UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM MERCADO DE CAPITAIS

CARINA TREIN

GESTÃO DO RISCO DE CRÉDITO E O ACORDO DE BASILÉIA (RODADAS I, II E III)

Porto Alegre
2011

CARINA TREIN

GESTÃO DO RISCO DE CRÉDITO E O ACORDO DE BASILÉIA (RODADAS I, II E III)

Trabalho de conclusão do curso de Especialização em Mercado de Capitais apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Mercado de Capitais.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio dos Santos Martins

Porto Alegre
2011

CARINA TREIN

GESTÃO DO RISCO DE CRÉDITO E O ACORDO DE BASILÉIA

(RODADAS I, II E III)

Trabalho de conclusão do curso de Especialização em Mercado de Capitais apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Mercado de Capitais.

Conceito final:

Aprovado em ..... de ..... de 2011.

BANCA EXAMINADORA

_____
Prof. Dr. Marco Antônio dos Santos Martins

_____
Segundo Componente

_____
Terceiro Componente

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Roberto e Vera, que me formaram como pessoa, sempre oferecendo a melhor educação possível.

À minha irmã Denise pelo incentivo, críticas e pela revisão deste trabalho.

Ao meu namorado Marcelo pela compreensão, dedicação, apoio e carinho dado durante toda a realização deste trabalho.

Aos professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e aos colegas pela oportunidade de compartilhar momentos de aprendizado e amizade.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução do *Spread* Bancário no Longo Prazo – Consolidado (Pessoas Física e Jurídica). 29
Figura 2: Crescimento das Operações de Crédito (Dez/09 a Dez10) - %. 29
Figura 3: Evolução do Crédito Total (% do PIB). 30
Figura 4: Pessoa Jurídica (%) – Saldo com Recursos Livres – Dez/10. Pessoa Física (%) – Saldo com Recursos Livres – Dez/10. 31
Figura 5: Níveis de risco da Resolução nº 2.682/2000 31
Figura 6: Basileia III. 47

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO **8**

1 DA GESTÃO DO RISCO DE CRÉDITO **11**
1.1 DO CONCEITO DE RISCO DE CRÉDITO 11
1.1.2 Da mensuração da perda **12**
1.2 DO MERCADO DE CRÉDITO E A MACROECONOMIA – PERSPECTIVA HISTÓRICA 14
1.3 DO RISCO DE CRÉDITO E OS CICLOS ECONÔMICOS 16
1.4 DAS TÉCNICAS DE ANÁLISE DO RISCO DE CRÉDITO 19
1.4.1 Dos Cinco "Cs" do crédito **22**
1.4.2 Do método *credit scoring* **24**
1.4.2.1 Do ponto de corte **26**
1.4.3 Do sistema *rating* **27**
1.5 DO *SPREAD* BANCÁRIO 27
1.6 DA CONCESSÃO DE CRÉDITO NO BRASIL 29
1.7 DA RESOLUÇÃO Nº 2.682/2000 EXPEDIDA PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL 31
1.8 DA RESOLUÇÃO Nº 3.721/2009 EXPEDIDA PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL – ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DO RISCO DE CRÉDITO 33

2 DOS ACORDOS DE BASILÉIA **36**
2.1 DO ACORDO DE BASILÉIA I 36
2.1.1 Do histórico e dos objetivos do Acordo de Basiléia I **36**
2.1.2 Do Acordo de Basiléia I no Brasil **38**
2.2 DO ACORDO DE BASILÉIA II 39
2.2.1 Do surgimento do Acordo de Basiléia II **39**
2.2.2 Da aplicação do Acordo de Basiléia II no Brasil **40**
2.2.3 Da abordagem padrão simplificada **41**
2.2.4 Do modelo interno de risco de crédito de Basiléia II – Sistema IRB **42**
3.2.4.1 Do escopo da abordagem IRB 45
2.3 DO ACORDO DE BASILÉIA III 46
3.3.1 Da origem e definições do Acordo de Basiléia III **46**
2.3.2 Do Comunicado nº 20.615/2011 expedido pelo Banco Central do Brasil **47**

CONCLUSÃO **52**

REFERÊNCIAS **54**

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre crédito, abordando desde o seu conceito histórico, técnicas para concessão, números do mercado de crédito brasileiro nos dias atuais, as Resoluções n° 2.682/2000 e n° 3.721/2009, as quais citam diretrizes sobre a mensuração do risco de crédito e implementação de uma estrutura de gerenciamento de risco, até a assinatura dos Acordos de Basiléia (rodadas I, II e III). Os Acordos de Basiléia I e II, criados para fortalecer a higidez e a estabilidade do sistema bancário mundial, abrangeram diretrizes sobre os riscos de crédito, mercado e operacional. Visto que as rodadas supracitadas não foram suficientes para impedir práticas arriscadas das instituições bancárias na concessão de crédito, resultando na recente crise financeira mundial, o Acordo de Basiléia III veio a surgir com intuito de aumentar as exigências de qualidade de capital dos bancos.

Palavras-chave: estudo sobre crédito, conceito, técnicas, diretrizes, Acordo de Basiléia, exigência de qualidade de capital.

ABSTRACT

This project presents a study on credit by addressing its concept from the history, techniques for concession, numbers of the current Brazilian credit market, Resolutions No. 2682 and 3721, which bring guidelines on the measurement of credit risk and the implementation of a risk management structure, until the signing of the Basel (rounds I, II, III). The Basel Accords I and II, designed to strengthen the healthiness and stability of the global banking system, covered guidelines on credit risk, market and operational. Since the above rounds were not enough to prevent banks from risky practices in lending, which results in the recent global financial crisis, the Basel Accord III came in order to improve the quality requirements of banks' capital.

Keywords: study on credit, concept, techniques, guidelines, Basel Accord, quality requirements capital.

INTRODUÇÃO

Dentre as principais atividades de uma instituição bancária, lista-se a concessão de crédito como o principal risco a que elas estão expostas. O risco de crédito tem como definição a possibilidade de perda resultante da incapacidade de um tomador honrar suas obrigações financeiras de acordo com o contrato ou utilizando o enfoque de "marcação a mercado". Nota-se ao longo dos últimos anos que, devido ao risco que a concessão de crédito representa para o sistema financeiro mundial, o assunto tem recebido cada vez mais atenção de pesquisadores e autoridades e supervisão bancária, tornando-se alvo de debates e regulamentações ao redor do mundo.

Perante a importância do tema, metodologias que mensuram o risco de crédito e de gestão de carteiras surgem para propiciar, às empresas que concedem crédito, melhorias do processo decisório, permitindo agilidade, maior conhecimento dos riscos inerentes e padronização de procedimentos. Dentre os modelos de mensuração mais utilizados no mercado, cita-se o Cinco "Cs" do crédito, e o *Credit Scoring*. Os Cinco "Cs" do crédito (caráter, capacidade, capital, colateral e condições) possibilitam uma análise subjetiva da compatibilidade do crédito solicitado com o perfil do cliente. Já o método de *Credit Scoring* traça uma análise objetiva baseada em cálculos estatísticos, gerando uma nota ou "score" dos possíveis tomadores de crédito. Diversos outros métodos de medição foram criados, como, por exemplo, o Ponto de Corte e o Sistema *Rating*. Contudo, apesar de inúmeras pesquisas de modelos de medição de risco de crédito desenvolvidos, a dificuldade em se medir o risco ao longo do ciclo econômico faz com que ele seja frequentemente subestimado nas expansões econômicas e sobrestimado nas recessões.

Como reflexo da expansão econômica brasileira, o volume de créditos concedidos no Sistema Financeiro Nacional (SFN) tem apresentado expressivo incremento nos últimos anos.

Frente à importância do mercado de crédito brasileiro, o Banco Central do Brasil, através das Resoluções n° 2.682/2000 e n° 3.721/2009, normatizou a mensuração do risco de crédito e a implementação de uma estrutura de gerenciamento de risco. A Resolução n° 2.682/2000 prevê a classificação do risco de crédito de cada operação em níveis que variam de "AA" a "H", possibilitando a categorização de risco no mercado com critérios consistentes e homogêneos. A Resolução n° 3.721/2009 estabelece que instituições financeiras devam prover uma estrutura de gerenciamento de risco de crédito compatível com a natureza e a complexidade dos produtos e serviços oferecidos.

Não obstante, o Acordo de Basiléia (rodadas I, II e III) é considerado o principal "norteador" de níveis ideais de capital, controle de riscos e liquidez dos bancos em nível mundial. O Acordo de Basiléia I, assinado em 1988, objetivou colocar os bancos em condições de igualdade diante da concorrência internacional, estabelecendo para todas as instituições bancárias o mesmo requerimento mínimo de capital. Devido ao fato de não diferenciar adequadamente os riscos dos ativos e não considerar o prazo de vencimento das operações, os bancos passaram a empregar inovações financeiras para reduzir artificialmente a ponderação de alguns ativos sem a correspondente diminuição dos riscos, o que também pode ser chamado de "arbitragem de capital". Ciente de tais distorções, o Comitê de Basiléia publicou em 2004 o documento "Novo Acordo de Capital da Basiléia", ou, simplesmente, Basiléia II. O Novo Acordo é mais amplo, pois, além dos riscos de crédito e mercado, trata do risco operacional.

O Acordo de Basiléia III, assinado pelos países membros do G20 em dezembro de 2010, veio a ser a reforma mais importante resultante da crise financeira mundial ocorrida em 2008. As recomendações de Basiléia III visam a aperfeiçoar a capacidade de absorção de choques provenientes do sistema financeiro ou dos demais setores da economia, propiciando a manutenção da estabilidade financeira e a promoção do crescimento econômico sustentável. Espera-se que o aumento da exigência de capital combinado com requerimentos mínimos de liquidez reduza a probabilidade de futuras crises bancárias, bem como uma possível recessão. Vale destacar que os bancos brasileiros estão em uma posição mais confortável do que seus pares internacionais, pois a regulamentação prudencial brasileira é mais conservadora.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: do conceito de risco de crédito; da perspectiva histórica entre o mercado de crédito e a macroeconomia; do risco de crédito e os

ciclos econômicos; das técnicas de análise; da concessão de crédito no Brasil; das Resoluções expedidas pelo Banco Central do Brasil, a saber Resolução n° 2.682/2000 e Resolução n° 3.721/2009; e dos Acordos de Basiléia.

1 DA GESTÃO DO RISCO DE CRÉDITO

1.1 DO CONCEITO DE RISCO DE CRÉDITO

De acordo com Schrickel (2000, p. 35), o "risco significa incerteza, imponderável, imprevisível, e estes, a incerteza, a imponderabilidade e a imprevisibilidade situam-se, necessária e unicamente, no futuro". Conforme McNeil e Frey (2005), para uma carteira marcada a mercado, o risco de crédito pode ser entendido como a diferença do valor de uma carteira devido a alterações imprevistas na qualidade de crédito do emissor ou parceiro comercial, sendo tal definição mais adequada ao *trading*. Já de acordo com o *Basel Committee on Banking Supervision*, no documento "Princípios para a gestão de risco de crédito" (2000), o risco de crédito pode ser definido de uma maneira simples como a possibilidade da contraparte de uma instituição bancária não cumprir suas obrigações nos termos contratuais, sendo esta definição relacionada ao *banking*.

O Banco Central do Brasil, por meio da Resolução nº 3.721/2009, define no Art. 2º, de forma ampla, o risco de crédito como:

> Para os efeitos desta resolução, define-se o risco de crédito como a possibilidade de ocorrência de perdas associadas ao não cumprimento pelo tomador ou contraparte de suas respectivas obrigações financeiras nos termos pactuados, à desvalorização de contrato de crédito decorrente da deterioração na classificação de risco do tomador, à redução de ganhos ou remunerações, às vantagens concedidas na renegociação e aos custos de recuperação.
>
> Parágrafo único. A definição de risco de crédito compreende, entre outros:
>
> I - o risco de crédito da contraparte, entendido como a possibilidade de não cumprimento, por determinada contraparte, de obrigações relativas à liquidação de operações que envolvam a negociação de ativos financeiros, incluindo aquelas relativas à liquidação de instrumentos financeiros derivativos;
>
> II - o risco país, entendido como a possibilidade de perdas associadas ao não cumprimento de obrigações financeiras nos termos pactuados por tomador ou contraparte localizada fora do País, em decorrência de ações realizadas pelo governo do país onde localizado o tomador ou contraparte, e o risco de transferência, entendido como a possibilidade de ocorrência de entraves na conversão cambial dos valores recebidos;
>
> III - a possibilidade de ocorrência de desembolsos para honrar avais, fianças, coobrigações, compromissos de crédito ou outras operações de natureza semelhante; e
>
> IV - a possibilidade de perdas associadas ao não cumprimento de obrigações financeiras nos termos pactuados por parte intermediadora ou convenente de operações de crédito.

A maneira de mensurar as perdas de crédito é fundamental para definir o risco. Por exemplo, no caso de um título que esteja no *trading book*, que é marcado a mercado, a perda deve se dar pela simples variação do preço de mercado, que pode ser decorrente da deterioração da qualidade do crédito do emissor. Por outro lado, operações tradicionais de crédito (como empréstimos e financiamentos), em geral são mantidas até o vencimento e não há preço de mercado, sendo, portanto, alocadas no *banking book*. Nesse caso, a perda ocorre quando não é efetivado o pagamento nos termos pactuados.

Segundo Assaf Neto (2009, p. 124), o risco de crédito no mercado financeiro pode ser explicado, entre outras, pelas seguintes importantes origens:

> a) não pagamento da dívida por parte do devedor;
> b) transações de instrumentos de crédito nos mercados futuros e de opções;
> c) risco legal que envolve o compromisso das partes com a estrutura legal do contrato, legislação do país, entre outras;
> d) risco de país que deriva principalmente de aspectos regulatórios, políticos e econômicos; e
> e) carteira de crédito com baixa diversificação, elevando o risco pela concentração dos contratos em termos de perfil de devedor, setor de atividade ou região.

Existem vários instrumentos financeiros que possuem risco de crédito. Nas operações tradicionais como empréstimos e financiamentos bancários é muito mais intuitivo se visualizar tal risco. Os títulos emitidos por empresas e governos constituem uma promessa de pagamento e, portanto, também possuem risco de crédito. Igualmente, podemos dizer que há risco quando há qualquer contraparte da qual o banco tem algum valor a receber, como em depósitos feitos em outros bancos (mesmo que de curtíssimo prazo) e de contrapartes em derivativos, como *swaps*.

1.1.2 Da mensuração da perda

A perda financeira de uma operação de crédito é, basicamente, a diferença na data do vencimento, entre o valor concedido mais juros e o valor efetivamente pago. Havendo qualquer fluxo de pagamentos atrasados, esses valores devem ser trazidos a valor presente para a data do vencimento.

Na prática bancária, não se considera “inadimplente” o cliente com apenas alguns dias de atraso no pagamento e, sim, somente após um determinado período definido pelo

banco (ou pela legislação em vigor conforme o caso), em geral de 60 ou 90 dias de atraso. Ocorrendo o pagamento com um pouco de atraso, o banco considera toda a dívida liquidada, mas após a inadimplência, normalmente se admite renegociação com perdas financeiras.

A instituição é que determina, internamente, a inadimplência da maneira que considerar mais adequada para cumprir sua gestão de riscos. O corte, em dias de atraso, em uma determinada carteira, pode ser fixado quando a instituição avaliar, com base em dados históricos, como "improvável" o pagamento, ou, a partir do momento no qual a "maior parte" das operações não é paga.

Além da visão heterogênia entre os bancos e mesmo entre diferentes modalidades na mesma instituição, a definição de risco de crédito, em muitos casos, pode ser, também, subjetiva. Por exemplo, quando o banco considera que o cliente não terá condições de honrar seus compromissos, mesmo sem qualquer atraso em seu histórico.

Para possibilitar o cálculo da probabilidade de inadimplência de forma homogênea, o Novo Acordo de Basiléia[1] definiu a inadimplência no § 452:

> § 452. Considera-se que houve inadimplência quando, com relação a um tomador em particular, um (ou ambos) os eventos a seguir aconteceram:
>
> - O banco considera improvável que o tomador irá honrar integralmente suas obrigações junto ao grupo bancário, sem que o banco tenha que recorrer a ações como a execuções de títulos (se houver).
>
> - O tomador está em atraso há mais de 90 dias em qualquer obrigação material de crédito junto ao grupo bancário. Contas garantidas (*overdrafts*) serão consideradas em atraso quando o cliente ultrapassar os limites estabelecidos ou quando for estabelecido um limite menor que a sua exposição atual.

Uma vez definida a inadimplência, é possível segregar o risco de crédito em dois componentes: a probabilidade de inadimplência (PD)2 e a perda dada à inadimplência (LGD)3. A PD mensura a probabilidade, em um determinado horizonte de tempo, de o cliente (em determinada operação) se tornar inadimplente. A PD, calculada no início da operação, pode sofrer alterações durante a vigência do contrato, caso o banco considere que houve alteração no risco de crédito.

---

[1] O Novo Acordo de Basiléia será comentado no Capítulo II dessa monografia.
[2] *Probability of Default*.
[3] *Loss Given Default*.

Mesmo ocorrendo inadimplência, na maioria das vezes, o banco não arca com o valor total do empréstimo, pois ele consegue recuperar grande parte da dívida através de pagamentos atrasados, renegociação ou garantias. Na nomenclatura do Novo Acordo da Basiléia, chamamos de LGD a "perda dada à inadimplência", ou seja, a proporção que não é recuperada.

O banco deve considerar, além do risco de cada tomador, a dependência entre os eventos de inadimplência, a fim de gerenciar o risco de crédito de uma carteira com diversas operações. Segundo o *Basel Committee on Banking Supervision* (2000, p.7), os "bancos devem identificar e gerenciar o risco de crédito inerente em todos os produtos e atividades".

1.2 DO MERCADO DE CRÉDITO E A MACROECONOMIA – PERSPECTIVA HISTÓRICA

Pensadores como Modigliani e Miller (1958) acreditavam que a estrutura financeira era irrelevante para os resultados da economia real. Segundo estes, sob certas condições, o custo do capital e o valor de uma empresa independem da razão dívida/capital. Consequentemente, as decisões reais a respeito de volume de investimento ou de escolha de técnicas de produção ou de produtos são separadas das decisões financeiras, dependendo apenas das expectativas sobre os retornos futuros dos novos bens de capital. Segundo Gertler (1988), o teorema de Modigliani e Miller era atrativo porque fornecia aos pesquisadores uma justificativa rigorosa para abstração das complicações induzidas pelas considerações financeiras.

Os avanços da teoria macroeconômica evoluíram gradualmente com a compreensão da relação entre o sistema financeiro e a atividade econômica. Fisher (1933), por exemplo, atribuiu a severidade da Grande Depressão ao mau funcionamento dos mercados financeiros. O autor definiu o conceito de *debt deflation* para explicar o processo interativo onde a deflação dos preços aumentava o endividamento real dos devedores que, por sua vez, cortavam gastos e investimentos, provocando mais deflação. Mesmo sendo inovadora em vários aspectos, como a introdução da ideia de que a deflação realimentava a crise financeira e desestabilizava a economia, muitos contemporâneos a ignoraram.

Na Teoria Geral de Keynes, o sistema financeiro não tinha um papel central explícito, sendo que o investimento dependia do “estado de confiança”. Segundo Gertler (1988), Keynes distinguiu dois determinantes básicos desse estado, sendo o primeiro a confiança que os investidores tinham quanto ao retorno de seus projetos de investimento, e o segundo era o “estado do crédito” (confiança que os credores tinham em financiar os tomadores de empréstimos). Uma quebra na confiança dos credores ou dos investidores seria suficiente para reduzir a atividade econômica.

Quando Friedman e Schwartz (1963) publicaram seu trabalho, a valorização da moeda ganhou uma maior aceitação. Os autores acharam uma alta correlação positiva entre a oferta monetária e a produção, especialmente durante a Grande Depressão. Para eles, os bancos eram importantes como criadores de moeda, e suas conclusões contribuíram para a explicação monetarista do papel do mercado financeiro durante a depressão. Bernanke (1983) analisou a importância relativa dos fatores monetários e fiscais na Grande Depressão. Para ele, as forças monetárias sozinhas eram quantitativamente insuficientes para explicar a profundidade e a persistência da depressão. A crise bancária foi suficientemente grave para afetar a atividade real ao cortar o fluxo financeiro para certos setores da economia.

O trabalho pioneiro de Akerlof (1970) permitiu uma análise teórica mais formal dos problemas no mercado de crédito e suas implicações para o mercado financeiro no nível microeconômico. Mais tarde, erros como informação assimétrica e problemas de agência foram incorporados aos modelos macroeconômicos com o objetivo de estudar suas implicações para a análise econômica.

Segundo Bernanke (1998), hoje em dia se sabe que assimetria de informação tem um papel importante na relação entre credores e devedores, e que contratos ou outros tipos de arranjos institucionais como verificação e monitoramento podem ser necessários para estruturar incentivos de uma maneira que minimize essas ineficiências. No caso em que o mercado de crédito é caracterizado pela assimetria informacional e problemas de agência, a hipótese de irrelevância da estrutura financeira preconizada pelo teorema de M. M. não mais se aplica.

Nessa linha, Bernanke (1998) apresentou um trabalho de modelo macroeconômico que incorpora conceitos da literatura de informação assimétrica e custo de agência nas

relações de empréstimo e, assim, mostra como atritos do mercado de crédito são capazes de gerar flutuações cíclicas da atividade econômica. O modelo exibe um “acelerador financeiro”, isto é, mudanças endógenas das condições do mercado de crédito propagam e amplificam os choques macroeconômicos. Este processo compara a ligação entre o “prêmio de financiamento externo” (dado pela diferença entre o custo de fundos captados externamente e o custo de oportunidade de fundos internos da firma) e a riqueza líquida dos potenciais tomadores de empréstimos (definida como os ativos líquidos, mais o valor colateral de ativos ilíquidos, menos obrigações a pagar). O prêmio de financiamento externo tem por objetivo compensar os credores pelas despesas implicadas na avaliação de projetos, monitoramento e cumprimento do contrato.

Com base nos problemas do mercado de crédito presentes e mantendo a necessidade de financiamento constante, o modelo de empréstimos com informação desencontrada implica que o prêmio de financiamento externo varia inversamente com a riqueza líquida dos devedores. Quanto maior é a riqueza líquida, maior é a capacidade de se autofinanciar e de oferecer ativos colaterais e, consequentemente, menor é o conflito de interesses entre os tomadores e financiadores externos de fundos. Por outro lado, uma riqueza líquida menor implica aumento dos custos de agência e, para recompensar os credores, o prêmio deve ser maior. Como a riqueza líquida dos tomadores de empréstimos é procíclica, devido ao comportamento procíclico dos lucros e dos preços dos ativos, o prêmio de financiamento externo será contra cíclico, aumentando as variações nos empréstimos e, consequentemente, nos investimentos, gastos e produção.

1.3 DO RISCO DE CRÉDITO E OS CICLOS ECONÔMICOS

O comportamento do sistema financeiro é procíclico, isto é, as atividades financeiras como a concessão de empréstimo tendem a reforçar-se perante crescimento econômico, e a tornar-se mais fraco perante uma recessão. Por outro lado, os níveis de inadimplência, provisão ou créditos baixados como prejuízo são normalmente baixos durante uma expansão econômica e aumentam significativamente durante uma recessão. Segundo Borio (2001), esse comportamento procíclico pode ser explicado em parte pelo modelo do acelerador financeiro. Durante uma expansão econômica, os preços dos ativos e a riqueza líquida dos tomadores de empréstimos aumentam. Isso reduz a assimetria de informação entre credores e devedores e

facilita a concessão de novos empréstimos pelos bancos, o que estimula ainda mais a demanda por ativos e o aumento de seus preços. Durante uma recessão, ocorre o contrário. Parte dos empréstimos não é paga, e os bancos procuram executar as garantias. Os bancos ficam mais vulneráveis à medida que reduzem seus ativos, e novos empréstimos não são concedidos mesmo para projetos com valor presente líquido positivo. As restrições aos empréstimos reduzem os investimentos e a demanda, alimentando ainda mais a recessão.

Berger e Udell (2004) apresentam novas hipóteses para explicar o comportamento procíclico do sistema financeiro. Para eles, uma explicação seria o excesso de otimismo. Durante o crescimento econômico, os bancos podem subestimar os riscos de exposição e tornar menos rígidos os seus padrões de concessão de crédito, o que aumenta o tamanho das perdas quando a próxima recessão ocorrer. Este tipo de comportamento é consistente com as teorias de finanças comportamentais ou racionalidade limitada. Os poucos dados disponíveis durante o ciclo de negócios também podem contribuir, o que torna difícil para os bancos avaliar o componente sistemático do risco em seus portfólios.

Há vários trabalhos empíricos que procuram mostrar como o risco de crédito evolui ao longo do ciclo econômico. Alguns destes trabalhos documentaram o fato de que matrizes de migração de classificação de crédito variam de acordo com o estágio do ciclo de negócios. Nickell *et al*. (2000), por exemplo, concluíram que o ciclo de negócios é a variável estatisticamente mais significante na explicação das probabilidades de migração de classificação de crédito e que as taxas de *default* são particularmente dependentes do estágio do ciclo, e este efeito é mais pronunciado em títulos com baixas classificações de crédito.

As conclusões de Bangia *et al.* (2002) são similares. Os autores, utilizando uma base histórica de classificação de crédito da *Standard & Poor's* para 7.328 grandes empresas, mostraram que as probabilidades de migração de classificações de crédito variam de acordo com o ciclo econômico. Os autores demonstraram que a probabilidade de migração para uma classificação de risco pior e a probabilidade de *default* são significativamente maiores em períodos de contração econômica.

Carling *et al.* (2007) desenvolveram um modelo para estimar o risco de *default* da carteira de empréstimos de um grande banco da Suécia. Os autores acreditam que variáveis macroeconômicas como, por exemplo, hiato do produto, curva de juros e expectativa das

famílias quanto à atividade econômica futura ajudam a prever o risco de *default* das firmas. Ao comparar o modelo que utilizava variáveis macroeconômicas com o modelo condicionado somente às informações específicas da firma, os autores concluíram que o primeiro é mais apto a captar o risco de *default* do período.

Com o objetivo de estudar os determinantes macroeconômicos do risco de crédito, muitos trabalhos utilizam dados em painel. Pesola (2005), por exemplo, utilizou um painel com dados de países europeus de 1980 a 2002. A razão entre créditos baixados como prejuízo e empréstimos totais foi utilizada como variável dependente e renda, taxa de juros real e endividamento das famílias, como variáveis macroeconômicas explicativas. O resultado do trabalho indica que fatores macroeconômicos, como crescimento do PIB, taxa de juros real e crescimento dos empréstimos, e fatores específicos, como empréstimos a determinados segmentos da economia, estão associados a um aumento das provisões.

Ainda para verificar as vulnerabilidades do sistema financeiro com respeito a risco de crédito, foram utilizados testes de estresse. Essa linha de pesquisa surgiu no aumento da instabilidade financeira que ocorreu em muitos países a partir da década de 1990, conforme Cihák (2007). Nos estudos, os modelos macroeconômicos são utilizados para fazer a ligação entre as variáveis macroeconômicas e as medidas de risco de crédito, com o objetivo de verificar a estabilidade de um banco ou do sistema financeiro quando submetido a choques.

No Brasil, ainda são poucos os estudos que relacionam o risco de crédito ao ambiente macroeconômico. Chu (2001) se dedicou a investigar os principais fatores macroeconômicos que explicam a inadimplência bancária, para o período de 1994 a 2000. O trabalho utilizou um modelo de correção de erro com as seguintes variáveis: *spread* bancário, índice de produção industrial, índice de desemprego, taxa de juros Selic e taxa média de compulsório. Com esses dados, foi realizada uma análise da sensibilidade da inadimplência a aumentos nas variáveis explicativas. Souza e Feijó (2007) também estimaram um modelo de correção de erro, para o período de 2000 a 2006, onde a razão entre a provisão para créditos de liquidação duvidosa e o total de empréstimos serviu de medida de risco de crédito das instituições financeiras.

Finalmente, pode-se apresentar uma hipótese de memória institucional para explicar o padrão cíclico dos empréstimos bancários. Com o passar dos anos, há uma redução da

habilidade dos bancos em reconhecer projetos com elevado risco de crédito ocasionado, normalmente, pela contratação de novos funcionários para substituir os mais experientes ou funcionários experientes que já esqueceram as lições deixadas por uma recessão distante.

1.4 DAS TÉCNICAS DE ANÁLISE DO RISCO DE CRÉDITO

O objetivo de uma análise de crédito para qualquer emprestador é o de identificar riscos nas situações de empréstimo, evidenciar conclusões, fazer recomendações relacionadas à melhor estrutura e tipo de empréstimo a conceder, considerando as necessidades financeiras do solicitante, as incertezas envolvidas na operação e a maximização dos resultados da instituição. Através da análise de crédito será possível identificar se o cliente possui idoneidade e capacidade financeira suficiente para amortizar a dívida que pretende contrair.

Convém dizer, ainda, que a análise de crédito é um processo organizado a fim de reunir e montar todos os fatos que conduzem ao problema, determinar as questões e suposições relevantes para a tomada de decisão, analisar e avaliar os fatos e desenvolver uma decisão a partir das alternativas funcionais e aceitáveis.

Segundo Schrickel (2000), a consistência da análise dependerá de quão mais presente e valiosa for a quantificação dos riscos identificados, bem como da viabilidade e praticidade das conclusões e recomendações. Em uma concessão de crédito há, basicamente, três etapas distintas a percorrer:

A primeira é a análise retrospectiva, que está muito ligada à avaliação do histórico do tomador. Identificam-se os maiores fatores de risco inerentes a sua atividade e quão satisfatórios esses riscos foram atenuados ou resolvidos no passado. A análise histórica tem como objetivo principal apontar fatores na atual condição do tomador que possam denunciar eventuais dificuldades e/ou questionamentos quanto ao pagamento e liquidação do valor tomado;

A segunda etapa é a análise de tendências, que é a contemplação de uma razoável e segura projeção da condição financeira futura do tomador, associada à ponderação acerca de sua capacidade de suportar certo nível de endividamento oneroso; e

Já a terceira etapa diz respeito à capacidade creditícia, no qual é decorrente das duas etapas anteriores, tendo sido ponderado o atual grau de risco que o tomador apresenta e o provável grau de risco futuro, podemos chegar a uma conclusão relativa à sua capacidade creditícia, elaborando, assim, uma proposta de crédito, em que o empréstimo pleiteado possa ser amortizado em consonância com o seu fluxo de caixa futuro.

Segundo Santos (2000), o processo de análise e concessão de crédito recorre ao uso de duas técnicas: a subjetiva e a objetiva ou estatística. A primeira diz respeito à técnica baseada no julgamento humano, e a segunda é baseada em processos estatísticos. Uma análise subjetiva baseia-se na experiência do analista de crédito, sendo possível identificar fatores de caráter, capacidade, capital, conceito na região do cliente e condições de pagamento. Para a análise ser efetiva, porém, deve ela considerar os conceitos técnicos que irão guiar a tomada de decisão.

Com o objetivo de buscar uma maior consistência na decisão, devem-se transcorrer algumas fases distintas durante o processo de aprovação ou indeferimento, a saber:

a) análise cadastral – refere-se à análise de dados de identificação dos clientes. Na análise cadastral podem-se abstrair informações relacionadas com a situação financeira do cliente, como, por exemplo, comprovantes de rendimentos, declaração de bens, entre outros. Para Blatt (1999) a ficha cadastral pode ser definida como um resumo da vida do cliente, por meio da qual o credor tem a possibilidade de obter um conhecimento inicial sobre o mesmo.

b) análise de idoneidade – consiste no levantamento de informações relacionadas ao caráter do cliente com o mercado de crédito, devendo ser uma das primeiras informações averiguadas. Segundo Santos (2000), esta análise baseia-se na coleta de informações junto às empresas ou órgãos especializadas no gerenciamento de risco de crédito, como, por exemplo, Serasa, SPC (Serviço de Proteção ao Crédito) e o próprio Banco Central do Brasil são exemplos de organizações que podem fornecer informações úteis sobre a situação de crédito do cliente. O cliente pode ou não conter restritivos, alertas e impeditivos;

c) análise financeira – a análise da renda e a sua regularidade mostram a possibilidade de o pagamento continuar sendo recebido; dessa forma, é possível identificar fatores que poderão vir a prejudicar o futuro pagamento da dívida. Uma boa análise da renda total do cliente e posterior análise da compatibilidade com os créditos pretendidos são de vital importância no processo de averiguação dos riscos envolvidos. Para Santos (2000), os demonstrativos de pagamentos, declarações de Imposto de Renda e extratos bancários são as melhores fontes de informações sobre a renda do cliente. Deve-se considerar também a relação dos ativos x passivo do cliente, a fim de observar a capacidade de o cliente honrar as dívidas adquiridas;

d) análise do relacionamento – baseia-se no histórico de relacionamento do cliente com a instituição credora e com o mercado de crédito. Quando o cliente já é conhecido da instituição de concessão de crédito, é possível extrair informações de créditos adquiridos anteriormente, taxas de juros aplicadas, frequência de utilização, pontualidade na amortização, dentre outros. Santos (2000) acredita que essa análise de relacionamento auxilia na análise da idoneidade do cliente e pode garantir uma decisão mais favorável ou não à concessão do crédito. Contudo, o autor aponta dificuldade de os agentes de crédito conseguirem informações precisas junto a outras instituições financeiras devido à necessidade de manter sigilo sobre as operações com que trabalham;

e) análise patrimonial – para obter maior segurança na aprovação, a instituição pode solicitar a apresentação de garantias, assegurando, assim, a liquidação do crédito caso o tomador não honre suas dívidas. Conhecer o patrimônio dos clientes é importante no processo de análise de crédito, principalmente para que seja possível vinculá-lo em contratos de crédito sempre que for verificada a existência de algum risco maior. Vale destacar que quanto maior a liquidez do bem, mais resguardada estará a instituição financeira; e

f) análise do negócio – no caso de o tomador ser pessoa jurídica, é imprescindível a instituição financeira saber a quem pertence a empresa, sua capacidade administrativa, a experiência dos sócios, o conhecimento do mercado em que atua, entre outros. A análise de risco do negócio está relacionada com a capacidade de

geração, por parte da empresa, de receitas suficientes para a cobertura dos gastos operacionais e financeiros.

Por fim, para Schrickel (2000), tendo por base a confiança, a concessão de crédito será baseada em dois elementos fundamentais, sendo eles a vontade do devedor de liquidar suas obrigações dentro das cláusulas contratuais acordadas, e a habilidade do tomador de assim fazê-lo.

A habilidade é detectável desde que consistentemente quantificada por meio da análise de crédito (cadastro, demonstrativos, economia, setor, entre outros). Ela oferece elementos objetivos e quantitativos que ajudam a construir a decisão de emprestar ou não. Com relação à vontade do devedor de liquidar suas obrigações, é preciso apelar para certa subjetividade, ou o que se convencionou chamar de *feeling*.

1.4.1 Dos Cinco "Cs" do crédito

Este é um dos modelos mais utilizados no mercado para analisar a compatibilidade do crédito solicitado com a capacidade do cliente. Os analistas de crédito frequentemente utilizam-se dos Cinco "Cs" para orientar suas análises sobre as dimensões-chaves da capacidade creditícia de um cliente, sendo eles: o caráter, a capacidade, o capital, o colateral e as condições.

O caráter está associado à probabilidade de que os tomadores liquidem seus empréstimos e financiamentos. Para a análise desse critério, é indispensável que existam informações históricas do cliente (internas e externas ao banco) evidenciando intencionalidade e pontualidade no pagamento dos valores. O caráter é o elemento básico para a decisão e concessão do crédito e um dos critérios mais difíceis de serem analisados. Convém lembrar que não há taxas de juros ou garantias que compensem o risco de efetuar empréstimos a pessoas reconhecidamente desonestas. As fontes usuais para o levantamento do caráter são relatórios gerenciais de acompanhamento de risco, banco de dados de empresas especializadas e dos órgãos competentes, referências bancárias e referências comerciais.

A capacidade refere-se à habilidade dos tomadores no gerenciamento e conversão de seus negócios em receita, para pessoa jurídica, ou renda, para pessoa física, sendo o principal referencial para possibilitar a análise da compatibilidade do empréstimo com a capacidade financeira do tomador. Este "C" deve fornecer informações que possibilitem avaliar a necessidade do crédito e se as receitas e despesas permitem o cumprimento das obrigações assumidas. Essa fase exige do agente de crédito senso crítico e percepção para filtrar as informações do empreendedor, que tende a subestimar os gastos e superestimar as receitas. Análises dos demonstrativos financeiros, com ênfase especial nos índices de liquidez e de endividamento, são geralmente utilizadas para avaliar a capacidade do solicitante de crédito.

O capital, tradicionalmente, é medido pela situação financeira, econômica e patrimonial do tomador, levando-se em consideração, quantitativa e qualitativamente, a composição dos recursos. A definição mais atual de capital também inclui o capital humano, mensurado pelo conhecimento técnico, capacidade empreendedora e experiência com o tipo de negócio/atividade. As principais fontes para a avaliação do capital são:

a) os demonstrativos contábeis para pessoas jurídicas;

b) o imposto de renda e extratos bancários para pessoas físicas;

c) condições sócio-econômicas como, por exemplo, o local de exploração do negócio;

d) a experiência profissional; e e) características empreendedoras.

O termo inglês *collateral* traduzido para o português significa garantia. A garantia numa análise de crédito serve para atenuar algum ponto fraco identificado dentro dos elementos Capacidade, Capital ou Condições. Vale destacar que o colateral nunca deverá ser aceito como forma de compensação de algum ponto fraco dentro do elemento Caráter, pois se não há honestidade, há por certo que a garantia também será de grande incerteza. A garantia gera um maior comprometimento com o pagamento da operação uma vez que, em caso de não pagamento, o cliente estará correndo o risco de perder o bem móvel ou imóvel. Como exemplo disto, podemos citar uma garantia de imóvel rural, onde o cliente tira o sustento de sua família; e

As condições dizem respeito ao micro e macrocenário em que o tomador do empréstimo está inserido. É notável que as instituições financeiras tendem a ser mais liberais nos momentos de pleno crescimento econômico. Em contrapartida, tal liberdade desaparece em momentos de depressão ou recessão. Outros pontos de extrema importância são levados em consideração, como, por exemplo, os recursos humanos de que dispõe conseguem atingir a produção necessária ao alcance das metas, os equipamentos são adequados e estão em condições de uso, há suprimentos suficientes de matérias-primas, o processo gerencial é compatível com o crédito solicitado.

1.4.2 Do método *credit scoring*

O método de *credit scoring*, basicamente formatado em cima de análises e cálculos estatísticos, teve o seu uso iniciado em meados da década de 1930, tendo como principal usuário as companhias de seguros. Com o passar dos anos, o método tornou-se mais usual, propiciando vantagens competitivas para instituições financeiras.

O *credit scoring* é baseado em fórmulas estatísticas, sendo utilizado para classificar os possíveis tomadores de crédito. O modelo se baseia na classificação dos candidatos ao crédito em grupos de risco, de acordo com os possíveis comportamentos de pagamentos. A probabilidade de um candidato resultar ou não em risco é calculada através de um modelo matemático criado com informações, dados e variáveis fornecidas no momento do pedido de concessão. O resultado dessa equação gera uma nota ou *score* ao cliente que sinaliza o grau de adimplência ou inadimplência, bom ou mau pagador. Este grau influencia diretamente a tomada de decisão do analista de crédito em relação a liberar ou não o crédito solicitado.

Uma das vantagens da utilização do *credit scoring* em relação aos demais modelos de análise, basicamente ocorre devido ao mesmo ser fundamentado em variáveis e dados com seus respectivos pesos, gerando um resultado exato que pondera o nível de adimplência/inadimplência do candidato ao crédito. Vale destacar que este método pode ser aplicado a pessoas físicas e jurídicas, diferenciando-se apenas pelas informações cadastrais a serem solicitadas.

Segundo Blatt (1999) a construção de uma análise baseada no modelo de *credit scoring* deverá respeitar certas etapas, a saber:

A primeira diz respeito ao planejamento e definições dos mercados para os quais serão desenvolvidos o modelo, bem como sua finalidade de uso, os perfis de clientes, a definição de inadimplência a ser utilizada e o horizonte de previsão do modelo;

A próxima etapa visa identificar as variáveis potenciais, como, por exemplo, a caracterização do candidato ao crédito, as características da operação, a seleção dos fatos significativos para o modelo e a análise dos restritivos a serem considerados em relação aos fatos citados;

A terceira fase traz o planejamento amostral e a coleta de dados como forma de seleção e dimensionamento da amostra;

Já a quarta etapa da construção do modelo determina a formulação através de técnicas estatísticas, como, por exemplo, a análise discriminante ou regressão logística; e

A última etapa determina o ponto de corte, a partir do qual é atribuída uma nota (*score*) ao cliente, classificando o mesmo como bom pagador ou não. Este é o ponto do qual a instituição financeira aprova ou indefere o crédito solicitado.

Os modelos de *credit score*, em suma, podem ser considerados consistentes, pois são elaborados por instituições experientes, que administram objetivamente os créditos dos clientes já existentes, assim como dos novos solicitantes. Outra vantagem trazida por esses modelos é a facilidade de interpretação, pois as metodologias utilizadas para a construção de tais modelos são comuns e de fácil entendimento, sendo que o uso deste método quantitativo com regras claras contribui para a redução do subjetivismo na análise. A melhor organização e sistematização das informações contribuem para a melhoria e eficiência do processo de concessão de crédito.

Dentre as principais desvantagens da implementação de modelos baseados em *credit scoring* podemos citar o custo de desenvolvimento, como o de profissionais capacitados e equipamentos, o excesso de confiança nos modelos, a interpretação incorreta dos *scores*, e a

falta de dados e informações necessárias para a manutenção da qualidade e fidedignidade da análise,uma vez que representam o insumo principal dos modelos.

1.4.2.1 Do ponto de corte

O resultado final dos modelos/sistemas de pontuação numéricos (*score*) sumariza o perfil de crédito de cada tomador, resultando no risco que sua proposta representa à instituição. Ao realizar a soma das pontuações/*score* de todos os tomadores de uma determinada carteira, tem-se como resultado uma pontuação média relacionada a um determinado nível de risco.

Tendo sido realizada a etapa supracitada, a instituição financeira definirá uma pontuação mínima para a aprovação do crédito. Tal pontuação é conhecida como o ponto de corte do sistema ou valor numérico referencial para a aprovação ou recusa do crédito. Em resumo, propostas com pontuação acima do ponto de corte terá o crédito aprovado, e, conseqüentemente, inferior ao ponto de corte terá o crédito indeferido.

Para a determinação do ponto de corte, é requisito que se tenham políticas de crédito com regras claras, que definam a expectativa das margens de contribuição, bem como do ponto de equilíbrio de cada carteira. Pontuações superiores ao ponto de equilíbrio pressupõem margem de contribuição positiva, ou seja, lucro, aliando-se a redução da taxa/provisão de perdas.

Os pontos negativos decorrentes da implantação dos modelos de pontuação de empréstimos, destacados por Mallister e Mingo (1994), citam a defasagem e indisponibilidade de informações e dados nos cadastros de muitas instituições. Segundo estes autores, a falta de um banco de dados com informações históricas dos tomadores de crédito que permitam a construção adequada de um modelo estatístico, resulta em falhas durante a etapa de validação dos resultados obtidos nos cálculos.

1.4.3 Do sistema *rating*

O termo *rating* ou classificação de risco diz respeito ao mecanismo de classificação da qualidade de crédito de uma empresa, papel ou operação estruturada. Os *ratings* de crédito são, de uma forma simplificada, opiniões sobre o risco de crédito apuradas por agências constituídas com essa finalidade, sendo que cada agência aplica a sua própria metodologia. Normalmente os *ratings* são expressos por meio de letras que variam, por exemplo, de "AAA" a "D", comunicando, assim, a opinião da agência sobre o nível relativo de risco de crédito. Para uma correta classificação, devem-se avaliar informações correntes e históricas, bem como o potencial impacto de eventos futuros previsíveis. Uma vez definido, o *rating* pode ser utilizado tanto por pessoas físicas quanto jurídicas, sendo que, com a globalização, o instrumento tornou-se uma linguagem universal. Vale ressaltar que eventos e desenvolvimentos futuros não são previsíveis, e, portanto, a atribuição de um *rating* de crédito não é uma ciência exata.

Para realizar uma determinada classificação, as agências de *rating* recorrem a análises de balanço, fluxo de caixa e projeções futuras, ambiente externo, questões jurídicas, dentre outros. Esse processo envolve, além de análises de garantias e proteções contra riscos elevados, o fator tempo. Este, por sua vez, influencia diretamente na definição do *rating*, uma vez que maiores horizontes de tempo resultam em maior imprevisibilidade e possível agravamento do *rating*.

1.5 DO *SPREAD* BANCÁRIO

A diferença entre as taxas de juros de aplicação e de captação define o que chamamos *spread* bancário. Este, por sua vez, compreende o lucro e o risco relativos às operações de crédito, sendo influenciado por uma série de variáveis, sobretudo a qualidade de crédito do emissor, as condições de mercado, o volume e a liquidez da emissão ou empréstimo e o prazo, conforme.

Essa diferença, comumente chamada de *spread*, pode ser vista como um sinalizador de eficiência do processo de intermediação financeira. Assim, um elevado patamar de *spread* seria um indicativo de ineficiência do setor e se traduziria em um maior custo para os

tomadores de empréstimos, com reflexos no funcionamento da economia. Com relação ao *spread* e eficiência do setor financeiro, Gelos (2006), ao examinar a situação da América Latina, concluiu que a região tem maiores taxas de juros, bancos menos eficientes e maiores requerimentos de reserva que outras regiões e que tais fatores têm um impacto significativo no *spread*.

A definição mais comumente abordada em relação aos tipos de *spread* utiliza como parâmetro de distinção a origem da informação, dividindo-o em:

a) *spread ex ante*, mensurado a partir das decisões de precificação das taxas de captação e empréstimos, por parte das instituições bancárias, refletindo, portanto, as suas expectativas em relação à demanda, à inadimplência, à concorrência, entre outras variáveis; e

b) *spread ex post*, apurado em função das receitas efetivamente geradas pelas operações de crédito e dos custos de captação dos recursos empregados, o que traduz o resultado da intermediação financeira, conforme definido por Leal (2007).

A análise do comportamento do *spread* deve contemplar três distintos itens: a) a evolução, que consiste na avaliação da medida ao longo do tempo; b) estrutura, que procura estimar os diversos componentes do *spread* bancário, como, por exemplo, a inadimplência, os custos administrativos, a cunha tributária, dentre outros; e c) determinantes, que consiste em investigar os efeitos quantitativos sobre o *spread* oriundos de modificações em outras variáveis.

As instituições financeiras brasileiras possuem um dos maiores *spreads* mundiais. Estas vêm, ao longo dos últimos anos, se ajustando à nova realidade, onde a distância entre as taxas de captação e aplicação está cada vez menor. No gráfico que segue, pode-se verificar elevada queda do nível do *spread* bancário entre o final do ano de 2007 e o início de 2008, bem como o final de 2010. Como exceção dessa tendência, ao longo de 2008, os *spreads* tiveram uma elevação devido à crise financeira mundial desencadeada.

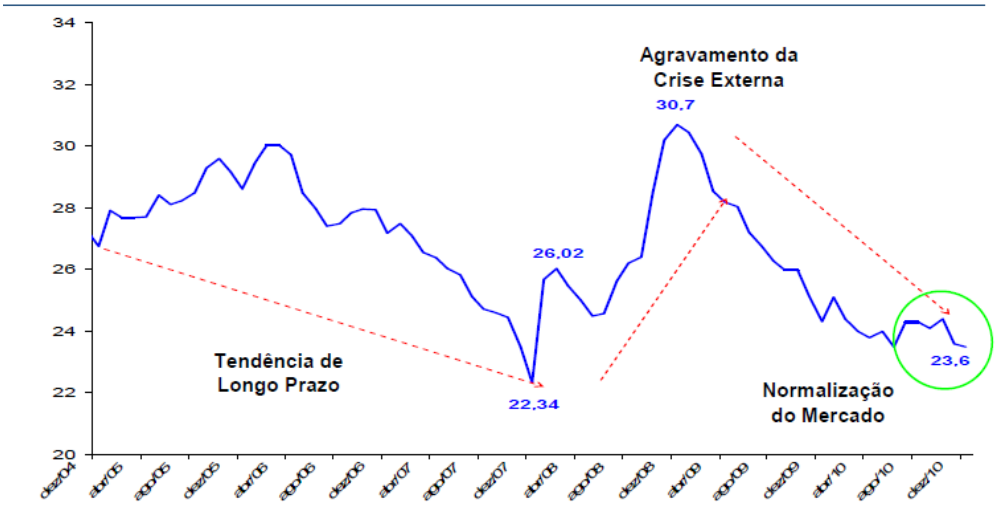

Figura 1: Evolução do *Spread* Bancário no Longo Prazo – Consolidado (Pessoas Física e Jurídica).
Fonte: Banco Central do Brasil.

1.6 DA CONCESSÃO DE CRÉDITO NO BRASIL

Analisando-se os atuais dados da concessão de crédito no mercado brasileiro, é possível ponderar fatores de crescimento e características relevantes. O volume de créditos concedidos pelo Sistema Financeiro Nacional (SFN) no ano de 2010 apresentou significativo crescimento se comparado a 2009, conforme demonstrado na sequência, sendo que o volume total de crédito do SFN alcançou R$ 1,703 trilhão em dezembro de 2010.

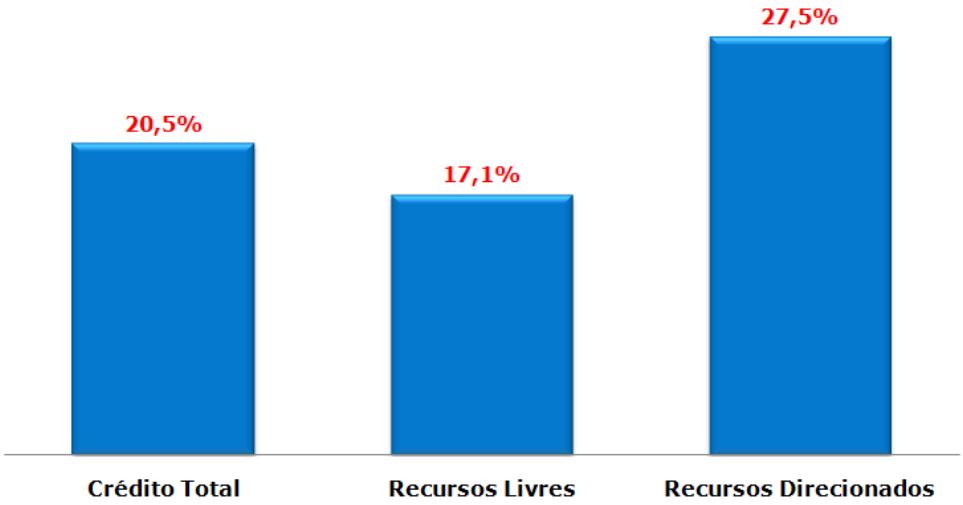

Figura 2: Crescimento das Operações de Crédito (Dez/09 a Dez10) - %.
Fonte: Banco Central do Brasil.

As operações com recursos direcionados representam os financiamentos realizados pelo Sistema Financeiro Nacional com destinação específica, sendo vinculados à comprovação da aplicação do valor concebido em investimentos de médio e longo prazo. As aplicações desses recursos destinam-se a atender áreas consideradas prioritárias e de interesse governamental, como os setores relacionados à exportação, ao segmento rural, de infraestrutura e ao setor habitacional. Como observado no gráfico anterior, houve uma grande evolução nos volumes de operações com recursos direcionados no ano de 2010. Tal fato deve-se ao lançamento de programas de incentivo como o "Minha Casa, Minha Vida", o programa "Mais Alimentos", ambos do governo federal, e ao Programa de Sustentação do Investimento (PSI) do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES).

A razão entre o volume de crédito e o Produto Interno Bruto (PIB) também vem apresentando um incremento significativo. Conforme o gráfico apresentado na sequência, o saldo total de créditos concedidos em dezembro de 2010 correspondia a 46,6% do PIB, ao passo que, em setembro de 2008, o saldo correspondia a apenas 39,4% do PIB.

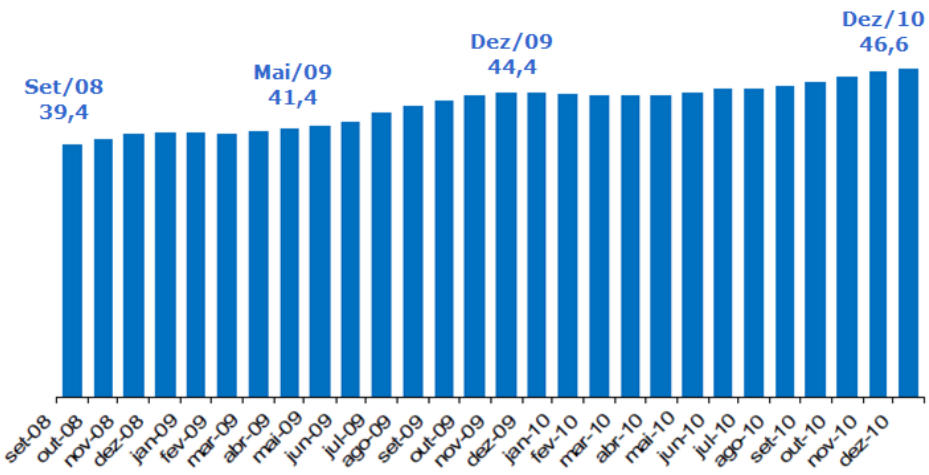

Figura 3: Evolução do Crédito Total (% do PIB).
Fonte: Banco Central do Brasil.

A concentração do saldo com recursos livres, na carteira de pessoa física, concentra-se basicamente em operações de crédito pessoal e aquisições de bens e *leasing*, representando 73% do valor transacionado. Já a carteira de pessoa jurídica apresenta uma grande concentração do volume operado em capital de giro, 47,5% do total de R$ 559,3 bilhões do saldo com recursos livres total.

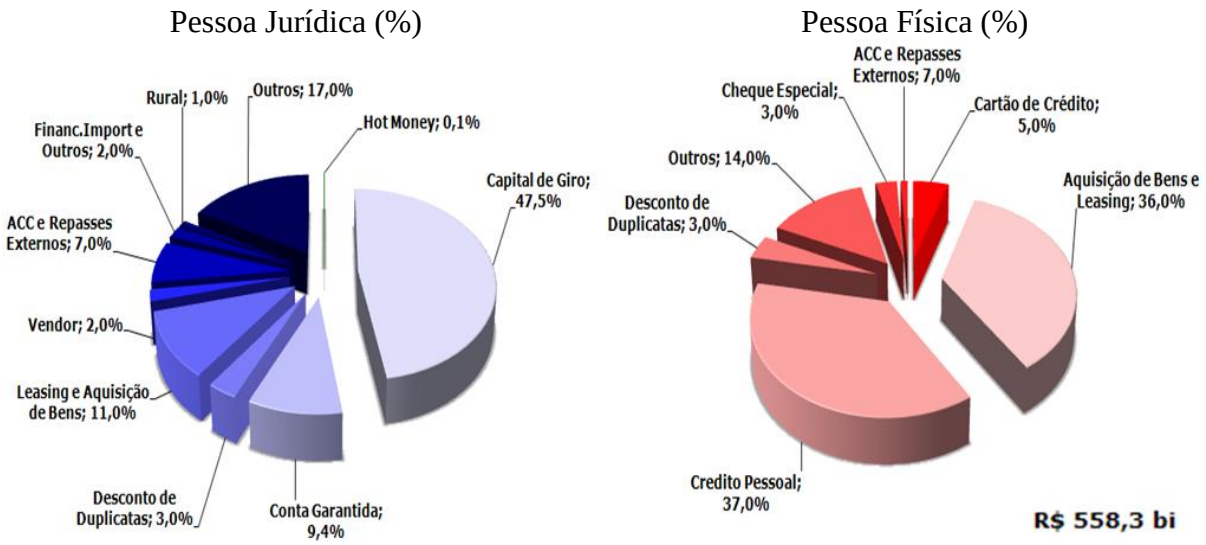

Figura 4: Pessoa Jurídica (%) – Saldo com Recursos Livres – Dez/10. Pessoa Física (%) – Saldo com Recursos Livres – Dez/10.
Fonte: Banco Central do Brasil.

1.7 DA RESOLUÇÃO Nº 2.682/2000 EXPEDIDA PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL

Uma importante norma relacionada ao risco de crédito no Brasil é a Resolução nº 2.682/2000, expedida pelo Banco Central do Brasil. De acordo com essa norma, os bancos devem classificar as operações de crédito em níveis de risco, sendo que, em cada nível, deve ser feita uma provisão mínima conforme tabela abaixo:

Nível	Provisão Mínima	Atraso (dias)
AA	0,00%	-
A	0,5	-
B	1,00%	15 a 30
C	3%	31 a 60
D	10%	61 a 90
E	30%	91 a 120
F	50%	121 a 150
G	70%	151 a 180
H	100%	Acima de 180

Figura 5: Níveis de risco da Resolução nº 2.682/2000
Fonte: Resolução 2.682.

Os bancos devem efetuar a revisão da classificação mensalmente, por ocasião dos balanços e balancetes, em função de atraso verificado no pagamento de parcela principal ou de encargos, conforme tabela apresentada acima. Por exemplo, uma operação com 121 dias de atraso deve ser classificada na faixa “F” ou pior.

A Resolução n° 2.682/2000 estabelece que a classificação do risco de crédito de cada operação e de responsabilidade da instituição detentora do crédito, no qual deve realizar a mesma com critérios consistentes e verificáveis, amparada por informações internas e externas, contemplando, pelo menos, os seguintes aspectos:

> I – em relação ao devedor e seus garantidores:
> a) situação econômico-financeira;
> b) grau de endividamento;
> c) capacidade de geração de resultados;
> d) fluxo de caixa;
> e) administração e qualidade de controle;
> f) pontualidade e atrasos nos pagamentos;
> g) contingências;
> h) setor de atividade econômica;
> i) limite de crédito;
> II – em relação à operação:
> a) a natureza e finalidade da transação;
> b) características das garantias, particularmente quanto à suficiência e liquidez;
> c) valor.

Tal classificação deve ser revista a cada seis meses para operações de um mesmo cliente ou grupo econômico cujo montante seja superior a 5% (cinco por cento) do patrimônio líquido ajustado, e a cada doze meses para os demais clientes, exceto os com operações inferiores a R$ 50 mil, que podem ter sua classificação revista de forma automática.

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 nº 2.682/2000 é considerada um marco no processo de gestão de risco, pois a partir dela o regulador passou para os bancos a responsabilidade pelo cálculo da provisão para risco de crédito. Além deste marco, podemos citar como benefício trazido pela

Resolução, o fato das provisões serem lançadas no ato da contratação, e não mais quando do atraso do pagamento. O mercado entende que a Resolução proporciona maior transparência à carteira de crédito dos bancos, bem como maior segurança, pois promove um cálculo mais realista da provisão, visto que a inexistência de atrasos não significa que uma operação não contenha risco de ficar inadimplente.

1.8 DA RESOLUÇÃO Nº 3.721/2009 EXPEDIDA PELO BANCO CENTRAL DO BRASIL – ESTRUTURA DE GERENCIAMENTO DO RISCO DE CRÉDITO

O gerenciamento de risco em instituições financeiras vem passando por uma profunda revisão ao longo dos últimos anos, principalmente em virtude do Novo Acordo de Basiléia. Com esse ensejo, o Banco Central do Brasil emitiu a Resolução nº 3.721/2009 que dispõe sobre a implementação de uma estrutura de gerenciamento de risco de crédito compatível com a natureza e a complexidade dos produtos e serviços oferecidos pelas mesmas, devendo ser proporcional à dimensão da exposição de risco de crédito da instituição.

Consoante ao art. 4º dessa Resolução, a estrutura de gerenciamento do risco de crédito deve prever:

> I - políticas e estratégias para o gerenciamento do risco de crédito claramente documentadas, que estabeleçam limites operacionais, mecanismos de mitigação de risco e procedimentos destinados a manter a exposição ao risco de crédito em níveis considerados aceitáveis pela administração da instituição;
>
> II - adequada validação dos sistemas, modelos e procedimentos internos utilizados para gestão do risco de crédito;
>
> III - estimação, segundo critérios consistentes e prudentes, das perdas associadas ao risco de crédito, bem como comparação dos valores estimados com as perdas efetivamente observadas;
>
> IV - procedimentos para a recuperação de créditos;
>
> V - sistemas, rotinas e procedimentos para identificar, mensurar, controlar e mitigar a exposição ao risco de crédito, tanto em nível individual quanto em nível agregado de operações com características semelhantes, os quais devem abranger, no mínimo, as fontes relevantes de risco de crédito, a identificação do tomador ou contraparte, a concentração do risco e a forma de agregação das operações;
>
> VI - adequação dos níveis de Patrimônio de Referência (PR), de que trata a Resolução nº 3.444, de 28 de fevereiro de 2007, e de provisionamento compatíveis com o risco de crédito assumido pela instituição;
>
> VII - avaliação das operações sujeitas ao risco de crédito, que leve em conta as condições de mercado, as perspectivas macroeconômicas, as mudanças em mercados e produtos e os efeitos de concentração setorial e geográfica, entre outros;

> VIII - avaliação adequada quanto à retenção de riscos em operações de venda ou de transferência de ativos financeiros;
>
> IX - mensuração adequada do risco de crédito de contraparte advindo de instrumentos financeiros derivativos e demais instrumentos financeiros complexos;
>
> X - estabelecimento de limites para a realização de operações sujeitas ao risco de crédito, tanto em nível individual quanto em nível agregado de grupo com interesse econômico comum e de tomadores ou contrapartes com características semelhantes;
>
> XI - estabelecimento de critérios e procedimentos claramente definidos e documentados, acessíveis aos envolvidos no processo de concessão e gestão de crédito, para:
>
> a) análise prévia, realização e repactuação de operações sujeitas ao risco de crédito;
>
> b) coleta e documentação das informações necessárias para a completa compreensão do risco de crédito envolvido nas operações;
>
> c) avaliação periódica do grau de suficiência das garantias;
>
> d) detecção de indícios e prevenção da deterioração da qualidade de operações, com base no risco de crédito;
>
> e) tratamento das exceções aos limites estabelecidos para a realização de operações sujeitas ao risco de crédito;
>
> XII - classificação das operações sujeitas ao risco de crédito em categorias, com base em critérios consistentes e passíveis de verificação, segundo os seguintes aspectos:
>
> a) situação econômico-financeira, bem como outras informações cadastrais atualizadas do tomador ou contraparte;
>
> b) utilização de instrumentos que proporcionem efetiva mitigação do risco de crédito associado à operação;
>
> c) período de atraso no cumprimento das obrigações financeiras nos termos pactuados;
>
> XIII - avaliação prévia de novas modalidades de operação com respeito ao risco de crédito e verificação da adequação dos procedimentos e controles adotados pela instituição;
>
> XIV - realização de simulações de condições extremas (testes de estresse), englobando ciclos econômicos, alteração das condições de mercado e de liquidez, inclusive da quebra de premissas, cujos resultados devem ser considerados quando do estabelecimento ou revisão das políticas e limites;
>
> XV - emissão de relatórios gerenciais periódicos para a administração da instituição, acerca do desempenho do gerenciamento do risco em decorrência das políticas e estratégias adotadas;
>
> XVI - práticas para garantir que exceções à política, aos procedimentos e aos limites estabelecidos sejam relatadas apropriadamente;
>
> XVII - documentação e armazenamento de informações referentes às perdas associadas ao risco de crédito, inclusive aquelas relacionadas à recuperação de crédito.

No que tange às políticas e estratégias para o gerenciamento de crédito referidas no inciso I, devem elas ser aprovadas e revisadas pelo menos anualmente pela diretoria da instituição e pelo conselho de administração, se houver, com a finalidade de que seja determinada a sua compatibilidade com os objetivos da instituição e com as condições de mercado. A documentação relativa à implementação da estrutura de gerenciamento de risco

de crédito e às políticas e estratégias adotadas deve ser mantida na instituição à disposição do Banco Central do Brasil.

Vale observar que a diretoria e o conselho de administração, se houver, deverão certificar-se de que a estrutura remuneratória eleita não implique comportamentos incompatíveis com um grau de risco tido como prudente nas políticas e estratégias de longo prazo adotadas pela instituição.

A atividade de gerenciamento de risco deverá ser evidenciada em relatório de acesso público (periodicidade anual), bem como deverá ser executada por unidade específica, sendo esta segregada das unidades de negociação e de atividades de auditoria interna.

2 DOS ACORDOS DE BASILÉIA

2.1 DO ACORDO DE BASILÉIA I

2.1.1 Do histórico e dos objetivos do Acordo de Basiléia I

A justificativa para a regulação bancária é prover uma espécie de rede de proteção para os depositantes contra possíveis falências de bancos, conforme Freixas e Rochet (1997). Cada banco, ao transformar passivos de curto prazo em empréstimos de longo prazo (com liquidez reduzida), corre o risco de não ter recursos suficientes para honrar seus compromissos caso os clientes desejem resgatar seus depósitos. A transformação de ativos também gera outros riscos, como o de mercado e de crédito. A deterioração da solvência de um determinado banco pode gerar uma externalidade negativa na forma de uma corrida dos depositantes de outros bancos, gerando risco sistêmico.

Um dos principais instrumentos de regulação é a imposição, por parte do regulador, de um montante mínimo de capital que uma instituição financeira deve possuir em função de seus ativos, funcionando como uma limitação à alavancagem do capital da instituição. O objetivo da restrição é evitar que a instituição perca todo o capital (dos acionistas) em cenários negativos, o que a tornaria insolvente e acarretaria em perdas para seus depositantes.

Para homogeneizar o requerimento de capital imposto pelos reguladores, foi criado, em 1988, o primeiro Acordo de Basiléia. O objetivo do acordo era “fortalecer a higidez e a estabilidade do sistema bancário internacional”, segundo o BCBS (2007). Basiléia I, além de reduzir o risco sistêmico global, pretendia colocar os bancos em condições de igualdade em relação à concorrência internacional, pois todos os bancos internacionalmente ativos estariam sujeitos aos mesmos requerimentos mínimos de capital.

Para Assaf Neto (2009), o maior objetivo do Acordo de Basiléia, ao propor um ajuste no capital próprio dos bancos na proporção de suas aplicações, era o de priorizar a solvência das instituições financeiras e a estabilidade do sistema financeiro internacional. Pode-se citar outro objetivo perseguido por esse acordo, o de criar referências comparativas internacionais. Por exemplo, instituições de um país operavam com forte alavancagem (alta participação de

capital de terceiros), enquanto as de outro país mantinham elevada participação de capital próprio, induzindo a um desnivelamento competitivo entre as instituições.

O Comitê da Basiléia I foi constituído em um período de grande turbulência econômica. Após o fim de Bretton Woods, a partir de meados da década de 1970 até meados da década de 1980, houve grande liberalização financeira, concomitantemente a grandes crises internacionais: primeiro as crises do petróleo e depois as crises da dívida da América Latina, a partir da crise do México de 1982. Nesse período, houve grande deterioração do capital dos bancos, inclusive a falência de muitos deles, especialmente nos EUA.

O Comitê de Supervisão Bancária da Basiléia (BCBS ou simplesmente Comitê) foi criado em 1974 pelos países do G-10 para funcionar como um fórum para a cooperação regular entre seus membros sobre assuntos relativos à supervisão bancária. Entre seus objetivos destaca-se: "a troca de informações entre os supervisores nacionais, a melhora na efetividade das técnicas de supervisão e estabelecimento de padrões mínimos de supervisão nas áreas consideradas desejáveis", conforme BCBS (2007).

Após um período de discussão e elaboração de documentos prévios, o Comitê publicou em 1988 o documento final *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*, cuja implementação foi concluída nos países do G-10 em 1992. Esse primeiro acordo já buscava ser sensível a risco, ou seja, para ativos mais arriscados seria necessário alocar uma quantidade maior de capital em comparação aos ativos menos arriscados. A preocupação básica desse documento era a de oferecer uma maior estabilidade e solidez ao sistema bancário mundial. A orientação geral do acordo era a de a instituição financeira manter capital próprio mínimo equivalente a 8% do Ativo Ponderado pelo Risco (APR). Isto significa que, para cada $ 100 de aplicações realizadas, o banco deve manter $ 8 (8%) em capital próprio.

A regulamentação sobre a adequação do capital dos bancos em relação ao ativo ponderado pelo risco (APR), denominada índice de capitalização dos bancos (Capital/APR), segundo Assaf Neto (2009, pag. 132), tem por objetivo proteger os depositantes de:

a) volatilidade dos indicadores econômicos internacionais;

b) crises das instituições bancárias;

> c) surgimento de novos instrumentos financeiros no mercado, mais sofisticados e complexos, como derivativos, securitizações, etc.;
>
> d) desregulamentação observada no sistema financeiro, expondo os bancos a riscos decorrentes das novas oportunidades de negócios.

Quanto maior o índice da Basiléia de um banco, menor é sua probabilidade de insolvência. Instituições com índices muito baixos costumam auferir maiores taxas de retorno, porém apresentam maiores riscos de insolvência.

2.1.2 Do Acordo de Basiléia I no Brasil

A introdução das recomendações do Acordo de Basiléia no Sistema Financeiro Nacional foi feita através da Resolução nº 2.099/1994 do Conselho Monetário Nacional. Conforme Assaf Neto (2009, pág. 132), esse documento regulamentou basicamente o seguinte:

> a) valores mínimos a serem mantidos pelas instituições, de capital e patrimônio líquido compatíveis com o grau apresentado em suas estruturas de ativos. Os valores estabelecidos para a maioria das instituições em todo o mundo quase que dobraram, reforçando um maior nível de segurança nas operações. O rigor do aumento dos limites mínimos de recursos próprios estimulou também processos de fusões e aquisições entre as instituições;
>
> b) necessidade de as instituições manterem um sistema de controle de riscos e liquidez de todas as atividades desenvolvidas, que permita, principalmente, o acompanhamento e a avaliação de eventuais descasamentos entre ativos e passivos que possam colocar em risco sua capacidade de pagamento;
>
> c) adoção de um conjunto de medidas pelas autoridades monetárias, visando assegurar o cumprimento dos direitos dos consumidores no mercado financeiro. Um exemplo é a obrigação de as instituições divulgarem todas as informações pertinentes aos contratos de crédito (taxas e outras despesas incidentes) aos clientes dessas operações; e
>
> d) com o intuito, ainda, de reduzir o risco do mercado financeiro, principalmente àqueles relacionados às atividades de compensação e liquidação de pagamentos e ativos financeiros, foi reestruturado o Sistema Brasileiro de Pagamentos (SBP). O novo formato do SBP impede que as instituições participantes mantenham saldos negativos, em qualquer momento, na conta de Reserva Bancária mantida no Banco Central.

Ainda de acordo com Assaf Neto (2009), a alocação de capital em banco deve atender a dois conceitos importantes: capital regulamentar e capital econômico.

O capital regulamentar representa o capital mínimo a ser mantido pelos bancos. Esse capital deve ser suficiente para cobrir as perdas por riscos, visando a manter a capacidade de pagamento do banco a seus credores e acionistas.

O capital econômico, por outro lado, é tomado com o intuito de proteger o banco de perdas não esperadas, evitando qualquer interrupção em suas operações. Esse capital deve minimizar riscos de eventual perda de confiabilidade no mercado e incertezas associadas ao negócio. O *value at risk* (VaR) é uma das técnicas de mensuração do capital econômico bastante utilizada no mercado atualmente.

2.2 DO ACORDO DE BASILÉIA II

2.2.1 Do surgimento do Acordo de Basiléia II

Segundo Crouhy, Galai e Mark (2004), diversas críticas podem ser feitas ao Acordo de 1988: a ponderação de riscos não diferencia adequadamente os riscos dos ativos; a mesma ponderação é dada a tomadores com diferentes *ratings* (por exemplo, AA ou B); o prazo para o vencimento da operação não é considerado; não há incentivos para a mitigação de risco (por exemplo, garantias); não é considerado o efeito diversificação em uma carteira. Essas distorções acabaram gerando "arbitragem de capital", isto é, os bancos empregaram inovações financeiras como derivativos de crédito e securitização para reduzir artificialmente a ponderação de alguns ativos sem a correspondente diminuição dos riscos.

Ciente de tais críticas, o Comitê da Basiléia emitiu, em 1999, a primeira versão de uma proposta de substituição ao primeiro Acordo. Após três versões consultivas, em 2004, o BCBS publicou o documento "Novo Acordo de Capital da Basiléia" (*International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*) ou simplesmente Basiléia II. O Novo Acordo é mais amplo, pois além dos riscos de crédito e mercado[4], trata do risco operacional. Além disso, procura ser mais sensível ao risco, possibilitando aos bancos escolherem entre abordagens padronizadas e modelos internos.

[4] Em 1996, foi publicado o documento (BCBS 1996) que incluiu o risco de mercado no cálculo do CME.

Os modelos internos deverão seguir certas diretrizes. Para risco de mercado, os bancos deverão calcular um *Value-at-Risk* (VaR), com bastante liberdade em relação ao tipo de modelo (histórico, paramétrico etc.) e em relação aos métodos para estabelecer correlações entre os fatores de risco (juros, câmbio, ações etc.).

Já para risco operacional, devido à modelagem ainda ser recente nesta área, os bancos têm uma liberdade ainda maior para decidir que tipo de modelo irão utilizar – em geral, a indústria caminha para a adoção da metodologia LDA (*loss distribution approach*), baseada na literatura relacionada à indústria atuária.

Em relação ao risco de crédito, o modelo de Basiléia II é muito mais restritivo, pois impõe uma fórmula para o cálculo do CME, baseada nos dados de inadimplência e recuperações da carteira de crédito.

Além do cálculo da exigência de capital, que é o escopo do Pilar 1 do Novo Acordo, há dois outros pilares. O Pilar 2 é "revisão pela supervisão", que consiste na avaliação, pelo próprio banco e pelo órgão supervisor, se o capital alocado é suficiente para cobrir todos os riscos significativos a que a instituição está exposta, inclusive aqueles não considerados pelo primeiro pilar, como risco de concentração, liquidez e taxa de juros no *banking book*. O Pilar 3 é a "disciplina de mercado": os bancos devem divulgar em relatórios públicos os riscos a que estão expostos e suas ferramentas de gestão.

2.2.2 Da aplicação do Acordo de Basiléia II no Brasil

Em 2004 o Banco Central do Brasil divulgou o Comunicado 12.746 sobre "os procedimentos para a implementação da nova estrutura de capital – Basiléia II". Segundo tal documento, no Brasil não seria adotada a abordagem padronizada de Basiléia II, baseada em *ratings* divulgados pelas agências externas de classificação de risco de crédito[5]:

> 2. Quanto às diretrizes para requerimento de capital para fazer face ao risco de crédito, estabelecidas no Pilar 1 de Basiléia II:

[5] O documento Basiléia II apresenta duas abordagens possíveis para o cálculo do risco de crédito, a Abordagem Padronizada e a Abordagem IRB.

> I. o Banco Central do Brasil não utilizará *rating*s divulgados pelas agências externas de classificação de risco de crédito para fins de apuração do requerimento de capital;
>
> II. deverá ser aplicada à maioria das instituições financeiras a abordagem padrão simplificada, que consiste em um aprimoramento da abordagem atual mediante a incorporação de elementos que, a exemplo dos instrumentos específicos para mitigação de risco de crédito, possibilitem uma melhor adequação do requerimento de capital às características das exposições, considerando as demandas do Banco Central do Brasil relativamente a suas atribuições de órgão supervisor e a melhor alocação de recursos pelas instituições financeiras menores, com a conseqüente revisão dos fatores de ponderação de risco de crédito determinados pela tabela anexa à Resolução 2.099, de 17 de agosto de 1994;

A partir de meados de 2007, foram publicadas as novas normas sobre a abordagem padrão simplificada (APS) para risco de crédito, além das abordagens padronizadas para risco de mercado e operacional. Os bancos tiveram até 31 de julho de 2008 para se adaptar às novas regras, sendo tal data considerado o marco de implementação de Basiléia II no Brasil. Cabe notar que o Comunicado informa que a APS "deverá ser aplicada à maioria das instituições". Entretanto, enquanto não houver normas para os modelos internos, a APS será aplicada a todas as instituições financeiras.

A crise financeira iniciada em 2007 mostrou a necessidade de revisão e complementação de algumas das recomendações definidas em Basiléia II. Almejando adotar as melhores práticas bancárias internacionais, e como integrante efetivo do Comitê de Basiléia, o Banco Central do Brasil decidiu ajustar o cronograma divulgado pelo Comunicado nº 12.746/2004, alterado pelo Comunicado nº 16.137/2007, através do Comunicado 19.028/2009. Segundo esse Comunicado, o início do processo de autorização para uso das abordagens básica e avançada baseadas em classificações internas para apuração de requerimento de capital de risco de crédito será iniciado até o final de 2012.

2.2.3 Da abordagem padrão simplificada

De acordo com a Resolução CMN 3.490/2007, as instituições financeiras deverão manter capital acima de um valor mínimo. Esse capital mínimo exigido (chamado na norma de PRE) é composto por parcelas de risco de crédito, mercado e operacional de acordo com a seguinte fórmula:

$$PRE = PEPR + (PCAM + PJUR + PCOM + PACS) + POPR$$

onde:

PRE = Patrimônio de Referência Exigido (CME)

PEPR = Parcela referente a risco de crédito (exposições ponderadas pelo risco)

PCAM + *PJUR* + *PCOM* + *PACS* = *P*arcelas referentes a risco de mercado:

(PCAM) = risco cambial

(PJUR) = risco de taxa de juros

(PCOM) = risco de *commodities*

(PACS) = risco de ações

POPR = Parcela referente a risco operacional

2.2.4 Do modelo interno de risco de crédito de Basiléia II – Sistema IRB

Há diversos modelos comerciais de risco de crédito de carteira, sendo os principais: *KMV* (*Moody's*), *CreditMetrics* (*Jp Morgan*), *CreditRiskPlus* (*Credit Suisse Financial Products*) e *CreditPortfolioView* (*McKinsey*). Cada um deles possui hipóteses próprias para a correlação.

O objetivo do modelo interno para risco de crédito do Novo Acordo era permitir que os bancos fossem responsáveis pela mensuração do risco de suas exposições. Mas se cada banco utilizasse seu próprio modelo, o valor do capital alocado em diferentes bancos para o mesmo nível de risco poderia ser muito distinto. Assim, a solução foi impor um modelo único cujos *inputs* seriam os mesmos dos modelos gerenciais dos bancos, mas com uma série de requerimentos mínimos.

O Comitê da Basiléia, após uma série de discussões sobre o modelo adequado, chegou a um consenso e escolheu aquele que ficou conhecido como modelo IRB (*Internal Ratings Based*). Esse nome vem do fato de que os *inputs* do modelo devem vir de um sistema baseado em faixas de classificação de risco. O modelo IRB pode ser dividido em duas partes: um sistema interno do banco para gestão de risco de crédito e a fórmula para cálculo do capital regulamentar, sendo que a partir do primeiro sairão os *inputs* para o segundo.

Na abordagem IRB, o banco deve segregar todas as suas exposições com risco de crédito no *banking book* em cinco classes de ativos: "(i) atacado (*corporate*), (ii) soberano, (iii) bancos (interbancário), (iv) varejo e (v) participações acionárias (*equity*)", conforme as definições presentes no Novo Acordo (§§ 218 a 238).

Um sistema interno de classificação de risco de crédito deve compreender todos os processos, métodos, controles, coleta de dados e sistemas de TI que auxiliam a mensuração do risco. A estrutura principal desse sistema consiste na classificação das exposições em faixas de risco e a partir daí a quantificação do risco de crédito.

De forma bastante simplificada, o sistema classifica o risco dos tomadores, agrupa-os em faixas com risco similar, monitora a frequência de inadimplência ao longo do tempo e finalmente associa uma probabilidade de inadimplência para cada faixa de risco. Em geral, no varejo, a classificação é feita através de modelos estatísticos (*credit score*, por exemplo) e no atacado através da análise julgamental.

A LGD[6] também é calculada a partir do sistema de classificação e deve levar em conta, além da classificação de risco, o tipo de garantia da operação. A dificuldade conceitual dessa etapa consiste no fato de que a LGD deve ser calculada em termos econômicos, e não contábeis, devendo ser líquida de todos os custos diretos e indiretos, e o fluxo de caixa de recebimentos deve ser trazido a valor presente (sendo a data inicial o momento do *default*) com uma taxa de desconto adequada.

[6] Quando ocorre inadimplência, na maioria das vezes, o banco não perde o valor total do empréstimo, pois ele consegue recuperar uma parte da dívida através de pagamentos atrasados, renegociação ou garantias. Na nomenclatura do Novo Acordo, chamamos de LGD a "perda dada a inadimplência", ou seja, à proporção que não é recuperada.

No modelo IRB, o capital exigido é calculado com base em um modelo VaR, com nível de confiança de 99,9% e horizonte de tempo de um ano.

Fórmula geral de cálculo de capital:

$$K = LGD \,.\, \mathrm{N}\left(\frac{\mathrm{N}^{-1}(PD) + \sqrt{R}\ x\ \mathrm{N}^{-1}(\ 0{,}999\ )}{\sqrt{1 - R}} \right) - \ PD \,.\, LGD$$

$$K = LGD. \left[\mathrm{N}\left(\frac{\mathrm{N}^{-1}(PD) + \sqrt{R}\ x\ \mathrm{N}^{-1}(\ 0{,}999\ )}{\sqrt{1 - R}} \right) - \ PD \right]$$

$$EL = PD \,.\, LGD$$

onde:

K (%) = Capital Exigido

PD (%) = Probabilidade de Inadimplência

LGD (%)= *Loss Given Default* = Perda dada a Inadimplência = 1- Recuperação

N = Distribuição Normal Padrão Acumulada

N-1 =Inversa da Distribuição Normal Padrão Acumulada

R = Correlação de Basiléia

EL (%) = *Expected Loss* = Perda Esperada

A fórmula “transforma” a Probabilidade de Inadimplência (PD), a partir da sua média não condicional, para a média condicional a um quantil de 99,9% da distribuição de “estados da economia”.

O capital exigido é crescente em relação à PD e LGD, ou seja, operações mais arriscadas estão sujeitas a maior requerimento de capital. O capital também é função da correlação de Basiléia, sendo que quanto maior a correlação entre os eventos de inadimplência, maior o requerimento de capital.

3.2.4.1 Do escopo da abordagem IRB

Segundo Basiléia II, a parcela de risco de crédito da exigência de capital é baseada nas exposições do *banking book*, excluindo, portanto, o risco de crédito presente no *trading book*. Segundo o Banco Central (Resolução 3.464/2007):

> Art. 4º A carteira de negociação, consiste em todas as operações com instrumentos financeiros e mercadorias, inclusive derivativos, detidas com intenção de negociação ou destinadas a hedge de outros elementos da carteira de negociação, e que não estejam sujeitas à limitação da sua negociabilidade.
> Parágrafo único. As operações detidas com intenção de negociação são aquelas destinadas a:
> I - revenda;
> II - obtenção de benefício dos movimentos de preços, efetivos ou esperados; ou
> III - realização de arbitragem.

O *trading book* consiste, portanto, em operações tipicamente de curto prazo, com predominância do risco de mercado. Além disso, no Brasil, essa carteira é composta majoritariamente por títulos públicos federais, que tem tratamento diferenciado (consideradas como tendo risco zero). O risco de crédito, como, por exemplo, aquele presente em títulos privados, deve ser mensurado dentro da parcela de risco de mercado (ou seja, esse risco deve ser capturado dentro do VaR).

Não há definição do *banking book*, sendo, por exclusão, todas aquelas posições que não estão no *trading book*, como toda a carteira de crédito de uma instituição financeira[7] e títulos mantidos até o vencimento.

[7] Nesse caso, uma exceção é a origem de operações de crédito com intenção de cessão da carteira (sem coobrigação).

2.3 DO ACORDO DE BASILÉIA III

3.3.1 Da origem e definições do Acordo de Basiléia III

Visto que as duas rodadas de regulação internacional, Basiléia I e II, não foram suficientes para impedir as práticas arriscadas dos bancos, o Acordo de Basiléia III veio a ser a reforma mais importante resultante da crise financeira mundial ocorrida recentemente. O Acordo aumentará as exigências de qualidade de capital dos bancos, ampliando, assim, a capacidade das instituições absorverem perdas e resistirem mais a apertos de liquidez.

O capital mínimo de alta qualidade, assim considerado por incluir apenas ações ordinárias e lucros retidos, vai aumentar de 2% para 4,5% dos ativos ponderados pelo risco, gradualmente, entre 2013 e 2015. O chamado Tier I Capital, que inclui além das ações ordinárias e lucros retidos, as ações preferenciais e instrumentos híbridos de capital e dívida sem vencimento, passará dos atuais 4% para 6% até 2015. Adicionalmente, os bancos terão que constituir, aos poucos, entre 2016 e 2019, dois colchões de capital para serem usados em momentos de crise, quais sejam:

a) O colchão de conservação de capital será equivalente a 2,5% dos ativos ponderados pelo risco. Com isso, o capital de alta qualidade adicionado ao colchão de conservação passará, ao fim de 2019, para 7%. Já e a exigência de capital mínimo (Tier I) continua sendo 8%, porém considerando o colchão de conservação passa para 10,5%. Vale mencionar que os bancos poderão utilizar em determinadas circunstâncias o capital deste colchão, mas terão que reduzir a distribuição de lucros e dividendos, caso o banco esteja próximo do percentual mínimo exigido. Com isso, a supervisão pretende evitar com que as instituições continuem a pagar elevados bônus e dividendos quando sofrem deterioração de capital.

b) O colchão contracíclico de capital de alta qualidade ficará entre 0% e 2,5% e poderá ser exigido em conformidade com as necessidades de cada país signatário do Acordo. Esse segundo colchão dependerá do nível de capitalização do mercado e estará destinado a proteger o sistema bancário em períodos de expansão de

crédito, quando os bancos terão que guardar uma parte de capital para formar seus colchões. Desta forma, o capital mínimo exigido considerando os dois colchões poderá chegar a 13%.

As disposições transitórias previstas no acordo estão elencadas de forma resumida no quadro que segue:

BASILÉIA III						
Requisitos mínimos de capital	Ações ordinárias + lucros retidos		Capital Tier I		Capital total	
	Atual	Basiléia III	Atual	Basiléia III	Atual	Basiléia III
Mínimo exigido	2,00%	4,50%	4,00%	6,00%	8,00%	8,00%
Colchão de conservação	0,00%	2,50%	0,00%	2,50%	0,00%	2,50%
Mínimo + colchão de conservação	2,00%	7,00%	4,00%	8,50%	8,00%	10,50%
Colchão contracíclico	0,00%	0,0% 2,5%	-	-	-	-

Figura 6: Basileia III.
Fonte: Resolução 2.682.

Cada país participante do acordo deverá adaptar as novas normas estabelecidas a seus respectivos sistemas financeiros. As regras deverão ser adotadas lentamente pelos bancos entre 2013 e 2019, a fim de que não tenham um impacto significativo na oferta de crédito e, por conseguinte, na recuperação da economia mundial.

2.3.2 Do Comunicado nº 20.615/2011 expedido pelo Banco Central do Brasil

Tendo em vista as novas recomendações do Comitê de Supervisão Bancária de Basiléia, conhecidas por Basiléia III, o Banco Central do Brasil expediu o Comunicado nº 20.615, em 17 de fevereiro de 2011, por meio do qual divulga as principais definições preliminares relativas ao capital e à liquidez de instituições financeiras a serem consideradas no aprimoramento da regulamentação prudencial. O Banco Central esclareceu, outrossim, que as recomendações de Basiléia III são, em essência, complementares às de Basiléia II e, portanto, devem ser consideradas em conjunto com as informações contidas nos Comunicados nº 16.137/2007 e nº 19.028/2009.

As principais modificações advindas com o Comunicado nº 20.615/2011 dizem respeito ao patrimônio de referência, ao capital principal, ao risco de contraparte, ao capital adicional, dentre outros.

O Patrimônio de Referência (PR) permanecerá composto dos Níveis I e II. No entanto, o Nível I passará a ser constituído de duas parcelas, o capital principal (*Common Equity Tier 1*) e o capital adicional (*Additional Tier 1*), englobando elementos que demonstrem capacidade efetiva de absorver perdas durante o funcionamento da instituição financeira. O Nível II será constituído de elementos capazes de absorver perdas em caso de ser constatada a inviabilidade do funcionamento da instituição.

O capital principal, por sua vez, será composto fundamentalmente pelo capital social, constituído por cotas ou por ações ordinárias e ações preferenciais não resgatáveis e sem mecanismos de cumulatividade de dividendos, e por lucros retidos, deduzidos os valores referentes aos ajustes regulamentares, como, por exemplo, créditos tributários decorrentes de diferenças temporárias, prejuízos fiscais, participações em sociedades seguradoras não controladas, ações em tesouraria, entre outros.

Os créditos tributários oriundos de diferenças temporárias e os investimentos relevantes em sociedades seguradoras não controladas que representem, individualmente, até 10% do capital principal devem ser parcialmente reconhecidos na estrutura de capital, e, de forma agregada, juntamente com os demais ajustes patrimoniais mencionados no § 4 da norma, até 15% do capital principal, apurado após a dedução dos valores referentes aos ajustes regulamentares.

Também está em estudo o tratamento prudencial para investimentos em seguradoras controladas com o intuito de garantir que os riscos incorridos por essas instituições sejam refletidos na regulamentação de capital.

A tendência do capital adicional é que seja composto por instrumentos híbridos de capital e dívida autorizados que atendam aos requisitos de absorção de perdas durante o funcionamento da instituição financeira, de subordinação, de perpetuidade e de não cumulatividade de dividendos.

O Comunicado ora em análise prevê modificações nos requerimentos de capital para risco de crédito de contraparte, tanto para a abordagem padronizada como para as abordagens baseadas em classificações internas de risco (IRB), de forma a garantir a inclusão dos riscos relevantes na estrutura de capital. O tratamento proposto para o ajuste de avaliação do crédito - *Credit Valuation Adjustment* (CVA) - deverá ser adaptado e foi mantida a decisão de não utilizar classificações realizadas por agências externas de classificação de risco de crédito para apuração do PRE, prevista no Comunicado nº 12.746/2004.

O capital de conservação, por seu turno, corresponderá a um montante complementar às exigências mínimas regulamentares e será constituído de elementos aceitos para compor o capital principal, com o objetivo de aumentar o poder de absorção de perdas das instituições financeiras em períodos favoráveis do ciclo econômico, para que possa ser utilizado em períodos de estresse.

O capital contracíclico, da mesma forma, deverá ser constituído com elementos aceitos no capital principal e será requerido em caso de crescimento excessivo do crédito associado ao potencial de acumulação de risco sistêmico, com o objetivo de assegurar que o capital mantido pelas instituições financeiras contemple os riscos decorrentes de alterações no ambiente macroeconômico. Não obstante ao cronograma estabelecido, eventuais elevações do percentual de capital contracíclico serão divulgadas pelo BC com antecedência.

No que tange ao índice de alavancagem, Basiléia III recomenda que o mesmo seja implementado como uma medida complementar de capital, apurado pela divisão do valor do Nível I do patrimônio de referência pelo valor da exposição total. No cálculo da exposição total, prevê-se a utilização de informações contábeis líquidas de provisões, sem a dedução de nenhum tipo de mitigador de risco de crédito ou de depósitos. Para a apuração das exposições em derivativos, será considerado o valor da sua exposição contábil acrescido ao valor da sua exposição potencial futura.

Basiléia III propôs ainda a adoção de medidas de liquidez a fim de que sejam definidos dois índices: um de curto e outro de longo prazo.

O Índice de Liquidez de Curto Prazo - *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) – terá por finalidade evidenciar que as instituições contem com recursos de alta liquidez para resistir a

um cenário de estresse financeiro agudo com duração de um mês e será calculado com base na razão entre estoque de ativos de alta liquidez e as saídas líquidas no prazo de até 30 dias. Os valores que compõem o numerador e o denominador do índice serão ajustados de acordo com os fatores de ponderação previstos em Basiléia III. O comportamento das saídas de depósitos será considerado em função do tipo de garantia dada à operação, do tipo de cliente e do seu grau de relacionamento com o banco.

O Índice de Liquidez de Longo Prazo - *Net Stable Funding Ratio* (NSFR) – busca incentivar as instituições a financiarem suas atividades com fontes mais estáveis de captação e será calculado pela razão entre o total de captações estáveis disponíveis NSFR e o total de captações estáveis necessárias. O NSFR é composto pelos valores integrantes dos níveis I e II do PR e as obrigações com vencimento efetivo igual ou superior a um ano. O denominador é composto pela soma dos ativos que não possuem liquidez imediata e pelas exposições fora de balanço, multiplicados por um fator que representa a sua potencial necessidade de captação – *Required Stable Funding* (RSF).

O Comitê de Basiléia e o Banco Central do Brasil irão monitorar a evolução dos índices de liquidez com o intuito de avaliar seus efeitos nos mercados financeiros e de assegurar sua correta especificação e calibragem. Em vista desse objetivo, está prevista, ainda em 2011, a realização de estudos de impacto em conjunto com as instituições financeiras, que deverão estar capacitadas a informar os principais componentes dos índices de liquidez a partir de 01/01/2012, para fins de monitoramento.

O Normativo estabelece os seguintes cronogramas para a regulamentação das recomendações e observação do capital regulamentar de Basiléia III:

> I – até dezembro de 2011: nova definição do PR, e reformulação dos normativos para remessa de informações sobre liquidez;
>
> II – até julho de 2012: revisão dos procedimentos de cálculo do requerimento de capital para o risco de crédito de contraparte;
>
> III – até dezembro de 2012: estabelecimento do Capital de Conservação e do Capital Contracíclico e divulgação da metodologia preliminar da composição do cálculo do LCR e do Índice de Alavancagem;
>
> IV – até dezembro de 2013: definição final da composição e cálculo do LCR;
>
> V – até dezembro de 2014: divulgação da metodologia preliminar da composição e cálculo do NSFR;
>
> VI – até dezembro de 2016: definição final da composição e cálculo do NSFR; e

> VII – até julho de 2017: definição final da composição e cálculo do Índice de Alavancagem.

Atualmente, a regulamentação prudencial brasileira é mais conservadora do que o padrão internacional. Isso coloca os bancos nacionais em posição mais confortável do que a maioria de seus pares internacionais relativamente à adoção dos padrões mais rígidos de Basiléia III. Desse modo, embora exista a necessidade de algum tipo de adaptação para reforço da base de capital, os bancos brasileiros realizaram um esforço menor do que o exigido para a maioria dos bancos de outros países.

CONCLUSÃO

O risco de crédito pode ser definido como a possibilidade de ocorrência de perdas devido ao não cumprimento pela contraparte da operação de suas respectivas obrigações financeiras e contratuais, bem como a desvalorização do contrato de crédito decorrente da deterioração na classificação de risco do tomador, ou seja, em seu *rating*. Com o mercado de crédito em momento favorável, mas dado que os níveis de inadimplência ainda estão em patamares elevados, as instituições financeiras têm valorizado cada vez mais a gestão de risco de crédito.

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 mundial. Dentro desse contexto, o Acordo de Basiléia (rodadas I, II e III) busca nortear os níveis adequados de capital mínimo, o controle de riscos e a liquidez ideal das instituições financeiras. Nesse contexto, o Banco Central do Brasil, através de Resoluções, vem expedindo medidas de caráter regulatório, como a necessidade de classificação do risco de crédito de cada operação e a obrigatoriedade de implementação e manutenção de uma sólida estrutura de gerenciamento de riscos, devendo essa ser compatível com a sua atividade.

Vale destacar que o interesse na redução no nível de risco não é somente das autoridades; as instituições financeiras estão em constante busca das melhores alternativas de gerenciamento de risco, através da adoção de técnicas e ferramentas de análise, como o modelo objetivo *Credit Score* e o de análise subjetiva conhecido como cinco “C’s” do crédito.

Concluo que o objeto desse estudo se insere em um contexto em que a adoção de ferramentas para avaliação do risco de crédito, por parte das instituições financeiras mundiais, vem se intensificando em razão desse segmento, cada vez mais competitivo, ter no crédito um instrumento estratégico para alavancagem de receitas. Diante de tal fato, as regulamentações e acordos internacionais vêm a contribuir para que os riscos das carteiras de crédito sejam minimizados.

REFERÊNCIAS

AKERLOF, G. A. The market for “lemons”: qualitative uncertainty and the market mechanism. **Quartely Journal of Economics.** Cambridge, v. 84, n. 3, p. 488-500, ago. 1970.

ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro.** 9.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BANGIA, A.; DIEBOLD, F. X.; SCHUERMANN, T. **Ratings migration and the business cycle, with application to credit portfolio stress testing**. The Wharton School, University of Pennsylvania, Set. *2000*. Disponível em: <http://knowledge.wharton.upenn.edu/papers/1199.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2011.

BCBS (2000), “**Principles for the Management of Credit Risk**”, Bank for International Settlements. Disponível em: <http://www.bis.org/publ/bcbs75.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2011.

BERGER, A.; UDELL, G. The institutional memory hypothesis and the procyclicality of bank lending behavior. **Journal of Financial Intermediation**. San Diego, v. 13, n. 4, p. 458–495, out. 2004.

BERNANKE, B. Non-monetary effects of the financial crisis in the propagation of the Great Depression. **American Economic Review**. Nashville, v. 73, n. 3, p. 257-276, jun. 1983.

BERNANKE, B.; GERTLER, M.; GILCHRIST, S. **The financial accelerator in a quantitative business cycle framework.** Cambridge: NBER, 1998. (Working Paper, 6455). Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w6455.

BLATT, A. **Avaliação de risco e decisão de crédito**: um enfoque prático. São Paulo: Nobel, 1999.

BORIO, C.; FURFINE, C.; LOWE, P. **Procyclicality of the financial system and financial stability:** issues and policy options. Basel: Bank for International Settlements, 2001. 57p. (BIS Papers, 1). Disponível em: <http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap01a.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2011.

Cambridge: NBER, 1988. (Working Paper, 2559). Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w2559>. Acesso em: 13 jun. 2011.

CARLING, K.; JACOBSON, T.; LINDE, J.; ROSZBACH, K. Corporate credit risk modeling and the macroeconomy. **Journal of Banking & Finance**. Amsterdam, v. 31, n. 3, p. 845–868, mar. 2007.

CHU, V. Principais fatores macroeconômicos da inadimplência bancária no brasil. In: BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Juros e spread bancário no Brasil:** avaliação de 2 anos do projeto. Brasília, Novembro de 2001. p. 41-45. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/ftp/jurospread112001.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2011.

CIHÁK, M. **Introduction to applied stress testing.** Washington: International Monetary Fund, March 2007. 74p. (Working Paper, 07/59). Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp0759.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2011.

CROUHY M.; GALAI D.; MARK R. **Gerenciamento de risco:** abordagem conceitual e prática: uma visão integrada dos riscos de crédito e de mercado. Rio de Janeiro: Qualitymark: São Paulo: SERASA, 2004.

FISHER, I. The debt-deflation theory of great depressions. **Econometrica.** Chicago, v. 1, n.4, p. 337-57, out. 1933.

FREIXAS, X; ROCHET, J.C. **Microeconomics of Banking.** MIT Press, 1997.

FRIEDMAN, M.; SCHWARTZ, A. **A monetary history of the United States:** 1867-1960. Princeton: Princeton University Press, 1963. 888p.

GELOS, R. G.. **Banking spreads in latin america.** IMF Working Paper, Working Paper 06/44. February, 2006. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp0644.pdf>. Acesso em: 9 jun. 2011.

GERTLER, M. **Financial structure and aggregate economic activity:** an overview.

LEAL, R. M. **Estrutura e Determinantes do *Spread* Bancário no Brasil após 1994:** uma análise da literatura empírica. In: PAULA, Luiz F.; OREIRO, José L. (Org.) Sistema Financeiro: uma análise do setor bancário brasileiro. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007, Cap. 10.

MCALLISTER; PATRICK H; MINGO, John . Commercial Loan Risk Management, Credit-Scoring, and Pricing: The Need for a New Shared Database, **Journal of Commercial Lending,** maio, 1994.

MCNEIL, A. J.; FREY, R.; EMBRECHTS, P. **Quantitative Risk Management**: Concepts, Techniques, And Tools" Princeton Series In Finance.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. **American Economic Review**. Nashville, v. 48, n. 3, p. 261-297, jun. 1958.

NICKELL, P.; PERRAUDIN, W.; VAROTTO, S. Stability of rating transitions. **Journal of Banking & Finance**. Amsterdam, v. 24, n. 1-2, p. 203–227, jan. 2000.

PESOLA, J. **Banking fragility and distress:** an econometric study of macroeconomic determinants. Helsinki: Bank of Finland, 2005. 100p. (Discussion Paper, 13). Disponível em: <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=872703>. Acesso em: 10 jun. 2011.

SANTOS, J. O. **Análise de Crédito:** Empresas e Pessoas Físicas. São Paulo: Atlas, 2000.

SCHRICKEL, W. K. **Análise de Crédito:** concessão e gerência de empréstimos. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

SOUZA, G. J.; FEIJÓ, C. A. O processo interativo entre a dinâmica macroeconômica e os bancos: uma perspectiva acerca do risco de crédito além do **spread**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, pag. 35, 2007. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A099.pdf>. Acesso em: 15 de junho de 2011.