

2

Capital Regulatório

O objetivo deste capítulo é a familiarização com os termos, as definições e os conceitos básicos utilizados ao longo desta dissertação. Para tanto, tomou-se como base as publicações do Comitê de Supervisão Bancária da Basileia, uma vez que suas recomendações têm muito apelo junto aos bancos centrais do mundo inteiro.

Sendo assim, primeiramente apresenta-se um breve histórico do Comitê de Supervisão Bancária da Basileia. Em segundo lugar, destacam-se os principais pontos do Novo Acordo de Capitais em relação ao risco operacional. Em seguida, discute-se a definição de risco operacional. E, por fim, as abordagens para alocação de capital para proteção contra o risco operacional indicadas pelo Comitê são mostradas em seus aspectos gerais.

2.1.

O Comitê de Supervisão Bancária da Basileia

Em 1974 um grupo de bancos centrais criou o Comitê de Supervisão Bancária da Basileia visando o estabelecimento de uma política supranacional de supervisão bancária. Este Comitê tem autoridade regulatória, porém o seu poder de fato advém da implementação de suas recomendações pelos órgãos de supervisão bancária nacionais (Power, 2003) [75].

O seu principal objetivo é assegurar um nível adequado de capital para proteger e garantir a segurança e a solidez do sistema financeiro internacional (Guimarães, 2003) [46].

Sendo assim, em 1988 o Comitê da Basileia levou o sistema financeiro internacional à utilização do capital regulatório⁹ por intermédio do Acordo de Capitais da Basileia. A intenção do capital regulatório, além de cobrir perdas

⁹ É o capital econômico mínimo exigido pelos órgãos reguladores.

inesperadas relativas aos riscos assumidos pelos bancos, é de defesa contra o risco sistêmico¹⁰ (Power, 2003) [75].

Quando o Comitê de Supervisão Bancária da Basiléia foi criado, o risco de crédito¹¹ era o principal do mercado financeiro. A Basiléia estipulou então, um capital regulatório de 8% do ativo ponderado pelo risco para mitigação. Um pouco mais tarde, este percentual também passou a ser considerado para o risco de mercado¹². Esta alíquota foi arbitrada sem a utilização de resultados de pesquisas científicas ou dados coletados, baseando-se somente nas boas práticas de alguns bancos, que já naquela época se apoiavam no conceito de capital econômico (Coleman, 2002; Guimarães, 2003) [22,46].

Com o passar do tempo, os bancos começaram a se queixar sobre a forma de cálculo do capital regulatório, questionando a arbitrariedade da alíquota, e a falta de discriminação entre os diferentes perfis de risco de acordo com as suas áreas de negócios específicas. Além disso, muitas instituições consideravam seu gerenciamento de risco eficiente, e acreditavam que os órgãos reguladores as colocavam em posição de desvantagem, pois exigiam mais capital do que o necessário a ser reservado (Power, 2003) [75].

Os bancos centrais e o Comitê da Basiléia foram influenciados por estas visões, e iniciaram o desenvolvimento de uma nova estratégia, reconhecendo pela primeira vez o cálculo do capital regulatório baseado em modelos e sistemas de risco proprietários dos bancos, possibilitando o uso de estruturas mais sensíveis ao risco. Com isto, houve uma mudança significativa de conduta por parte dos órgãos reguladores, pelo menos em termos de política formal: passando de uma postura de comando e controle total, a uma mais coerente com idéias de auto-regulação¹³. De toda forma, os bancos continuariam sendo exigidos do capital regulatório, porém o método do cálculo seria de acordo com seus próprios modelos (Power, 2003) [75].

O maior exemplo em direção a esta nova voga foi implementado em 1996, quando o Comitê da Basiléia permitiu o uso de modelos internos para o cálculo da reserva de capital contra a exposição ao risco de mercado. O capital regulatório neste caso passou a ser calculado como o VaR¹⁴ (*value-at-risk*), com

¹⁰ É o risco da falha de uma instituição poder criar falhas em outras instituições no sistema financeiro, devido à correlação entre as transações bancárias.

¹¹ É o risco de não pagamento de empréstimo.

¹² É o risco de perdas associadas à variabilidade dos preços de papéis no mercado.

¹³ Processos internos sólidos para avaliar a adequação de seu capital com base em uma análise completa de seus riscos (Guimarães, 2003) [46].

¹⁴ Definição simples: perda máxima esperada para um horizonte de tempo em um dado intervalo de confiança. Para obter mais informações consultar (Jorion, 2000) [57].

5% significância, da distribuição de perdas e lucros (Coleman, 2002; Power, 2003) [22,75].

Essas novas diretrizes, aliadas aos escândalos financeiros ocorridos em meados dos anos 90 direcionaram o Comitê da Basileia a repensar o Acordo de Capital vigente.

2.2.

O Novo Acordo de Capital da Basileia

Pelo Acordo de 1988, o Comitê da Basileia considerava que o capital requerido para o risco de crédito cobria os outros tipos de risco. Com o passar do tempo verificou-se que outros riscos além dos de crédito e de mercado poderiam ser substanciais (ver Tabela 1). Sendo assim, o risco operacional foi explicitado no Novo Acordo de Capital da Basileia (Basel 2) [12]. Esta nova proposta baseia-se em três pilares, que permitirão aos bancos e aos órgãos reguladores uma melhor avaliação da exposição aos riscos inerentes ao mercado financeiro.

O Primeiro Pilar determina os requerimentos mínimos de capital, mantendo tanto a definição atual de capital regulatório, quanto o requisito mínimo de 8% do capital para ativos ponderados pelo risco. As principais mudanças são:

- Sofisticação dos métodos de mensuração de risco de crédito (Guimarães, 2003) [46].
- Inclusão de métricas para risco operacional, sendo em um primeiro momento voltado para os bancos, e depois para as seguradoras (Currie, 2004) [27].
- Alterações nos requerimentos de capital aplicados a grupos bancários, mais especificamente nas regras de deduções de investimentos¹⁵.

O Capital Mínimo Regulatório é o menor capital econômico [1] que uma instituição financeira deve manter por exigência dos órgãos reguladores, e é expresso como¹⁶:

¹⁵ Para maiores informações consultar [12].

¹⁶ O Comitê revisará esta fórmula antes da implementação do Novo Acordo. Possivelmente será incluído um fator de escala na expressão, tal que seja mantido o conceito de capital econômico mínimo, porém incentive a adoção de modelos mais sensíveis ao risco [12].

$$\frac{\text{Capital M\u00ednimo Regulat\u00f3rio}}{(\text{Risco Mercado} + \text{Risco Operacional}) \times 12,5 + \text{Risco Cr\u00e9dito}} = 8\%$$

, onde Risco Mercado, Risco Operacional e Risco Cr\u00e9dito s\u00e3o os capitais regulat\u00f3rios exigidos para os riscos de mercado, operacional e de cr\u00e9dito respectivamente.

Este Pilar \u00e9 o respons\u00e1vel pela inova\u00e7\u00e3o mais significativa desta nova proposta: a possibilidade dos bancos utilizarem modelos internos para mensura\u00e7\u00e3o e administra\u00e7\u00e3o de seus riscos.

O Segundo Pilar¹⁷ define um processo de supervis\u00e3o baseado na auto-regula\u00e7\u00e3o [13], confirmando a mudan\u00e7a da pol\u00edtica formal adotada pelo Comit\u00ea da Basileia.

O Terceiro Pilar¹⁸ estabelece a disciplina de mercado, que serve para refor\u00e7ar a seguran\u00e7a e a confiabilidade do sistema banc\u00e1rio, atrav\u00e9s de uma divulga\u00e7\u00e3o mais ampla das exposi\u00e7\u00f5es ao risco e dos n\u00edveis de capital ao mercado, tal que a ind\u00fastria e os investidores possam melhor avaliar o grau de solv\u00eancia de um banco.

Portanto, para que o objetivo deste Pilar seja alcan\u00e7ado, o Comit\u00ea ter\u00e1 de definir o limiar entre as informa\u00e7\u00f5es que devem ser divulgadas, e as que devem ser mantidas pelos bancos.

A disciplina de mercado \u00e9 apontada como fator de sucesso para a ado\u00e7\u00e3o de uma ger\u00eancia mais efetiva do risco operacional, uma vez que d\u00e1 visibilidade ao mercado financeiro e aos clientes.

A Tabela 2 apresenta as principais diferen\u00e7as entre o acordo atual (primeira vers\u00e3o em 1988) e o novo acordo (Junho 2004):

¹⁷ Para maiores informa\u00e7\u00f5es consultar [12] par\u00e1grafos 719-807.

¹⁸ Para maiores informa\u00e7\u00f5es consultar [12] par\u00e1grafos 808-826.

ACORDO ATUAL	NOVO ACORDO
Contempla basicamente a administração do nível mínimo de capital bancário	Combina a administração eficaz do nível mínimo de capital bancário, a disciplina de mercado e a fiscalização necessária
Tamanho único (modelo padrão)	Mais ênfase nas metodologias internas próprias dos bancos
Não exige aprimoramento na gestão do risco	Incentiva uma melhor administração de riscos: quanto melhor o controle interno, menor o capital mínimo requerido
Foco em uma mensuração única de risco, não propiciando grandes diferenciações entre riscos	Propicia uma maior diferenciação entre riscos, gerando capitais mínimos para riscos de Crédito, Mercado e Operacional

Tabela 2 - Principais diferenças entre o acordo atual e o novo acordo. Fonte: Guimarães (2003) [46].

O Novo Acordo pretende alcançar, em primeiro lugar os bancos internacionalmente ativos, porém deverá ser aplicado em todo o sistema bancário. Caberá aos órgãos de supervisão bancária nacional garantir que os bancos sejam punidos com medidas administrativas prudentes, caso não implementem o Novo Acordo da Basiléia até o final de 2007 (Novo Acordo, 2004; Guimarães, 2003) [12,46].

Este Novo Acordo não é simplesmente um ajuste às boas práticas da indústria, como foi feito para o caso do risco de crédito e de mercado. Agora, é o Comitê da Basiléia quem está tentando definir as melhores práticas, calcadas basicamente sobre a definição de risco operacional (Herring, 2002) [50].

2.3.

Definição de Risco Operacional

Segundo Power (2003) [75], sem um sistema de conceitos e taxonomias padronizados, qualquer prática de intervenção é cega, desorganizada e questionável.

Portanto, a partir de meados dos anos 90, o trabalho de definição e determinação do conceito, até então residual, de risco operacional tornou-se necessário para o estabelecimento dos novos limites do conhecimento e práticas associadas (Power, 2003) [75].

A percepção de controle interno é o ponto de partida quando se pensa em risco operacional, e na tentativa de impedir as perdas inesperadas (Power, 2003) [75].

O escopo do risco operacional pode ser definido por uma lista de áreas de risco. Esta lista pode ser bastante restrita quando o foco está sobre aspectos técnicos de *back office*, como: segurança, sistemas, processos de controle e recursos humanos. Um escopo mais amplo incluiria as áreas de risco legal¹⁹, reputacional²⁰ e estratégico²¹. Um escopo ainda mais abrangente consideraria todas as áreas de risco diferentes das de mercado e crédito. Isso dificultaria sobremaneira o gerenciamento, porém teria o mérito da completitude (Power, 2003) [75].

Entretanto o conceito de risco operacional não depende somente da abrangência do escopo, mas também em seu significado para hierarquias da gerência. Sem dúvida Basel 2 é um projeto de reposicionamento de responsabilidades dos gerentes seniores, levando ao gerenciamento fragmentado de diferentes partes do risco operacional dentro e fora da instituição. Isto estabelece um novo papel nos bancos: o gerente de risco operacional (Power, 2003) [75].

Alguns bancos que consideram a definição residual do risco operacional, não estabelecem funções específicas para o seu gerenciamento. Outros, cuja definição é mais seletiva, direcionam seu gerenciamento aos controles internos, e, portanto, necessitam destas funções específicas. Logo, a definição e a jurisdição do gerenciamento de risco operacional estão intimamente relacionadas (Power, 2003) [75].

Uma pesquisa conjunta realizada pela BBA [1] e pela Cooper & Lybrand em Março de 1997 adotou uma definição mais seletiva baseada em erros de sistemas e processos. Seguindo a mesma linha, em Janeiro de 2001 o Comitê da Basileia (2001a) [6] definiu o risco operacional como: “o risco de perdas

¹⁹ Risco de perda resultante de custas de processo legal e decisões judiciais.

²⁰ Ou risco de imagem, é o risco de perda resultante do impacto indireto de uma perda real. Por exemplo: um banco que perde muito dinheiro com ataque de *hackers* em seu site na Internet, expõe a fragilidade da sua segurança. Como a percepção de valor deste serviço pelos clientes é grande, a procura por esse banco diminuirá, além de muitos clientes optarem por trocar de banco. Portanto não basta tentar recuperar uma perda direta, é preciso repará-la como forma de mitigação do risco reputacional.

²¹ Risco de perda resultante de decisões estratégicas tomadas pelos diretores. Exemplo: queda do valor de um banco anunciada aquisição de empresa deficitária.

diretas ou indiretas resultantes de processos internos falhos ou inadequados, pessoas e sistemas, ou de eventos externos”.

Alguns comentários sobre esta definição:

- Inclui o risco legal^[19], o risco reputacional ^[20] e estratégico ^[21].
- Visão negativa da concretização do risco como sendo uma perda, ao invés de um conceito mais neutro de variabilidade (Gigerenzer, 2002; Lewis, 2003) [45,60].
- Dificuldade na identificação das perdas indiretas e custos de oportunidades decorrentes das falhas operacionais.
- Foco na causa da perda.

Apesar do mercado ter aceitado a definição supracitada, o conceito etéreo de perdas indiretas, e o desinteresse do capital regulatório cobrir todas perdas indiretas e custos de oportunidade motivaram a mudança da definição do risco operacional. Assim em Setembro de 2001 a nova definição passou a ser: “o risco de perdas resultantes de processos internos falhos ou inadequados, pessoas e sistemas, ou de eventos externos” [8]. Assim, a nova definição continuou incluindo o risco legal^[19], porém deixou o risco estratégico^[20] e o reputacional^[21] de fora (Nyström & Skoglund, 2002) [68].

Segundo a definição do risco operacional, o foco da perda é na causa, e não no efeito. Caso contrário haveria problemas com os modelos de causalidade, pois um efeito pode ser gerado por mais de uma causa. Os conceitos de causa, evento, efeito, perda e suas implicações serão vistos no capítulo 3.

Comparando o risco operacional com os já bem definidos riscos de mercado e de crédito, objetivando com isso entendê-lo melhor, observa-se uma diferença significativa no que tange a relação risco X retorno. Instituições podem aumentar o valor do prêmio por aceitarem riscos de mercado ou de crédito mais altos, já que neste caso quanto maior o risco maior o retorno. A exigência de capital sensível ao risco tem então um impacto direto no incentivo a aceitar maiores riscos. Por outro lado, o risco operacional só tem o aspecto da perda, isto é, aceitando um risco operacional mais alto não há um aumento no valor do prêmio. É simplesmente um tipo de despesa que as instituições tentam minimizar até um ponto aonde o custo para realizar esta redução se justifique (Herring, 2002) [50].

2.4.

Abordagens para Alocação de Capital para Risco Operacional

Conforme visto anteriormente, pelo Primeiro Pilar, os bancos precisam constituir a reserva de capital para proteção contra o risco operacional. Já pelo Segundo Pilar, a auto-regulação deve assegurar que os processos internos sejam sólidos o bastante para garantir um gerenciamento quantitativo e qualitativo efetivo do risco operacional.

Como só se pode gerenciar aquilo que se pode medir, é necessário estabelecer métodos para o cálculo do risco operacional, garantindo assim a consistência exigida pelo Segundo Pilar, bem como o capital requerido mínimo exigido pelo Primeiro Pilar.

Sendo assim, o Novo Acordo apresenta três abordagens de cálculo de capital para risco operacional, em escala crescente de sofisticação e sensibilidade ao risco:

- Abordagem Básica (*Basic Indicator Approach* – BIA)
- Abordagem Padronizada (*Standardized Approach* – SA)
- Abordagem Avançada (*Advanced Measurement Approach* – AMA)

A seleção dessas abordagens segue uma regra evolucionária, isto é, uma vez um banco tendo escolhido uma abordagem mais complexa, ele não poderá voltar para a mais simples (processo de troca de abordagem em um único sentido). Exceção é feita quando o supervisor observar que os critérios qualitativos pré-requisitos de uma abordagem não estiverem sendo cumpridos. Nesta situação, o supervisor pode determinar que a instituição regreda para uma abordagem mais simples, até que as condições de retorno para a abordagem mais complexa sejam atingidas (Comitê da Basileia, 2004) [12].

Os bancos que adotarem a AMA poderão utilizar seguro²² como fator mitigador do risco operacional para efeitos de capital exigido, desde que não exceda ao limite de 20% do total do capital alocado para o risco operacional, e que o banco esteja em conformidade com alguns critérios²³ (Comitê da Basileia, 2004) [12].

O Comitê da Basileia determina que os bancos internacionalmente ativos adotem a AMA. Já os demais bancos devem desenvolver modelos de gestão e

²² Muitos supervisores acreditam que as seguradoras estejam descapitalizadas para tratar o risco sistêmico. Segundo eles, uma perda muito grande em certa apólice acabaria com toda a cobertura do mercado (Power, 2003) [75].

²³ Para obter mais detalhes sobre estes critérios consultar [12] nos parágrafos 678-679.

alocação de capital que estejam em conformidade com a complexidade de seus negócios (Guimarães, 2003) [46].

O texto que se segue apresenta um conceito geral de cada abordagem, até porque o foco principal desta dissertação reside sobre uma abordagem específica dentro da AMA, que será vista em detalhes no capítulo 4. O leitor pode consultar a apresentação completa das abordagens em (Comitê da Basileia, 2004) [12].

A Abordagem Básica (BIA)²⁴ exige que os bancos retenham capital para o risco operacional equivalente a uma dada porcentagem (fator alpha) de um indicador simples (*proxy* para a exposição ao risco operacional), como, por exemplo, a receita bruta. Além desta simplicidade de cálculo, esta abordagem não requer exigências qualitativas.

A Abordagem Padronizada (SA)²⁵ é muito parecida com a BIA, exceto pelo fato das atividades bancárias serem divididas em oito linhas de negócio²⁶, e o capital pode ser calculado para cada linha pela multiplicação de um indicador de exposição da linha por um fator fixo (fator beta) desta linha. Existe também uma Abordagem Padronizada Alternativa (*Alternative Standardized Approach – ASA*²⁷), criada para evitar que o encargo sobre a receita bruta gere uma dupla contagem de alocação de capital para risco de crédito nas linhas de negócio banco de varejo e banco comercial. Para o cálculo do capital total para ambas as abordagens, o Comitê da Basileia considera o somatório do capital alocado para cada linha de negócio²⁸.

Diferentemente da BIA, as instituições que optarem por adotar as abordagens (SA ou ASA) devem atender alguns critérios de qualificação²⁹.

Mesmo com a necessidade de testes e verificações futuras, a SA parece apresentar uma melhor sensibilidade ao risco que a BIA. Isto porque, quanto maior a desagregação (divisão em várias linhas de negócio neste caso), maior a sensibilidade em si, além de prover uma estrutura do mapeamento interno para o gerenciamento do risco operacional. Esta é a idéia por trás do conceito de *bottom-up* que será visto adiante.

²⁴ Descrição completa é encontrada em [12] nos parágrafos 649-651.

²⁵ Descrição completa é encontrada em [12] nos parágrafos 652-654.

²⁶ A lista das linhas de negócio está em [12] no anexo 6.

²⁷ Informações detalhadas são encontradas na nota 97 de [12].

²⁸ Considerar o capital total como a soma do capital alocado para cada linha de negócio equivale assumir uma dependência positiva perfeita entre as linhas de negócio, e que não há sobreposição entre elas. Essa uma é imposição muito forte, e mais adiante este pressuposto será relaxado.

²⁹ Estes critérios são visto em [12] nos parágrafos 660-663.

Apesar da provável melhora de sensibilidade da BIA para a SA, esta se mostra de forma relativa, uma vez que ambas as abordagens não se baseiam em informações ou *proxies* dos controles internos, e são muito dependentes da arbitragem da supervisão. Para estas abordagens, os bancos são desobrigados de coleta e uso de base de dados de perdas.

A Abordagem Avançada (AMA) permite que os bancos desenvolvam modelos internos proprietários de mensuração para alocação de capital, desde que atendam exigências³⁰ dos tipos: gerais, qualitativas e quantitativas.

As exigências gerais são:

- Comprometimento da diretoria e da alta gerência com o modelo de gerenciamento de risco operacional.
- Sistema de gerenciamento de risco operacional conceitualmente consistente, e implementado com integridade.
- Recursos, controles e áreas de auditorias suficientes para implementação da abordagem por área de negócio.
- Para garanti-las, os supervisores monitorarão os modelos internos dos bancos mesmo antes destes entrarem em vigor para efeitos regulatórios. Esta antecipação permite a averiguação da credibilidade e da apropriação dos modelos.

Resumidamente, as exigências qualitativas são as seguintes:

- Função independente para o gerenciamento do risco operacional com o objetivo de projetar e implementar o modelo.
- Sistemas de medida e gerenciamento de risco operacional integrados.
- Relatórios gerenciais regulares para os principais executivos da empresa, suportados por métodos de apoio à decisão para tomada de ações com base nas informações recebidas.
- Sistemas de gerenciamento de risco operacional bem documentados, compatíveis com as políticas, controles e procedimentos internos.
- Auditoria interna e externa para revisão dos sistemas de gerenciamento e de medida de risco operacional.

As exigências quantitativas são divididas em 5 tópicos. Os tópicos Dados Internos, Dados Externos e Análise de Cenário serão apresentados no capítulo

³⁰ Estas exigências podem ser vistas com mais detalhes em [12] nos parágrafos 664-679.

3; o tópico Critério Detalhado no capítulo 4; e o tópico Fatores do Ambiente de Negócio e dos Controles Internos no capítulo 5. Estas exigências em termos gerais são:

- O banco que optar pela AMA deve ser capaz de demonstrar que seu modelo captura potenciais eventos de perda extremamente severos.
- Para obtenção do valor de capital alocado para risco operacional, os bancos deverão calcular o VaR, com horizonte de um ano, para um intervalo de confiança de 99.9%.
- Embora o desenvolvimento dos sistemas de suporte às medidas e ao gerenciamento de risco operacional seja bem flexível, os bancos devem ser rigorosos em relação ao desenvolvimento dos modelos e seus respectivos procedimentos de validação. O comitê revisará as práticas do mercado antes da implementação do Novo Acordo, buscando a credibilidade e a consistência necessárias às estimativas de perdas operacionais potenciais. Do resultado deste trabalho podem surgir emendas no Novo Acordo.
- O Novo Acordo determina um piso inicial³¹ para o capital regulatório que utilize a abordagem IRB (*Internal Rating-Based*) para cálculo da reserva de capital contra o risco de crédito, ou AMA para cálculo da reserva de capital contra o risco operacional.

Caso o banco opte pela AMA, todas as exigências deverão ser cumpridas com pelo menos um ano de antecedência à implementação do Novo Acordo³².

Como estímulo à adoção da AMA, os bancos poderão utilizá-la em algumas linhas de negócio, e a abordagem SA ou BIA em outras, desde que um critério mínimo seja atingido³³.

Independente dos incentivos que o Comitê da Basileia venha propor, a AMA apresenta por si só várias vantagens, dentre as quais se destacam:

- Redução ou eliminação da arbitragem por parte dos reguladores, uma vez que o capital alocado é calculado pelo modelo interno de cada banco.

³¹ Para obter detalhes sobre a determinação do piso inicial, consultar [12] parágrafos 45-49.

³² Prevista para final de 2007. [12]

³³ Isto se chama adoção parcial. Para se obter mais informações a respeito, consultar [12] parágrafos 680-683.

- Maior flexibilidade, propiciando a incorporação de inovações no arcabouço regulatório, à medida que vão sendo utilizadas nos modelos proprietários das instituições financeiras.
- Incentivo à busca da melhoria contínua dos processos, controles e gerencia, uma vez que os modelos internos procuram espelhar a real exposição ao risco. Sendo assim, bancos mais organizados têm um perfil menos arriscado, e, por conseguinte, alocam menos capital.
- Utilizando modelos proprietários é possível determinar o valor ótimo a se gastar com os controles internos e com os planos de ação. Isto facilita e muito a análise de custo benefício.

O Comitê da Basileia sugere duas formas para cálculo do risco operacional em sua abordagem avançada:

- Modelo de Mensuração Interna (*Internal Measurement Approach – IMA*)³⁴
- Modelo de Distribuição de Perdas (*Loss Distribution Approach – LDA*)³⁵

O Modelo de Mensuração Interna (IMA) e o Modelo de Distribuição de Perdas (LDA) permitem que os bancos usem seus dados de perdas internas³⁶ para estimar a verossimilhança ou frequência (a probabilidade do evento de perda) e a severidade (o valor monetário da perda dado o evento). A frequência e a severidade podem ser representadas por um único valor como no caso do IMA, ou por suas distribuições de probabilidade como no LDA.

Ambos os modelos dependem da classificação dos tipos de perdas, das categorias de riscos e das linhas de negócio, que serão vistas mais adiante no capítulo 3.

De forma similar a SA, o Comitê da Basileia considera o capital total como sendo o somatório do capital alocado para cada tipo de evento em cada linha de negócio³⁷.

O presente trabalho utiliza o LDA como modelo para mensuração da reserva de capital para proteção contra o risco operacional. Dada sua

³⁴ Informações mais detalhadas podem ser vistas em [6] nos parágrafos 31-39.

³⁵ Informações mais detalhadas podem ser vistas em [6] no parágrafo 40 e no apêndice 6.

³⁶ Permite também que sejam utilizados dados externos relevantes e/ou dados simulados provenientes de análise de cenários feitas por especialistas (*expert opinions*). Isso será visto no capítulo 3.

³⁷ Vale o mesmo comentário feito na nota de rodapé [²⁸].

importância para esta dissertação, um capítulo inteiro foi destinado ao detalhamento desta abordagem. Porém, primeiro é necessário entender como se monta uma base de dados de perdas, peça fundamental para implementação do referido modelo.