

# **MENSURAÇÃO DO RISCO OPERACIONAL: UM DESAFIO PARA CIÊNCIA NA BUSCA E APLICAÇÃO DOS ELEMENTOS FUNDAMENTAIS**

## **RESUMO**

Mesmo após a atualização do acordo de Basiléia I com a criação do Basiléia II, ainda existem várias lacunas a serem analisadas sobre o processo de gerenciamento de riscos operacionais. Dentre elas está a alocação de capital e, conseqüentemente, a mensuração do risco operacional. Deste modo, este estudo tem como objetivo pretende apresentar, analisar e discutir o estado da arte das principais metodologias de bancos de dados, métodos de avaliação e priorização do risco operacional, bem como suas vantagens e desvantagens de acordo com os principais estudiosos da área, pois esses são elementos fundamentais para a futura mensuração do risco operacional. Para fins deste artigo desenvolveu-se uma análise teórica que consistiu na exposição lógico-reflexiva com ênfase na argumentação e interpretação pessoal. Deste modo, são abordados e evidenciadas inter-relações entre métodos de avaliação como o VaR, Função Confiabilidade, Função Perda, Teoria Difusa dos Conjuntos e Matriz de Risco. Os resultados deste trabalho servirão como base de estudo para desenvolver uma idéia essencial de melhoria de processos, controles e documentação, os quais serão basais ao desenvolvimento das áreas de gerenciamento do risco operacional nas instituições financeiras brasileiras e a eficaz mensuração do risco operacional.

**Palavras chave:** Risco Operacional; Modelos de Mensuração; Instituições Financeiras

## **1. INTRODUÇÃO**

O mercado mundial está em contínua mutação e, atualmente, a contabilidade se depara com um problema complexo relacionado à mensuração de eventos probabilísticos. Esta foi a maneira encontrada pelos profissionais e estudiosos da área para fornecer informações mais confiáveis aos seus usuários

Porém, este modelo de gestão encontra-se em fase de desenvolvimento em muitas organizações. Conforme Trapp e Corrar (2005) afirmam, através de um estudo de caso de uma instituição financeira de grande porte, verificou-se que esta apresenta um estágio intermediário quanto ao desenvolvimento de gestão do risco operacional. Observa-se, entretanto, que esse assunto, ainda, se encontra em estágio inicial não só no Brasil, mas internacionalmente. Assim, outras instituições financeiras, provavelmente, estão com esse processo, principalmente para a mensuração do risco operacional, em um nível ainda mais incipiente.

Iudícibus (2000, p. 28), salienta que o objetivo principal da Contabilidade é “[...] fornecer informação econômica relevante para que cada usuário possa tomar suas decisões e realizar seus julgamentos com segurança”. Todavia, os contabilistas se deparam com dificuldades na tentativa de provisionar essas informações. Muitas vezes, este problema é ocasionado pela falta de um banco de dados de perdas e pela dificuldade de segregação destas perdas em diferentes categorias de risco. Isso ocorre porque alguns destes eventos podem apresentar características que permitem a sua classificação em diferentes tipos de risco.

Hendriksen e Breda (1999, p. 97) afirmam que “para que os dados contábeis sejam relevantes, devem proporcionar ou permitir predições de objetos ou eventos futuros”.

Contudo, essas informações envolvem análises probabilísticas complexas e que nem sempre apresentam um favorável grau de confiança. Isso ocorre porque algumas perdas podem apresentar características que permitem a sua classificação em diferentes tipos de risco.

Nesta tentativa de contenção e aprimoramento da gestão contábil evidencia-se a existências de atividades de risco, que durante muito tempo foram administradas exclusivamente através de contatos de seguros. Entretanto, atualmente, essas atividades apresentam um nível de complexidade e diversificação elevado para este tipo de contrato. Por isso, muitas instituições financeiras e outras empresas que reconhecem a importância dessa gestão estabeleceram setores específicos para a sua identificação, avaliação, monitoramento e controle ou mitigação.

Desta forma, são estabelecidos modelos teóricos a serem testados e métodos probabilísticos, entre toda uma gama de opções que visam modificar a cultura de uma organização frente aos seus riscos. Porém, ainda não há uma metodologia específica a ser aplicada, compatível com todas as instituições financeiras. Segundo McGraw (2007) a regulamentação e gestão, que concentram cada vez mais atenção para o risco operacional não são prescritivas. Isto significa que as organizações são livres na escolha da solução para o problema.

Destarte, este artigo pretende apresentar o estado da arte das principais metodologias de bancos de dados, métodos de avaliação e priorização do risco operacional, bem como suas vantagens e desvantagens de acordo com os principais estudiosos da área, pois esses são elementos fundamentais para a futura mensuração do risco operacional. Este trabalho é relevante, por conta da gama de opções metodológicas existentes e da necessidade abrangida pelos gestores sobre qual a melhor prática a ser aplicada para o progresso de sua instituição.

## **2. ELEMENTOS PARA MENSURAÇÃO DO RISCO OPERACIONAL**

### **2.1. Acordo de Basiléia I e sua atualização por meio de Basiléia II**

Fischer (2002) argumenta que o Acordo de Basiléia I produziu progressos importantes ao atingir seus objetivos, instituindo um processo de concorrência em base mais justa e um grande reforço as normas de capital, tanto dentro como fora dos países do G10, participantes do Acordo. Ele também argumenta que em relação com o que estava disponível antes, foi um grande avanço, não menos importante por causa da aceitação geral e execução dos seus requisitos de capital, para além dos países membros do Comitê de Basiléia. Uma das razões para a eficácia do Acordo de Basiléia I é a sua simplicidade. Torna-se possível comparar instituições financeiras de diferentes tamanhos e complexidade de operações, utilizando cálculos semelhantes para determinar se eles têm capital suficiente para se protegerem contra determinados riscos.

Por outro lado, Fischer (2002) salienta as deficiências significativas do 1º Acordo de Basiléia, a mais importante delas é sua sensibilidade muito limitada ao risco. Embora a classificação dos devedores em algumas categorias de riscos tenha sido certamente uma inovação em 1988, o 1º Acordo também deu origem a uma diferença significativa entre a mensuração de risco regulada de uma determinada operação e os seus riscos econômicos reais. O mais preocupante efeito colateral do fosso entre a regulação econômica e de risco é a distorção da tomada de decisão financeira, incluindo grandes quantidades de arbitragem regulatória, ou de investimentos feitas com base em restrições regulatórias, ao invés de oportunidades econômicas reais. Ele sugere que isto implica um significativo custo ocioso decorrente da regulamentação em relação a uma eficiência de mercado.

Enquanto o capital econômico é calculado pela empresa de acordo com seus modelos internos, a adequação de capital é determinada pelas entidades reguladoras, por exemplo,

através de determinada percentagem do valor ponderado de risco dos ativos. Kalyvas et al. (2006) e Kalyvas e Sfetsos (2006) distinguem dois conceitos, estipulando que "o capital econômico é dirigido para cobrir prováveis perdas inesperadas decorrentes de atividades do negócio"; e que o capital regulatório (adequação de capital) é "exigido pelas autoridades reguladoras e fiscalizadoras para atender as suas expectativas sobre as diferentes fontes de risco e ter em conta eventuais riscos de erros da modelagem dos modelos internos utilizados para estimar o capital econômico". O capital econômico e o capital regulamentado estão fadados a divergir, talvez significativamente, a menos que o regulador concordasse em fazer o capital regulamentado igual ao capital econômico, conforme determinado por modelos internos.

Diversas críticas foram atribuídas ao 1º Acordo de Basiléia, desta forma o problema, de acordo com Kaufman (2003), é que a fórmula utilizada para o cálculo do capital regulado, levando-se em conta o risco de crédito, é relativamente simples, tratando todos os bancos da mesma forma, ou seja, como se fossem de um "tamanho único".

Além disto, a comunidade científica destacou que a adequação de capital, feita daquela forma, é estritamente um cálculo financeiro. O capital é mensurado como se fosse reservada principalmente para a proteção contra riscos financeiros (crédito e de mercado). Neste contexto, deduz-se que o foco do Acordo é sobre o risco de crédito como o mais proeminente risco da categoria. No entanto, o Acordo reconhece explicitamente a proposição de que "outros riscos devem ser tidos em conta pelos supervisores na avaliação global da adequação do capital", conforme proposto pelo Comitê de Supervisão Bancária da Basiléia em 1988.

Por razões como estas e outras levantadas por diversos autores, sentiu-se a necessidade de se atualizar o 1º Acordo de Basiléia. Além das críticas dirigidas ao Basiléia I, a principal motivação para melhorar o 1º Acordo foi que ele havia se tornado obsoleto, porque o sistema bancário tinha, desde a sua invenção, se tornado mais complexo com o aparecimento de novos riscos e oportunidades.

Neste contexto, pode-se destacar uma das vantagens da realização do Acordo de Basiléia II, que permite a utilização de modelos internos para calcular a adequação de capital sob rigorosas condições subjacentes que uma instituição financeira deve cumprir.

Esta opinião foi colocada em um artigo de capa do Structured Finance International (2004) a cerca de Basiléia II, que estipula que, "embora o Basiléia I tenha servido razoavelmente bem ao longo da última década para a indústria bancária global e as economias que dela dependiam, foi claramente imperfeito e falhou por não apresentar inúmeras falências de bancos". O problema é que é difícil responder à questão sobre se a criação de Basiléia II oportunamente teria ajudado ao Barings a sobreviver (se tivesse adequado o capital para cobrir perdas) ou impedido Leeson de fazer o que ele fez. A idéia por detrás da Basiléia II é que a aplicação de medidas preventivas e a adequação de capital devem ser utilizadas em combinação para proteger as instituições financeiras de eventos de perdas operacionais.

## **2.2 A Mensuração do Risco Operacional**

Segundo Keck e Jovic (1999) "Bancos mensuram o risco de crédito e de mercado, porque eles podem, não porque estes são os maiores riscos que enfrentam". Mesmo fora do Novo Acordo de Basiléia e Alocação de Capital, existem sólidas razões comerciais, que não as exigências regulamentares, para a avaliação do risco operacional: qualquer cálculo para projetos de investimento ainda não oferece uma imagem verdadeira da relação risco e o retorno do investimento, enquanto os efeitos dos riscos operacionais não forem considerados.

Na opinião de Jameson (2002), processos de melhoria e redesenho de projetos terão de considerar o fator de como o perfil do risco operacional do processo será afetado. Deste modo, os efeitos do Risco Operacional darão uma visão mais clara dos resultados do projeto e colocará os gestores em terra firme para suas tomadas de decisão. Nesta acepção, Horn e Muller (2001), afirmam que, em vez de ser capaz de ponderar a variação de um preço de mercado, uma série de variáveis precisam ser levadas em consideração para a quantificação de uma potencial perda operacional: a probabilidade de ocorrência da perda depende da probabilidade de causas subjacentes, bem como da eficácia dos controles, e antes de ter a última figura da provável perda, a eficácia das medidas de mitigação que deve ser considerada. No entanto, relações puramente lineares de causa, controle, mitigação de risco e perda são apenas parte da história, visto que a verdadeira ameaça reside na correlação de diversas causas de risco emparelhadas com relações de causa e efeito, não-lineares.

Os consultores da TowersPerrins, Miccolis e Shah (2002) definem que métodos como Sistemas Dinâmicos, Teoria Bayesiana de Conjuntos e Lógica Difusa, em particular, são ideais para quantificar os riscos operacionais. Dada a sua posição intermédia entre os dados históricos e subjetivos dos especialistas, esses métodos oferecem o maior potencial para modelar os riscos operacionais para as instituições financeiras até que a indústria amadureça seu armazenamento e manutenção de dados para o risco operacional.

Assim, conforme delineado por Anders (2002), a coleta de perdas nos processos empresariais e de projetos tem de levar em conta quatro questões:

- a) Identificar registro da perda nos processos e contas;
- b) Identificar as pessoas responsáveis;
- c) Substituição de processos manuais existentes que apresentem perdas operacionais;
- d) Coordenação entre Auditoria Interna, Seguros e Compliance.

Portanto, o armazenamento das perdas não deve ser apenas uma estatística em si mesmo, é decisivo que o departamento que tenha responsabilidade pelo Gerenciamento de Riscos Operacionais seja imediatamente notificado das perdas, a fim de atenuar e prever as consequências mais graves.

Segundo Jameson (2002), o Working Paper on the Regulatory Treatment of Operational Risk, emitido em setembro de 2001 pelo Comitê de Basiléia, não é suficiente para impedir a recorrência de perdas. Visualizar eventos casuais é a chave para o gerenciamento de riscos. Entretanto, como coloca Hussain (2000), a compreensão da causalidade e a priorização dos riscos exigem que as interdependências dos processos de negócios de um banco sejam entendidas. Um banco de dados de perdas internas de um banco e qualquer abordagem de mensuração, conseqüentemente, não será bem sucedido sem uma profunda compreensão dos processos.

### **3. METODOLOGIA**

O presente artigo caracteriza-se como um ensaio teórico, que na opinião de Severino (2000) consiste na exposição lógico-reflexiva com ênfase na argumentação e interpretação pessoal. Assim, busca-se oferecer alternativas viáveis para a evolução dos estudos nesta área, através de um aprofundamento crítico e reflexivo oriundo de uma análise sistemática dessa realidade.

Para isso foi realizada uma pesquisa exploratória, utilizando-se de fontes bibliográficas e documentais, disponíveis em sítios da internet, livros e em periódicos especializados. A pesquisa exploratória segundo Andrade (2008) tem o objetivo dentre outros, o de proporcionar maiores informações sobre o assunto que se vai investigar e facilitar a delimitação do tema da pesquisa.

Além disso, essa pesquisa também é caracterizada como bibliográfica. Köche (2001) define a pesquisa bibliográfica como aquela que se desenvolve tentando explicar um problema, utilizando o conhecimento disponível a partir das teorias publicadas em livros ou obras congêneres.

Estes procedimentos foram necessários para a o alcance do objetivo do artigo que foi de apresentar, analisar e discutir contribuições teóricas sobre os elementos fundamentais para a mensuração do risco operacional: identificação dos principais bancos de dados; métodos de avaliação e priorização do risco operacional.

Para tanto, tomou-se como ponto de partida os Acordos de Basiléia e os métodos de avaliação como o VaR, Função Confiabilidade, Função Perda, Teoria Difusa dos Conjuntos e Matriz de Risco, em busca de identificar e explicitar os conhecimentos e discussões em torno desse assunto

## **4. APRESENTAÇÃO DAS REFLEXÕES SOBRE OS PRINCIPAIS BANCOS DE DADOS, MÉTODOS DE AVALIAÇÃO E PRIORIZAÇÃO DO RISCO OPERACIONAL**

### **4.1. Modelos Teóricos de Mensuração de Risco Operacional**

#### **4.1.1. Métodos probabilísticos**

Métodos probabilísticos são baseados em medidas estatísticas das duas variáveis chaves para mensuração do Risco Operacional: a probabilidade de ocorrência e a gravidade das perdas. Se uma dimensão suficientemente grande de dados de perdas internas já existe, então é garantida uma relevância estatística probabilística na mensuração do risco operacional a ser computado. Devido às diferenças na quantidade de dados, estes dois parâmetros (frequência e gravidade dos prejuízos) são muitas vezes modelados separadamente.

É importante destacar que, segundo Anders, (2002), uma vez que a probabilidade e a gravidade do risco pode ser derivada ou detectada através parâmetros do modelo, a maioria dos bancos processa esses números para determinar o Value-at-Risk (VaR) para os respectivos riscos operacionais do processo, determinando o montante adequado de capital econômico para cobrir o risco de exposição na grande maioria dos eventos de perda. Esta lógica é fundamental para medir os efeitos que uma mudança em um fator de risco teria sobre o valor da carteira.

O VaR é um valor numérico da carteira, que não seria ultrapassado, em mais de certa percentagem de casos (também conhecido como intervalo de confiança). Este valor numérico, portanto, representa o máximo risco que um banco teria de suportar em quase todos os eventos de perda, os mais comumente intervalos de confiança são 95% ou 99% (Jorion, 2001).

É fácil perceber porque o Value-at-Risk está no foco de interesse dos bancos para colocar um número para o risco operacional: eles já o conhecem por meio dos riscos financeiros e o método ganhou muitos elogios nos últimos anos.

A Função Confiabilidade foi desenvolvida na Investigação Operacional e afirma-se que ela pode ser uma adição valiosa se a taxa de erro (eventos de perda) de processos únicos e sistemas dentro de um determinado período de tempo devam ser calculados.

Para isso, segundo McConnell, Blacker (2000, p.6) são necessárias algumas etapas:

- 1) Aprendizagem: inicialmente a elevada taxa de insucesso é devida à inexperiência e a problemas da qualidade, mas diminui drasticamente a frequência de fracassos com os efeitos da aprendizagem em conjunto;
- 2) Maturidade: falhas infrequentes e aleatórias são alcançadas com a lenta diminuição da frequência de fracasso com as pequenas melhorias feitas, e
- 3) Utilização: aumento da ocorrência de falhas em componentes do processo que estão desgastados e precisam ser substituídos ou re-treinados.

Deste modo, a identificação prévia dos riscos deve render os principais fatores de risco operacional para a determinação da eficiência do processo que serão então utilizados como parâmetros para a Função Confiabilidade. Qualquer medida para prevenir e mitigar o risco operacional pode ser refletida nesta abordagem, adaptando os parâmetros relevantes. O Value-at-Risk para os principais processos pode então ser calculado utilizando os processos de Função Confiabilidade e da Função de Perda, que calcula a probabilidade de uma determinada quantia monetária ser perdida dada a quebra de um sub-processo particular (McConnell, Blacker, 2000).

No entanto, esta abordagem também tem como principal finalidade eventos de baixa e média frequência. Não obstante, a distribuição que supõe a Função de Perda, por sua vez, não representa suficientemente os riscos graves, falhas catastróficas de sistemas, grandes fraudes, processos de colapso ou desastres naturais (McConnell, Blacker, 2000).

Outro método probabilístico e de base para processos, a Modelagem Bayesiana é uma abordagem promissora para lidar com a subjetividade inerente ao Risco Operacional. Isso porque, o Teorema de Bayes mostra como crenças relativas a valores de parâmetros devem ser atualizados à luz das provas.

As Redes Bayesianas são compostas por “nós” representando variáveis de decisão, resultados intermediários e variáveis causais, arcos, que são as setas direcionais de ligação dos “nodos”, indicando a lógica relação causal, as probabilidades dos “nós” indicam as probabilidades para cada valor possível, o “nó” é condicionado aos valores dos “nodos” aos quais logicamente depende (Miccolis, Shah, 2002).

Com a fase de identificação dos riscos, concluída, probabilidades podem ser atribuídas. Assim, os próximos procedimentos para todo o processo e o risco inerente a este processo podem ser determinados. A verdadeira vantagem das Redes Bayesianas torna-se evidente quando, após uma perda ou qualquer outro evento, os novos dados sobre o risco operacional não precisam recuar todo o processo para que os resultados deste e de suas partes constituintes sejam conhecidos. Assim, é possível continuamente analisar causas e adaptar as estimativas preliminares sobre a probabilidade, à luz dos novos dados (Alexander, 2000). Este novo método também fornece informações sobre o aumento ou diminuição da probabilidade de perda através da distribuição das mudanças posteriores, devidas à alteração de padrões de perdas iminentes, como consequência do processo de controle e melhoria de mensuração (Phimister et al., 2001). Portanto, este é um método muito menos rígido do que os modelos exclusivamente de dados históricos.

A atratividade do Modelo de Bayes também reside na sua base de modelos causais que podem ser utilizadas para o Gerenciamento de Riscos Operacionais e lançar luz sobre a

dinâmica interna do risco operacional, particularmente se os processos de negócio estão a ser modelados. O modelo é facilmente construído e computacionalmente simples e pode ser usado para análise de cenários e para prestar apoio à decisão de simular cenários com os resultados dos diferentes riscos e estratégias de prevenção e atenuação (Miccolis, Shah, 2002, p. 30). Estas noções básicas, juntamente com a sua posição entre os dados subjetivos de especialistas e eventos de perda iminente, dão a Modelagem Bayesiana um apelo especial.

#### 4.1.2. Lógica Difusa

Margaret Schwarz, do Abbey National, enfatiza que medir o risco operacional pode ser a parte mais difícil do Gerenciamento de Riscos Operacionais e como especialista atira a seguinte pergunta: "Como você pode capturar palavras em um banco de dados? Como você pode, em seguida, associar os dados? Como você modela essas coisas?"

Para Saxton (2002, p.131), a Lógica Difusa é uma tentativa de resolver exatamente estes problemas. Assim, como esclarecem Miccolis e Shah (2002), a Lógica Difusa é uma ferramenta bem estabelecida na engenharia científica sendo utilizada com sucesso em sistemas de controle e inteligência artificial. É uma abordagem para modelagem de sistemas complexos, em que grande parte da complexidade vem da representação ambígua, incerta ou indecisa das variáveis do sistema.

Deste modo, em termos de modelagem e avaliação de risco, a lógica difusa apresenta uma boa abordagem com potencial para lidar com o risco operacional, em que variáveis lingüísticas são utilizadas para expressar as regras lógicas, aonde a informação é subjetiva, incompleta ou pouco fiável, e o universo é muitas vezes um problema não-linear. Métodos de pontuação transformam dados qualitativos em dados quantitativos através da definição de critérios e das respectivas ponderações que em ambos os casos tendem a ser vagos.

Corroborando com a esta idéia, Erben (2000) argumenta que definir com precisão o conteúdo semântico dos critérios (por exemplo, controle de riscos), bem como a aplicação de pesos (por exemplo, um critério muito importante, um fator dificilmente relevante, um controle satisfatório ou uma mitigação) levará a uma perda significativa de informações ao passar pelas várias dimensões do risco. Por exemplo, com a utilização da identificação através de um único valor numérico, múltiplas partes e julgamentos complexos não serão refletidos. No final, pequenas alterações nos pesos podem causar grande mudança na pontuação global o que invalida a avaliação detalhada feita anteriormente.

Esta abordagem segue a percepção cognitivo-psicológica baseada no ser humano que em muitos casos, não funciona em uma dicotomia, de sim ou não, e tenta incluir modificadores tal como *particularmente*, *dificilmente*, *quase* ou *um pouco* que são variáveis lingüísticas de avaliação do risco que reafirmam ou enfraquecem o grau de certeza contido em uma declaração. Conjuntos e termos lingüísticos difusos prometem gravar informação no nível que os trabalhadores são capazes de entender e fazer-se entender.

Assim, segundo Erben (2000), a idéia central na Teoria Difusa dos Conjuntos é que os elementos podem não somente fazer ou deixar de fazer parte de um conjunto, mas podem também parcialmente, em determinado grau, fazer parte de um conjunto. Os conceitos básicos desta metodologia, portanto, são funções de conjuntos (ou lógica difusa), operando sobre esses conjuntos de variáveis lingüísticas e condicionais.

Essa função de conjuntos atribui para qualquer elemento um valor funcional  $\mu(x)$  que expressa qual o grau (entre 1.0 e 0.0), do elemento que atende a condição. Deduzir ou identificar qualquer função é uma ação inerentemente subjetiva e heurística em contraste com uma probabilidade estatística ou função estocástica - mas este é exatamente o propósito para o

qual os conjuntos difusos foram desenvolvidos, para: avaliações vagas e de experiências contextos-dependentes.

Baseando-se nas afirmações de Bielski (2002), pode-se dizer que existe grande esperança, especialmente em bancos de primeira linha, que a Lógica Difusa possa ser aplicada oferecendo ao, já existente, capital intelectual seus departamentos de Controle de Risco, e assim servir como uma técnica que permite o juízo precoce de problemas através da simulação do pensamento humano e seu julgamento de valor. De um ponto de vista metódico, segundo Erben (2000), claras vantagens podem ser esperadas a partir das aplicações baseadas em regras da Teoria Difusa dos Conjuntos, ou seja, a representação dos fluxos dos processos através de operadores lógicos. Todavia, para serem capazes de descobri-las totalmente, os bancos precisam conduzir a sua compreensão interna do método e sua aplicação ao risco operacional. De tal modo, que parcerias de investigação com universidades podem ser fundamentais para avançar mais rápido e alcançar este objetivo.

#### **4.1.3. Matriz de Risco**

Tal como os modelos probabilísticos e os conjuntos difusos, uma Matriz de Risco é igualmente baseada em duas variáveis-chaves na avaliação da exposição de um risco operacional: probabilidade e gravidade da perda. No entanto, na Matriz de Risco, a procura de exatidão está relaxada e essas duas variáveis são avaliadas mais de uma forma grosseira, ou seja, apenas com alguns valores discretos.

Para a entrada de dados, a matriz de risco depende da etapa precedente de Identificação do Risco, que além da mera detecção dos riscos potenciais deve avaliar a probabilidade e extensão do respectivo risco operacional. A matriz de risco comumente apresenta as variáveis de probabilidade da perda sobre o eixo horizontal e a gravidade da perda sobre o eixo vertical. Como a Matriz de Risco é pragmática e orientada para agir nas deficiências dos trabalhadores e gestores no processamento das informações sobre o risco, deve-se buscar sempre aumentar a validade e utilidade das informações expressas nela.

De acordo com Doerig (2000), a academia militar dos E.U.A. tem expectativas de assegurar uma valiosa e significativa matriz de riscos, transferindo o resumo de valores de alto, médio, baixo e assim por diante em coeficientes mais próximos da percepção de especialistas sobre o processo.

Na Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) onde uma abordagem similar em Prioridade de Indicadores de Risco está sendo calculada, a qualidade dos controles, como uma consideração para probabilidade de detecção das causas e efeitos dos riscos, é uma terceira dimensão ao lado de probabilidade de ocorrência e a gravidade da perda (Miccolis, Shah, 2002). Expandir a Matriz de Risco para uma terceira dimensão, porém, seria uma grave redução no seu valor fundamental: a visualização intuitiva. Ao invés de representar a qualidade dos controles de processos em uma dimensão separada de uma Matriz de Risco e separada de uma matriz bidimensional, o problema poderia ser resolvido utilizando um controle variável em ambas as variáveis originais. Isso parece racional, uma vez que estão intimamente relacionados. Assim sendo, um processo mais eficaz de prevenção diminuirá a probabilidade de uma ocorrência de perda nesta atividade, e um controle de mitigação que detecta o evento depois de ter ocorrido permite contramedidas para limitar seu efeito e conseqüentemente afeta a gravidade da perda.

Kessler (2000) recomenda a triagem dos resultados da matriz em cinco classes de risco (catastróficas, grande, intermediária, pequenas e irrisórias) coerentes com o seu perfil de probabilidade e gravidade de perda. Para aumentar a operacionalidade da matriz de risco,



essas classes de risco poderiam ser explicitamente equacionadas com itens de ação e contingências emergenciais (por exemplo, todos os riscos grandes e catastróficos, devem ser imediatamente transmitidos para a alta gestão).

A Matriz de Risco, tal como apresentado aqui, é adaptável a flexibilidade de definição adequada das classes de risco dos bancos de acordo com seu apetite ao risco e arrojo financeiro. Essa visualização garante uma alta aceitação e eficiência operacional para a prevenção e mitigação do risco, ao mesmo tempo, é metodicamente simples e muito econômica (Kessler, 2000).

Contudo, Erben (2000) critica os modelos de pontuação e salienta que as deficiências da Matriz de Risco são limitadas e não constituem um problema. A matriz claramente não tem o objetivo de fornecer medições precisas, mas concentrar-se na priorização das questões de risco operacional para a fase sucessiva de Gerenciamento de Risco Operacional: prevenção de riscos, atenuação e controles. No entanto, seu apelo à facilidade de compilação, visualização e comunicação torna uma ferramenta indispensável para o avanço do Gerenciamento do Risco Operacional em um banco.

## **4.2. RISCO PREVENÇÃO, MITIGAÇÃO E CONTROLE**

Depois de concluídas as fases de identificação de risco, avaliação e priorização, o banco deveria ter então uma instrução razoavelmente completa do ambiente de risco em que ele está operando. O próximo passo é desenvolver estratégias que vão conduzir os negócios através do ambiente de risco para cumprir os objetivos da gestão.

Existem quatro estratégias genéricas para lidar com o risco operacional: prevenção, redução, transferência e aceitação. Enquanto ações de evasão, transferência e aceitação são estratégias passivas para o risco operacional, que não pretendem lidar ativamente com a redução dele.

Em contraste com a noção freqüente de melhoria de processos como limitada à melhoria aperfeiçoamento contínuo, evolutivo e incremental dos processos, esta pesquisa utiliza um conceito mais amplo. Assim, qualquer ferramenta, como um projeto contínuo ou função corporativa, visa melhorar - incremental ou radicalmente - a eficiência, eficácia e a estrutura organizacional dos processos de negócios de um banco.

De acordo com Doerig (2000), a redução dos Riscos Operacionais terá que encontrar os seus limites para que os custos de redução de riscos, não sejam superiores aos seus potenciais benefícios. A consciência de custo-benefício também é importante para minimização do Risco Operacional, e para o apoio e não contradição das estratégias do banco e de sua posição competitiva.

Phimister et al. (2001) enfatizam que o Centro de Gestão de Risco e Decisão da Warthon distingue seis níveis de benefícios das medidas de gestão de risco que podem ser conexas ao risco operacional:

- 1) A solução de eliminar o risco operacional;
- 2) A solução de reduzir a exposição ao risco operacional;
- 3) Os controles dos processos instalados para gerenciar a repetição dos incidentes;
- 4) Sistemas de comunicação implementados para alertar os membros dos riscos dos processos;

- 5) Procedimentos padrões alterados de modo a ter contabilizado o risco (por prevenção); e
- 6) A sensibilidade dos empregados ao risco operacional aumentada.

### **4.3. MELHORIA DE PROCESSOS, CONTROLES E DOCUMENTAÇÃO**

Segundo Margaret Schwarz, do AbbeyNational, “o risco operacional é relacionado com uma gestão muito boa. Porém, algumas das ferramentas (...) para o gerenciamento do risco operacional estão a reforçar a gestão que precisamos para pôr isso em prática falar sobre processo de reengenharia” (Saxton, 2002).

No modelo heurístico de Kessler (2000, p.100), para o Gerenciamento de Riscos Operacionais, a melhoria dos processos divide-se em três fases:

- 1) Seleção do objeto e preparação da análise;
- 2) Identificação do –se necessário – re-desenho dos processos;
- 3) Visualização e documentação dos processos.

A seleção de onde concentrar primeiro a atenção é facilitada pela Matriz de Risco. Assim, a análise e identificação dos processos afetados pelo risco operacional já foi realizada como parte integrante de um processo orientado de identificação de riscos.

Outra categoria de controles administrativos é a formação de pessoal para permitir que os empregados responsáveis pelos processos reconheçam o risco operacional e tomem medidas cautelares adequadas, dentro de suas competências (United States Marine Corps). A questão do controle de processos divide-se de acordo com a causa subjacente: se um controle não está em vigor ou funciona com baixo desempenho.

#### **4.3.1. Normalização de Processos**

Segundo Walzak (2001) "há mais oportunidades de cometer erros na execução dos projetos que há na sua fase própria de concepção". As normas dos processos também visam assegurar que os requisitos legais para os negócios de um banco, no qual os trabalhadores nem sempre estão conscientes da sua contribuição, sejam respeitados. Cumprir a norma significa respeitar as exigências legais que, de outro modo podem provocar riscos operacionais para uma instituição financeira. No entanto, ela não pode resolver as complexidades devidas às falhas no processo de normatização - para os problemas ainda não solucionados.

Walzak (2001) julga a automatização de processos como o elemento fundamental para alcançar a excelência dos processos e a resistência ao risco operacional, uma vez que reduz o potencial de erro humano, visto que reduz a sua interferência no processo. Onde a participação humana continua a ser necessária, uma formação adequada e uma política de comunicação clara e de qualidade, uma tecnologia baseada no fluxo de processos, controles de processos e as documentações devem estar em ordem.

Para além do acompanhamento da execução correta das etapas do processo, recomenda-se estender a análise para a atividade exercida pelo empregado e a função exercida por ele. A atribuição inadequada das responsabilidades ao longo das atividades de um processo pode causar ineficiências e risco operacional.

Estes efeitos são de particular importância, dado o aumento da transparência que o terceiro Pilar do Novo Acordo de Capital traz. Deste modo, os mercados podem em breve começar a diferenciar os prêmios de risco nas securitizações pela qualidade dos processos que um banco emissor apresenta. De tal modo, o conhecimento que à medida que o risco de crédito e de mercado tornam-se um problema dependente da excelência operacional de um banco (Walzak, 2001).

No entanto, Hammer e Goding (2001, p. 61) afirmam que o processo de normatização e de acompanhamento da norma só funciona em um “ambiente controlado” de um determinado processo concebido. Se o risco operacional, não está na variação do processo padrão, mas na sua própria concepção, a padronização não é a resposta. Portanto, no redesenho do processo é necessário criar um procedimento que é intrinsecamente mais eficiente e menos arriscado.

#### **4.3.2. Modelagem e Redesenho de Processos**

Como consequência, a remodelação é inevitável que se torne claro que "os problemas fundamentais resultam de falhas na concepção global de um processo, e não de pequenas falhas na sua execução" (Hammer, Goding, 2001).

Hussain (2000) indica dois requisitos para a melhoria dos processos de Risco Operacional. Estas se resumem às metas que estabelecem requisitos de clientes para assegurar a eficácia, e o alinhamento à estratégia; e a atual exposição ao risco operacional do banco, que indicam o progresso potencial.

Integrar considerações sobre os recursos humanos e a situação de TI do banco e das suas políticas em relação aos objetivos de melhoria parece uma condição necessária para alinhar as ferramentas de melhoria de processos tradicional a uma boa gestão do risco operacional.

O Benchmarking foi utilizado freqüentemente para identificar as melhores práticas que podem servir, por exemplo, sobre como redesenhar processos internos sem prévia análise interna e inovação. Van den Brink (2001) adverte contra a utilização das melhores práticas industriais ou não-industriais para a sua concepção. Mesmo que possa parecer atraente, adotar processos já existentes e bem-concebidos transporta para o processo uma concepção de uma organização e um sistema diferente que podem efetivamente induzir ao risco operacional. Até mesmo porque, as variáveis de ambiente importantes para as melhores práticas não podem ser facilmente recriadas.

Conforme identificado por Allen (1994), muitas medidas de melhoria no processo bancário que incidiram sobre a redução clássica dos pontos de atrito nos processos dos bancos, no entanto, criaram exposição ao risco operacional, por exemplo: a redução das funções de gestão pura e concentração de funções para minimizar interfaces; adaptação às horas dos negócios e o pessoal de agências para a intensidade de tráfego de clientes, aumento da automatização etc.

Contudo, um tema comum ao Gerenciamento de Riscos Operacionais e a reengenharia de processos é reduzir a necessidade de reconciliação de dados. Como a reconciliação funciona com pausas médias e interfaces, é uma tentativa de evitar informações conflitantes e divergentes no seio da instituição, portanto, é uma verdadeira questão de risco operacional. Pontos de contato para alguém de fora do processo são, segundo Hammer, Champy (1993), "oportunidades de incoerência" e a inconsistência de informações, que criam risco operacional. A opção de redesenho tradicional para esses casos é a única a fornecer pontos de contatos, como um gestor de processos, gestor das relações com clientes ou instituir equipe de

contradições funcionais, que trabalham sob supervisão e com o apoio de um gestor de processos (Hammer, Champy, 1996).

Se as melhorias dos projetos são para reduzir, em vez de induzir, o risco operacional, os gestores precisam certificar-se na fase de planejamento do projeto se o ambiente corporativo é favorável para o tipo de projeto escolhido. Como já foi salientado anteriormente, um projeto de risco é um risco operacional.

Como tal, o Gerenciamento de Riscos Operacionais de projetos precisa contabilizar fatores que explicam o sucesso do redesenho tradicional dos projetos. Em particular, o foco na estratégia empresarial e nos trabalhadores é fundamental: os projetos devem ser deliberadamente integrados com as estratégias do banco ou com parte ou totalidade da estratégia, e mesmo assim poderá ainda precisar ser redesenhado se os resultados de identificação do risco mostram que a estratégia em si é uma das principais causas para o risco operacional.

No entanto, conforme Allen (1994), comunicar aos negócios subjacentes a razão de ser destes projetos continua a ser a chave, para a reclamação "nós só fazemos isso, porque XYZ exige", outro ataque favorito para a mudança de idéias. Só se for claramente visível que, além da regulação externa ou interna, para a alta gestão existem razões sólidas e o alinhamento com a estratégia corporativa que as partes envolvidas podem ser convencidas do valor da sua contribuição para si e para o banco.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho cumpre seu objetivo de apresentar, analisar e discutir contribuições teóricas sobre a identificação dos principais bancos de dados, métodos de avaliação e priorização do risco operacional, desta forma, abordou-se métodos de avaliação como o VaR, Função Confiabilidade, Função Perda, Teoria Difusa dos Conjuntos e Matriz de Risco.

Através deste trabalho, percebe-se que não há uma melhor metodologia. Esta deverá ser escolhida de acordo com as pretensões dos bancos e com a ponderação de custos benefícios envolvidos neste processo.

Vale salientar a importância de uma análise sobre como estas metodologias estão sendo utilizadas e possíveis metodologias próprias desenvolvidas pelas instituições financeiras. Neste sentido, é importante salientar que os métodos apresentados aqui de maneira introdutória, podem e devem ser desenvolvidos integralmente no ambiente interno de cada instituição, isso refletirá a natureza do perfil de riscos e controles presentes em cada banco.

Diante do porte e da complexidade das operações de cada instituição financeira, um modelo mesmo que teórico compatível com todas as instituições financeiras ainda não foi desenvolvido. Contudo, por conta do alto índice de variações de tamanho e atividades desenvolvidas pelas instituições financeiras abrangida por essa regulamentação, percebe-se uma dificuldade de padronização.

Essas técnicas de avaliação e mensuração do risco operacional alongam-se por todo o seu gerenciamento. Assim, verificam-se dificuldades encaradas na prevenção, mitigação e controle de riscos e como esses procedimentos estão relacionados com algo mais basal como a melhoria de processos, controle e documentação. Sendo assim, é apresentada a normalização, modelagem e redesenho de processos para o coeso desenvolvimento desta atividade.

Contudo, percebe-se que muito do que vem sendo desenvolvido relacionam-se com a percepção intuitiva de cada organização, seus funcionários e gestores. Por isso, é tão necessária uma cultura de riscos englobando toda a organização. Além disso, no gerenciamento de riscos operacionais, percebe-se que metodologias que envolvem as percepções intuitivas destes participantes são mais bem acolhidas.

Assim, esse trabalho apresenta as limitações próprias de um ensaio teórico, que podem ser suavizadas a partir de pesquisas empíricas sobre o assunto. Contudo, a contribuição deste trabalho tem como caráter principal o desenvolvimento de uma discussão e reflexão sobre o tema explorado, sem a pretensão de exaustão do assunto.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Carol. Bayesian Methods for Measuring Operational Risk. Discussion Papers in Finance, ISMA Centre, University of Reading, Fev. 2000. Disponível em: <<http://www.ismacentre.edg.ac.uk>>. Acesso em: 11/06/2009.

ALLEN, Paul H. Reengineering the Bank: A Blueprint for Survival and Success, Irwin, Chicago, 1994.

ANDERS, Ulrich. IFF – Seminar Operational Risk, presented at: International Finance Forum, Operational Risk Seminar, Frankfurt, Maio 2002.

ANDRADE, Maria M. Como Preparar Trabalhos para Cursos de Pós-Graduação: Noções Práticas. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (BIS). Working Paper on the Regulatory Treatment of Operational Risk, Bank for International Settlements, Basel, Set. 2001. Disponível em: <[http://www.bis.org/publ/bcbs\\_wp8.pdf](http://www.bis.org/publ/bcbs_wp8.pdf)>. Acesso em: 14/07/2009.

BIELSKI, Lauren. The great risk debate, in: American Bankers Association, ABA Banking Journal, New York, V.94, N° 2, p. 58-64. Fev. 2002.

DOERIG, Hans-Ulrich. Operational Risks in Financial Services: An Old Challenge in a New Environment, Institut International d'Études Bancaires, London, 2000. Disponível em: <[http://www.credit-suisse.com/en/csgn/operational\\_risk.pdf](http://www.credit-suisse.com/en/csgn/operational_risk.pdf)>. Acesso em: 17/07/2009.

ERBEN, Roland Franz. Fuzzy-Logic-basiertes Risikomanagement – Anwendungsmöglichkeiten der Theorie unscharfer Mengen im Rahmen des Risikomanagements von Industriebetrieben unter besonderer Berücksichtigung von Länderrisiken, Reihe: Berichte aus der Betriebswirtschaft, Shaker, Aachen, 2000.

FISCHER, S. Basel II: Risk Management and Implications for Banking in Emerging Market Countries, The William Taylor Memorial Lecture at the International Conference of Banking Supervisors, Cape Town, 19 de Setembro de 2002.

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. Reengineering the Corporation – A Manifesto for Business Revolution. Nicholas Brealey Publishing, London, 1993.

HAMMER, Michael; GODING, Jeff. Putting six sigma in perspective. In: Quality, Volume 40, N° 10, p.58 – 62, 2001.

HENDRIKSEN, E. S.; BREDAS, M.F. Teoria da Contabilidade. São Paulo: Atlas, 1999.

HORN, Christian; MÜLLER, Christoph. Operational Risk Management – Anmerkungen zu Begriff, Methoden und Implementierung, In: Zeitschrift für das gesamte Kreditwesen, 54. Jahrgang. Fev. 2001, páginas 194 – 199

HUSSAIN, Amanat. Managing Operational Risk in Financial Markets. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000.

IUDÍCIBUS, S. Teoria da Contabilidade. 6a ed. São Paulo: Atlas, 2004

JAMESON, Rob. The true cost of operational risk, in: [www.erisk.com](http://www.erisk.com), ERisk. Fev. 2002. Disponível em: <[http://www.erisk.com/portal/reference/features/ref\\_feature2002-02-15.pdf](http://www.erisk.com/portal/reference/features/ref_feature2002-02-15.pdf)>

JORION, Phillippe. Value At Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk, 2nd edition, McGraw-Hill, New York, 2001.

KALYVAS, L. and SFETSOS, A. Does the Application of Innovative Internal Models Diminish Regulatory Capital? International Journal of Theoretical and Applied Finance, Nº 9, p. 217–26, 2006.

KALYVAS, L., AKKIZIDIS, I., ZOURKA, I. and BOUCHEREAU, V. Integrating Market, Credit and Operational Risk: A Complete Guide for Bankers and Risk Professionals, London: Risk Books, 2006.

KAUFMAN, George G. Basel II: The Roar that Moused. Loyola University Chicago and Federal Reserve Bank of Chicago. 6 de outubro de 2003.

KECK, Walter; JOVIC, Dean. Das Management von Operationellen Risiken bei Banken, Der Schweizer Treuhänder, Zurique, p. 963 – 970, 1999. Disponível em: <[http://download.almafinjaeger.ch/academy/papers/10\\_operationelle\\_risiken.pdf](http://download.almafinjaeger.ch/academy/papers/10_operationelle_risiken.pdf)>. Acesso em: 14/07/2009.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da ciência e prática da pesquisa. 19. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MICCOLIS, Jerry; SHAH, Samir. RiskValueInsights™: Creating Value through Enterprise Risk Management - A Practical Approach for the Insurance Industry, Tillinghast-Towers Perrin Monograph, Parsipanny, 2002. Disponível em: <[http://www.towers.com/towers\\_publications/tillinghast\\_publications/reports/Risk%20Value\(06-08\).pdf](http://www.towers.com/towers_publications/tillinghast_publications/reports/Risk%20Value(06-08).pdf)>. Acesso em: 11/07/2009.

MCCONNELL, Patrick; BLACKER, Keith. An Approach to Modelling Operational Risk in Banks, Henley Management College, Working Paper Series, Henley-on-Thames, 2000. Disponível em: <<http://gloriamundi.org/var/pub/hwp9926.pdf>>. Acesso em: 11/07/2009.

MCGRATH, Michael P. A group cognitive approach to operational risk identification and evaluation. Presented at enterprise risk management symposium society of actuaries. Chicago, IL. Março, 2007.

PHIMISTER, James R. OKTEM, Ulku. KLEINDORFER, Paul R. KUNREUTHER, Howard. Near-Miss Management Systems in the Chemical Process Industry, Center for Risk Management and Decision Processes, The Wharton School of Management, University of Pennsylvania, Philadelphia, 2001. Disponível em: <<http://opim.wharton.upenn.edu/risk/downloads/01-03-JP.pdf>>. Acesso em: 21/06/2009.

SAXTON, Keith. Banks face risky business of Basle – Operational Risk Roundtable, In: Euromoney, London, Nº 393, p. 131 – 134, Janeiro, 2002.

SEVERINO, A J. Metodologia do trabalho científico. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

STRUCTURED FINANCE INTERNATIONAL. ABS is Dead! Long Live ABS, Structured Finance International, Julho /Agosto, 2004.

TRAPP, Adriana Cristina Garcia. CORRAR, L. J. . Avaliação e gerenciamento do risco operacional no Brasil: análise de caso de uma instituição financeira de grande porte. Revista contabilidade & finanças, São Paulo, v. 1, n. 37, p. 24-36, 2005.

UNITED STATES MARINES CORPS. Introduction to Operational Risk Management (ORM), Marine Corps Order MCO 3500.27A, OPNAVINST 3500.39A, U.S. Marine Corps, Naval Safety Center, Norfolk. Disponível em: <[http://www.safetycenter.navy.mil/instructions/orm/3500\\_encl.doc](http://www.safetycenter.navy.mil/instructions/orm/3500_encl.doc)>. Acesso em: 14/07/2009.

WALZAK, Rebecca. Bank credit processes and operational risk. Nov, 2001. Disponível em: <[www.erisk.com](http://www.erisk.com), ERisk>. Acesso em: 10/07/2009.