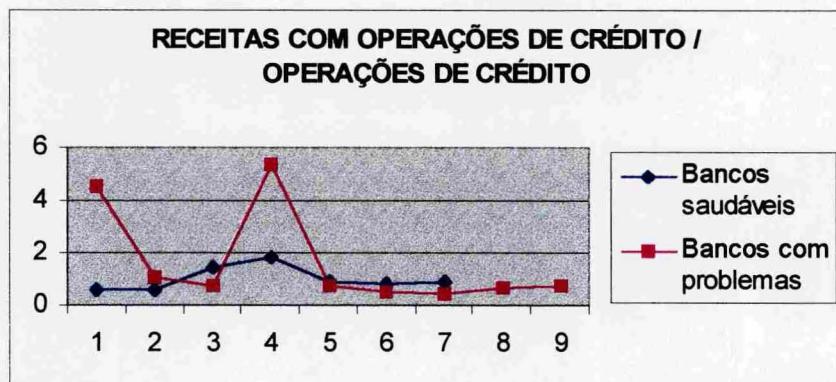


RELAÇÃO DOS BANCOS DA AMOSTRA					
BANCOS SAUDÁVEIS			BANCOS COM PROBLEMAS		
1	ABN AMRO		1	ARAUCARIA	
2	UNIBANCO		2	INTERCAP	
3	ITAU		3		
4	SAFRA		4		
5	BRAADESCO		5		
6	SUDAMERIS		6		

**ANEXO D – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO –
INDICADORES PARA O PERÍODO DE 1992 A 1994**



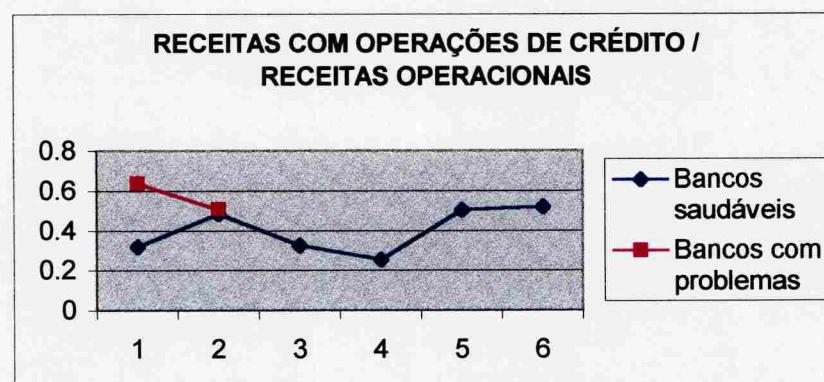
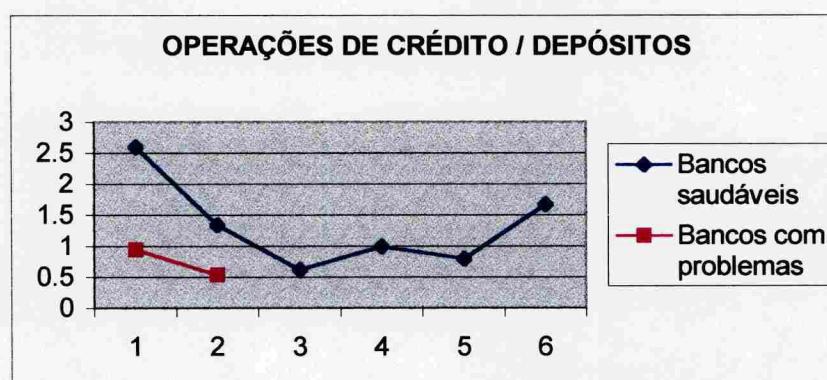
**ANEXO D – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO –
INDICADORES PARA O PERÍODO DE 1992 A 1994 - Continuação**



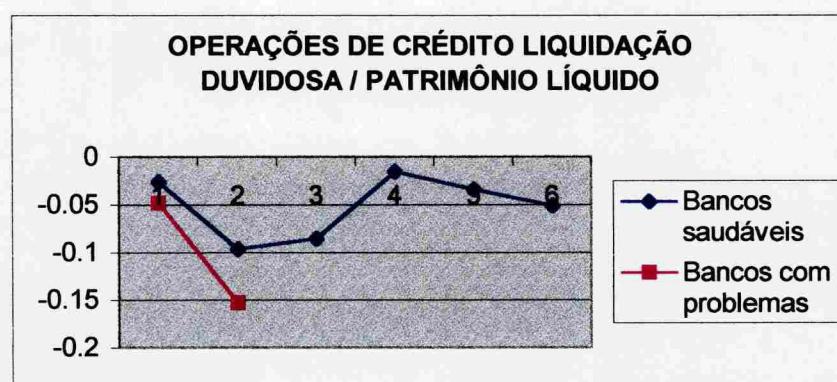
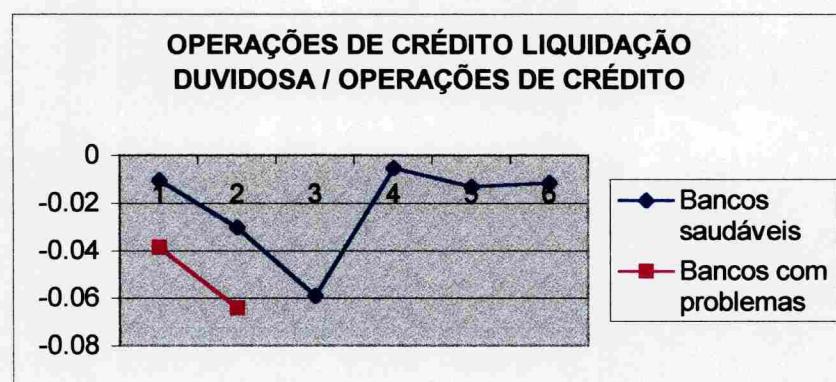
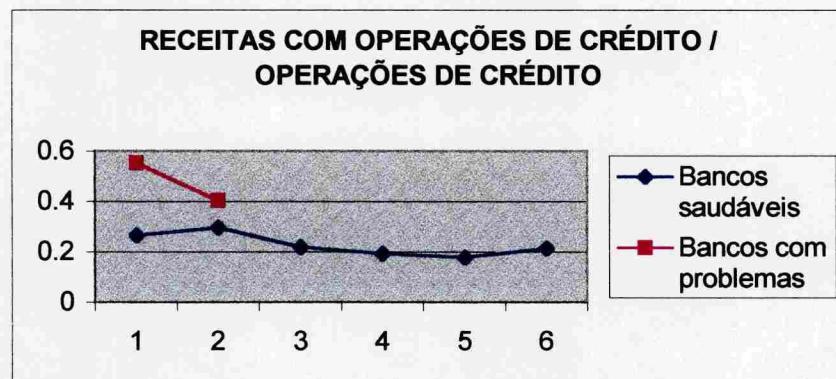
**ANEXO D – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO –
INDICADORES PARA O PERÍODO DE 1992 A 1994 - Continuação**

RELAÇÃO DOS BANCOS DA AMOSTRA			
BANCOS SAUDÁVEIS		BANCOS COM PROBLEMAS	
1	MERCANTIL FINASA	1	ATLANTIS
2	ABN AMRO	2	AGRIMISA
3	UNIBANCO	3	ECONÔMICO
4	SUDAMERIS	4	OPEN
5	SAFRA	5	IRMÃOS GUIMARÃES
6	ITAÚ	6	NACIONAL
7	BRADESCO	7	INTERUNION
		8	BFC
		9	INVESTCORP

**ANEXO E – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO –
INDICADORES PARA O PERÍODO DE 1997 A 1998**

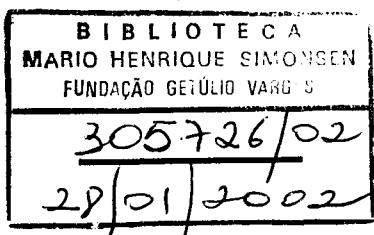


**ANEXO E – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO –
INDICADORES PARA O PERÍODO DE 1997 A 1998 - Continuação**



**ANEXO E – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA CARTEIRA DE CRÉDITO –
INDICADORES PARA O PERÍODO DE 1997 A 1998 - Continuação**

RELAÇÃO DOS BANCOS DA AMOSTRA					
BANCOS SAUDÁVEIS			BANCOS COM PROBLEMAS		
1	ABN AMRO		1	ARAUCARIA	
2	UNIBANCO		2	INTERCAP	
3	ITAU		3		
4	SAFRA		4		
5	BRAADESCO		5		
6	SUDAMERIS		6		



FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS BIBLIOTECA

**ESTE VOLUME DEVE SER DEVOLVIDO À BIBLIOTECA
NA ÚLTIMA DATA MARCADA**