



## Revista ADM.MADE

Revista do Mestrado em Administração e  
Desenvolvimento Empresarial - Universidade  
Estácio de Sá

**Revista ADM.MADE, Rio de Janeiro, ano 14, v.18, n.3, p.85-96, setembro/dezembro, 2014**

Revista do Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial da Universidade  
Estácio de Sá – Rio de Janeiro (MADE/UNESA). ISSN: 2237-5139

Conteúdo publicado de acesso livre e irrestrito, sob licença Creative Commons 3.0.  
Editores responsáveis: Marco Aurélio Carino Bouzada e Isabel de Sá Affonso da Costa  
Organizador do número temático: Antonio Carlos Magalhães da Silva (MADE/UNESA)

### **Percepção de Risco Bancário: uma Avaliação com Análise Fatorial Confirmatória**

*Andres Cristian Machuca Westphal<sup>1</sup>*

---

Artigo recebido em 08/11/2014 e aprovado em 25/01/2015. Artigo submetido a *double blind review*.

<sup>1</sup> Doutor em Economia pelo Instituto de Economia Industrial da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ). Servidor do Banco Central do Brasil. Endereço: Av. Presidente Vargas, 730, 6º andar, torre 3 – Rio de Janeiro (RJ) – CEP: 20071-900. Email: [andres.westphal@bcb.gov.br](mailto:andres.westphal@bcb.gov.br).

## Percepção de Risco Bancário: uma Avaliação com Análise Fatorial Confirmatória

A percepção de riscos bancários trata do julgamento dos agentes acerca da possibilidade de determinado evento ocorrer, julgamento feito a partir de indicadores de risco objetivos formulados por agentes especializados, por órgãos reguladores ou por instituições governamentais. No entanto, esse julgamento está sujeito à influência da incerteza, da emoção, da intuição e da experiência dos agentes, caracterizando a percepção de risco resultante em um indicador subjetivo. Como as decisões dos agentes se pautam pelo risco percebido, procurou-se avaliar os eventos definidos pelo Comitê de Supervisão Bancária da Basileia (BCBS) como representativos dos riscos de crédito, mercado e operacional. Para atender este objetivo, realizou-se pesquisa de *survey* com amostra constituída de 117 respondentes profissionais de instituições que operam nos mercados financeiros e de capitais. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário estruturado, do tipo Likert, com cinco opções de resposta. Os parâmetros do modelo de mensuração foram estimados a partir de análise fatorial confirmatória. Resumindo, os eventos associados aos riscos de mercado e operacional estão representados na percepção de risco bancário pesquisada.

**Palavras-chave:** risco; percepção; bancos; Brasil.

**Keywords:** risk; perception; banks; Brazil.

### Bank Risk Perception: an Evaluation with Confirmatory Factor Analysis

The perception of bank risks deals with agents judgment about the possibility of an event occurring. This judgment is made based on objective risk indicators formulated by specialized agents, regulatory agencies and government institutions. However, it is subject to influences of uncertainty, emotion, intuition and experience of agents, characterizing the resulting risk perception in an subjective indicator. As the decisions of the agents are guided by the risk perception, this study assesses the events defined by the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) as representative of the credit, market and operational risks. To attain this objective, a survey was carried out with a sample consisted of 117 respondents (professionals operating in the financial and capital markets). The data was collected through Likert Scale of five points. The parameters of the measurement model were estimated by confirmatory factor analysis. In summary, the events associated to market and operational risks are represented at the bank risk perception researched.

## 1. Introdução

Para Marshall (2002), o risco possui vários sentidos, como, por exemplo, variância de resultado, fator catastrófico negativo e fator positivo de oportunidade. Segundo o autor, o risco se aplica a resultados que, embora não certos, tenham probabilidades que possam ser estimadas pela experiência ou por dados estatísticos. Já a incerteza está associada ao conceito de que o resultado não pode ser previsto, nem mesmo em um sentido probabilístico.

Na literatura econômica, Keynes (1973) e Knight (1921) definem o risco como uma situação em que a tomada de decisão sobre um determinado evento é realizada em um contexto na qual a distribuição de probabilidade é conhecida. Por seu turno, a incerteza caracteriza situação na qual a tomada de decisão sobre um evento específico é realizada em contexto em que não existe uma distribuição de probabilidade para o evento (FERRARI

FILHO; ARAÚJO, 2000). Lawson (1988) divide o conceito de incerteza entre probabilidade mensurável e não mensurável. Segundo o autor, Keynes e os pós-keynesianos consideram a incerteza uma situação de probabilidade não mensurável, sendo que o *mainstream* considera a incerteza um risco, pois é uma situação de probabilidade mensurável.

Este artigo assume que o risco, representado por distribuições de probabilidades, é um fator distinto da incerteza. Adicionalmente, a percepção de risco é definida como sendo o julgamento subjetivo que os agentes fazem sobre as características e sobre a gravidade de um determinado risco.

Para Sjöberg, Moen e Rundmo (2004), a percepção de risco é uma avaliação subjetiva da probabilidade de que um evento venha a ocorrer e de quanto estamos preocupados com as suas consequências. A percepção de risco vai além do indivíduo, sendo um construto social e cultural que reflete valores, símbolos, história e ideologia (WEINSTEIN, 1980). Sobre o assunto, Rayner e Cantor (1987) afirmam haver um consenso sobre o risco ser fundamentalmente constituído pela probabilidade da ocorrência de um evento adverso e a magnitude das suas consequências. Para os autores, essa definição pode ser considerada suficiente para definir riscos da engenharia, por exemplo, mas é inadequada para a gestão de riscos subjetivos.

Slovic (1987) aponta que contribuições importantes para a compreensão da percepção de risco foram feitas pela Sociologia, pela Ciência Política, pela Antropologia e pela Psicologia. Uma teoria importante de estudo da percepção de risco é a do paradigma psicométrico, oriundo da Psicologia e de associações com outras disciplinas, tais como as Finanças Comportamentais. Segundo Sjöberg, Moen e Rundmo (2004), o maior desenvolvimento nesta área foi a descoberta de que os agentes empregam heurísticas para classificar e para simplificar informações, processo que resulta em distorções na compreensão delas.

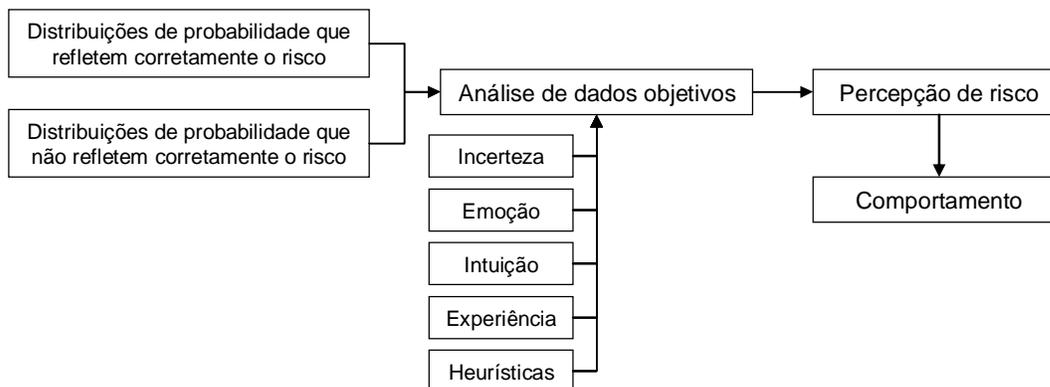
A partir deste princípio, foi constituído o paradigma psicométrico que emprega técnicas de análise multivariada para produzir representações quantitativas, ou mapas cognitivos, das atitudes e das percepções de risco (SLOVIC, 1987). Para a abordagem psicométrica, o risco percebido é quantificável, previsível e fortemente dependente da intuição, da emoção e do pensamento experimental dos agentes (SJÖBERG; MOEN; RUNDMO, 2004). É importante observar que tanto o público em geral quanto os agentes especializados frequentemente tomam suas decisões a partir do julgamento de riscos intuitivos e não da análise convencional de risco (SLOVIC, 1987).

No âmbito da economia, a análise da percepção de risco não é muito comum. Ainda assim, estudos como os de Manski (2004) e de De Weerd (2005) reforçam a relevância da análise de dados subjetivos na pesquisa econômica.

Em resumo, a percepção de riscos bancários trata sobre o julgamento dos agentes acerca da possibilidade de um determinado evento ocorrer. Esse julgamento é feito a partir de indicadores de risco objetivos formulados por agentes especializados, por órgãos reguladores ou por instituições governamentais. No entanto, ele está sujeito à influência da incerteza, da emoção, da intuição e da experiência dos agentes, caracterizando a percepção

de risco resultante em um indicador subjetivo. Na Figura 1, sugerimos como o processo de formação da percepção de risco ocorre.

**Figura 1 - Processo de formação da percepção de risco**



Fonte: Elaboração própria.

Considerando que as percepções de risco dos agentes determinam suas ações, defendemos o emprego da percepção de risco para compreender melhor os principais riscos mensurados e empregados na supervisão bancária.

O objetivo do presente artigo é avaliar, com emprego da Modelagem de Equações Estruturais (MEE), os principais eventos associados aos riscos de crédito, de mercado e operacional de bancos privados que atuam no Brasil, na opinião de profissionais do mercado financeiro. Ressalta-se que os dados coletados se referem à percepção de risco dos entrevistados, abordagem pouco empregada na análise de riscos em geral.

Além da presente introdução, o artigo está estruturado em outras quatro seções. Na seção seguinte, apresenta-se o referencial teórico do estudo, que trata sobre as características dos riscos de crédito, de mercado e operacional. A terceira seção detalha o procedimento metodológico adotado na pesquisa. A quarta seção interpreta os resultados do estudo, cabendo à última seção discutir as suas conclusões.

## 2. Riscos Bancários: Definições e Características

Na literatura de referência existem diversas taxonomias de riscos bancários. Entre os principais riscos citados destacamos os seguintes: de crédito, de mercado, operacional, de liquidez, de contraparte, de reputação e de estratégia.

Este artigo se concentra na análise dos riscos de crédito, de mercado e operacional. Essa escolha se justifica pelo fato de a literatura sobre esses riscos ser mais extensa e de eles serem tratados há mais tempo nos campos acadêmico e profissional. Por exemplo, os

Acordos de Capital de Basileia<sup>2</sup> consideram somente os riscos de crédito, de mercado e operacional no cálculo do requerimento mínimo de capital dos bancos. Walter (2006), Soprano et al. (2009) e BCB (2008) sugerem que os mencionados riscos bancários estão relacionados entre si, embora não estabeleçam uma ordem de causalidade entre eles.

A seguir, identificamos os principais eventos associados a cada risco bancário contemplado neste estudo.

## 2.1. Risco de crédito

Inicialmente, ilustramos o conceito de risco de crédito a partir de três definições empregadas por bancos comerciais e pelo Banco Central do Brasil (BCB):

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.” (ITAÚ-UNIBANCO, 2010);

b) “Consiste na possibilidade de ocorrência de perdas associadas ao não cumprimento pelo tomador ou contraparte de suas respectivas obrigações financeiras nos termos pactuados, bem como 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, aos custos de recuperação e a outros valores relativos ao descumprimento de obrigações financeiras da contraparte.” (BRADESCO, 2009);

c) “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.” (BCB, 2007).

Podemos identificar que as definições apresentadas são idênticas, sugerindo que esse é um risco consolidado nos processos bancários de gestão e de supervisão. BCB (2008) aponta quatro elementos principais que compõem o risco de crédito: probabilidade de *default*, que é a possibilidade de não *performance* ou de inadimplência por parte dos devedores; risco de contraparte, que é a incapacidade ou a falta de disposição da parte devedora em saldar suas obrigações; risco de concentração, que é a diversificação inadequada das posições de crédito; e risco de garantia, que são as perdas no processo de execução de garantias de empréstimos com *default*.

---

<sup>2</sup> Os Acordos de Capital de Basileia, designados por Basileia I (1988), II (2004) e III (2009), estabelecem, de uma forma geral, exigências mínimas de capital, que devem ser respeitadas por bancos comerciais, como precaução contra os riscos de crédito, de mercado e operacional.

De forma semelhante, o documento Core Principles for Effective Banking Supervision destaca dois tipos eventos que estão associados ao risco de crédito (BCBS, 1997). O primeiro é a falha de uma contraparte no desempenho de um compromisso contratual, ou seja, a possibilidade de *default*. O segundo tipo se refere à concentração das operações de crédito. Exposições excessivas a um único ou a grupo de tomadores inter-relacionados são causas comuns de problemas com operações de empréstimos. A concentração de operações de crédito pode se manifestar também com relação a determinados segmentos industriais, setores econômicos ou regiões geográficas. Inclusive, ela pode se manifestar por meio da utilização excessiva de modalidades de empréstimos cujas características os tornam vulneráveis aos mesmos fatores econômicos.

Considerando os eventos indicadores do risco de crédito evidenciados pelos órgãos reguladores e pelas instituições financeiras, destacamos quatro tipos de eventos:

- a) concentração das operações de créditos em um agente, em um segmento industrial ou em uma região geográfica;
- b) inadimplência de empréstimos;
- c) prejuízos na recuperação de créditos inadimplentes<sup>3</sup> ; e
- d) perdas decorrentes de renegociação de créditos.

## 2.2. Risco de mercado

Antes da década de 1980, somente o risco de taxa de juros era modelado quantitativamente pelas instituições financeiras. Como resposta às crises dos mercados acionários no final da década de 1980, a modelagem de risco de mercado se ampliou. À medida que as instituições financeiras passaram a adquirir posições maiores em moedas, em ações e em *commodities*, o foco da mensuração do risco de mercado exclusivamente no risco de taxa de juros deixou de ser o mais apropriado, passando a incorporar novos riscos (CAREY; STULZ, 2005).

Em geral, os bancos definem o risco de mercado como a possibilidade de ocorrência de perdas resultantes da flutuação nos valores de mercado de posições detidas por uma instituição financeira, bem como de sua margem financeira, incluindo os riscos das operações sujeitas à variação cambial, das taxas de juros, dos preços de ações e dos preços de mercadorias (*commodities*).

Nesta definição constam quatro fatores principais de risco, os quais estão em consonância com definição empregada pelo BCBS. Eles correspondem ao risco de perdas associadas a operações com taxa de juros, com câmbio, com ações e com *commodities*

---

<sup>3</sup> Quando uma operação de crédito é considerada inadimplente, após a tentativa de recuperação dos créditos via cobrança administrativa ou judicial, os bancos efetuam a execução das garantias vinculadas ao empréstimo concedido. Normalmente, os bancos exigem, dos tomadores de empréstimos, garantias como, por exemplo, terrenos, imóveis, maquinário, ativos financeiros. Os valores nominais dessas garantias podem cobrir o valor total ou parcial dos empréstimos. No entanto, as dificuldades de se recuperarem as garantias no processo de execução representam uma importante fonte de prejuízos das operações de crédito.

(BCBS, 1996)<sup>4</sup>. Destaca-se que os bancos estão sujeitos ao risco de mercado a partir de suas posições dentro e, também, fora do balanço (BCBS, 1997).

Dado que existe um consenso entre os órgãos reguladores e os bancos sobre os fatores de risco de mercado, estabelecemos, como eventos representativos deste risco bancário, perdas financeiras com ações, com taxa de juros, com taxas de câmbio, e com *commodities*.

Por último, ressaltamos que, como os bancos não operam somente com a simples compra ou venda de ativos, mas também com seus derivativos, os eventos acima relacionados também consideram as perdas resultantes de operações com derivativos. Nesse sentido, variações nos preços de determinados ativos, nos rendimentos de títulos e nas taxas de câmbio podem implicar perdas significativas para os bancos, uma vez que as transações com derivativos não exigem a alocação integral de recursos no momento do fechamento dos contratos.

### 2.3. Risco operacional

Segundo Carvalho (2005), o risco operacional abrange diversos eventos heterogêneos, tais como fraude, incompetência ou até mesmo eventos externos, como falhas de suprimento de energia. Carey e Stulz (2005) apontam que o risco operacional é um recém-chegado à taxonomia de riscos bancários. Ele se tornou elemento importante dos esforços de gestão dos riscos dos bancos, em função do destaque dado pelo BCBS e das perturbações associadas aos atentados terroristas de 11 de setembro de 2001.

Embora ainda existam algumas dúvidas e ceticismo com relação à capacidade de se mensurar o risco operacional, os bancos estão atribuindo - ou sendo obrigados por normas a fazê-lo - determinado nível de capital para cobrir o risco operacional. O BCBS assume que o risco operacional é um termo com uma variedade grande de sentidos para a indústria bancária (BCBS, 2003).

Em Basileia II, o risco operacional é definido como riscos de perdas resultantes de processos internos, pessoas e sistemas inadequados ou falhos ou de eventos externos. Esta definição inclui o risco legal, mas exclui os riscos de estratégia e reputação (BCBS, 2004).

Conforme se verifica a seguir, as definições empregadas por bancos se assemelham à definição empregada pelo BCBS:

- a) "possibilidade de ocorrência de perdas resultantes de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas, ou de eventos externos. Inclui o risco legal, associado à inadequação ou deficiência em contratos firmados

---

<sup>4</sup> O risco de mercado foi inicialmente tratado pelo BCBS na Emenda de 1996, ainda no âmbito de Basileia I, não havendo alterações em Basileia II. Conforme estabelecido por BCBS (1996), dois tipos de métodos são indicados para o cálculo do capital mínimo exigível: a abordagem padronizada e a modelagem interna. No caso do primeiro método, por meio de fórmula pré-estabelecida são identificados quatro tipos de sub-riscos relacionados ao risco de mercado: taxa de juros, preços de ações, taxa de câmbio, e preço de *commodities* tais como café, etanol e soja.

pela instituição, bem como a sanções em razão de descumprimento de dispositivos legais e a indenizações por danos a terceiros decorrentes das atividades desenvolvidas pela instituição." (ITAÚ-UNIBANCO, 2010, p. 2);

b) "risco de perda resultante de processos internos, pessoas e sistemas inadequados ou falhos e de eventos externos. Essa definição inclui o Risco Legal, mas exclui o Estratégico e o de Imagem." (BRADESCO, 2009, p. 47);

Pesquisa realizada pela Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) verificou que cerca de metade dos bancos brasileiros empregam a definição de risco operacional emanada pelo BCBS, enquanto a outra metade utiliza uma definição própria ou estabelecida por sua matriz no exterior (FEBRABAN, 2004). Já pesquisa realizada pela empresa FitchRatings revela forte convergência na indústria financeira para a definição de risco operacional proposta pelo BCBS (FITCHRATINGS, 2004).

O Conselho Monetário Nacional (CMN) agrupa os eventos relacionados ao risco operacional em oito categorias<sup>5</sup>. Já Basileia II agrupa os eventos relacionados ao risco operacional em sete categorias, sendo que, para cada tipo de evento, o BCBS estabelece subcategorias de eventos, que caracterizam e que definem melhor cada evento de perda (ver Quadro 1).

**Quadro 1 - Categorias de risco operacional, de acordo com o BCBS**

<b>Categoria de Evento</b>	<b>Exemplos</b>
1) Fraude interna	Atividade não autorizada, roubo por parte de funcionário, e fraude no sentido de declaração incorreta de posições de forma intencional.
2) Fraude externa	Roubo, falsificação, desvio de cheques e dano provocado por <i>hacker</i> .
3) Demandas trabalhistas e segurança deficiente no local de trabalho	Pedidos de indenizações trabalhistas, violação de normas de segurança e de saúde dos empregados, reclamações de discriminação.
4) Clientes, produtos e práticas de negócios	Uso indevido de informação confidencial de clientes, práticas impróprias comerciais ou de negócios, e venda não autorizada de produtos.
5) Danos a ativos	Desastres naturais e outros eventos, tais como terrorismo, vandalismo, terremotos, incêndios e inundações.
6) Interrupção de negócios e falhas de sistemas	Falhas em <i>hardware</i> e ou em <i>software</i> ou problemas de telecomunicação.
7) Execução e gestão de processos	Registro incorreto de dados, aceitação indevida de clientes, documentação incompleta, e gerenciamento indevido de contas de clientes tal como o acesso não autorizado de contas.

Fonte: Elaboração própria com base em BCBS (2004).

<sup>5</sup> A resolução do CMN nº 3.380, de 29.06.2006, estabelece os seguintes grupos de eventos de risco operacional: a) fraudes internas; b) fraudes externas; c) demandas trabalhistas e segurança deficiente do local de trabalho; d) práticas inadequadas relativas a clientes, a produtos e a serviços; e) danos a ativos físicos próprios ou em uso pela instituição; f) aqueles que acarretem a interrupção das atividades da instituição; g) falhas em sistemas de tecnologia da informação; e h) falhas na execução, no cumprimento de prazos e no gerenciamento das atividades na instituição.

No intuito de identificar os principais eventos associados ao risco operacional, optamos por selecionar aqueles que favorecem o presente estudo:

- a) fraudes executadas contra os bancos;
- b) processos trabalhistas movidos por funcionários;
- c) descumprimento de normas internas;
- d) prática de negócios ilegais;
- e) paralisação de atividades por motivo de greve;
- f) cobrança indevida de tarifas de clientes; e
- g) falhas nos sistemas de comunicação e informática

Dentre as sete categorias de risco operacional definidas pelo BCBS, somente uma não foi representada (danos a ativos). Os eventos selecionados seguem o critério de serem, fundamentalmente, identificados pelos *stakeholders*<sup>6</sup> por meio da imprensa, de relatórios financeiros e contábeis, e de comunicados à imprensa.

### 3. Metodologia

A MEE é uma coleção de técnicas estatísticas relacionadas, que inclui e integra a análise fatorial e a análise de caminhos (em inglês, *path analysis*), por intermédio da especificação de modelos estruturais estimando, simultaneamente, uma série de regressões múltiplas, de forma individualizada e, no entanto, interdependentes (HAIR et al., 2005).

É uma ferramenta estatística empregada primordialmente por pesquisadores de ciências sociais por permitir a representação de construtos teóricos que não são observáveis ou mensuráveis. Além disso, é capaz de identificar e de corrigir possíveis erros de mensuração ocorridos durante o processo estatístico, e de considerar efeitos diretos e indiretos entre as variáveis do modelo (RAYKOV; MARCOULIDES, 2006).

Na MEE existem dois tipos principais de variáveis: as observadas e as latentes. Enquanto as variáveis observadas são mensuráveis, as variáveis latentes são construtos teóricos que só podem ser indiretamente estimados por meio de variáveis observadas. As variáveis latentes podem ser independentes (ou seja, podem exercer influência sobre outra variável latente) ou dependentes (ou seja, podem ser influenciadas por outra variável latente).

Os MEE mais comuns são os de análise de caminhos, a análise fatorial confirmatória e os modelos de regressão estrutural (RAYKOV; MARCOULIDES, 2006).

---

<sup>6</sup> *Stakeholders*: termo em inglês utilizado para designar partes interessadas, ou seja, qualquer agente ou grupo que possa afetar o negócio por meio de suas opiniões ou ações, ou ser por ele afetado, tais como consumidores, governo, acionistas, fornecedores, gestores e credores.

A análise de caminhos corresponde a um modelo estrutural que permite, ao pesquisador, estabelecer relações de causalidade entre variáveis observadas, ou seja, quando existe uma única medida para cada variável teórica.

A análise fatorial confirmatória estabelece um modelo de mensuração em que o número de variáveis observadas e suas correspondências com os construtos teóricos estão explicitamente especificados. Para Kline (2005), conceitualmente, a relação do construto teórico sobre as variáveis observadas representa os efeitos causais do primeiro sobre o último. Ou seja, as variáveis observadas são manifestações do construto teórico-hipotético, cujas variações se refletem nas variáveis observadas.

Neste estudo, empregamos a análise fatorial confirmatória, uma vez que desejamos analisar a percepção de riscos bancários a partir de seus eventos geradores.

O método mais utilizado para a estimação dos parâmetros do modelo de mensuração é o de máxima verossimilhança (ML), indicado para casos em que a amostra de dados atende o pressuposto de normalidade multivariada (HAIR et al., 2005). Critérios inferenciais e descritivos são, então, utilizados para verificar em que medida o modelo proposto pode ser considerado uma forma aceitável de representação dos dados (RAYKOV; MARCOULIDES, 2006).

Além da avaliação das estimativas dos parâmetros individuais em termos teóricos e estatísticos – respectivamente denominados plausibilidade teórica e significância estatística – cinco índices de ajustamento são comumente utilizados por pesquisadores, quais sejam:

- a) estatística qui-quadrada normalizada (em inglês, Normed chi-squared-CMIN/DF);
- b) índice de ajustamento (em inglês, Goodness-of-Fit Index-GFI);
- c) índice de ajustamento comparativo (em inglês, Comparative Fit Index-CFI);
- d) raiz do erro quadrático médio de aproximação (em inglês, Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA); e
- d) valor crítico do tamanho da amostra (em inglês, Hoelter's Critical N-CN).

Após avaliar os parâmetros individualmente e o ajustamento do modelo, os resultados obtidos – ou seja, o ajuste do modelo e a correspondência com a teoria subjacente - devem ser interpretados. Caso seja necessário, o modelo de mensuração poderá sofrer modificações, via inclusão ou exclusão de parâmetros (HAIR et al., 2005). No entanto, segundo Pilati e Laros (2007), é fundamental que as modificações no modelo original possuam fundamentação teórica.

### 3.1. Coleta de dados

Como não identificamos uma base de dados sobre percepção de riscos bancários no Brasil, optamos pela realização de uma pesquisa de *survey* explanatória (PINSONNEAULT, 1993).

A população do estudo é composta por executivos e analistas das áreas operacionais de bancos comerciais, de bancos múltiplos, de bancos de investimento, de *asset*

*managements*, de sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários, de sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários, e de consultorias de investimento que atuam no Brasil.

Quatro razões justificam a escolha desta população. A primeira se deve aos mencionados profissionais lidarem no dia a dia com os bancos privados em diversos segmentos de negócios, seja como contraparte ou como investidor institucional. A segunda consiste no fato de essa população possuir noção ou experiência acumulada no trato dos riscos bancários contemplados pela pesquisa, o que permite minimizar erros de preenchimento quando expressarem sua opinião no questionário. A terceira razão é que eventos associados aos riscos bancários analisados nesse estudo costumam ser identificados ou interpretados primeiro por esse grupo de profissionais, já que eventos geram reflexos nas operações interbancárias. Por último, evidenciamos que, além de efetuar transações financeiras com diversos bancos privados, a população do estudo é formadora de opinião, podendo influenciar as percepções de risco dos demais *stakeholders*, tais como clientes, funcionários, órgãos reguladores, fornecedores, e investidores pessoa física.

A amostra é não probabilística e foi constituída por 117 profissionais de instituições que operam nos mercados financeiro e de capitais. O tamanho amostral cumpre o requisito mínimo de tamanho imposto pela MEE, cujo número de observações deve ser maior que 100 (KLINE, 2005; HAIR et al., 2005).

Com relação à estratégia de aplicação e ao instrumento de coleta de dados, optamos pelo envio por correio de questionário autoadministrado, ou seja, preenchido pelo próprio respondente.

A escala empregada no questionário foi a Likert, que requer que o respondente indique seu grau de concordância ou de discordância em relação a uma série de afirmativas (AAKER; KUMAR; DAY, 2004). No total, o questionário compunha-se de 15 questões fechadas, com cinco alternativas de resposta, variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”, com as questões e os dados referentes à percepção de risco de crédito, de mercado e operacional tendo sido extraídos de Westphal (2012). Nos Apêndices A e B encontram-se, respectivamente, o questionário aplicado e a análise descritiva das respostas.

Foram convidados a participar da pesquisa 636 profissionais do mercado financeiro. A cada um deles foi enviado um envelope por correio, contendo carta de solicitação para preenchimento do questionário, o questionário e um envelope pré-selado e endereçado para devolução do questionário preenchido.

A coleta de dados ocorreu no período de 23 de janeiro a 28 de março de 2012, tendo sido devolvidos 117 questionários, o que significa taxa de retorno de 18,4%.

Com relação aos respondentes, a maioria são homens (93,2% da amostra), de bancos múltiplos (41% da amostra) e de *asset management* (38,5% da amostra) e com experiência de mais de 10 anos no mercado financeiro (80,3% da amostra) (ver Apêndice C).

### 3.2. Variáveis da pesquisa

Ao estabelecer o emprego da análise fatorial confirmatória para testar o modelo de mensuração proposto, devemos definir as variáveis latentes e suas respectivas variáveis observadas. Nesse estudo, as considerações acerca da percepção de risco de determinados eventos (ou seja, as variáveis observadas) permitem mensurar os riscos bancários, que são as variáveis latentes.

O modelo proposto baseia-se em três variáveis latentes: riscos de crédito, de mercado e operacional. A consistência interna do conjunto das medidas de riscos bancários, que representa a habilidade de gerar resultados idênticos em mensurações repetidas sob as mesmas condições (BLUNCH, 2008), foi estimada por intermédio da confiabilidade interna usando o coeficiente Alpha de Cronbach, que apresentou valor 0,710. Os valores do Alpha de Cronbach variam de 0 a 1, com as medidas mais altas indicando maior confiabilidade entre as variáveis (HAIR et al., 2005), e podem ser classificados como: inaceitáveis ( $\alpha < 0,5$ ), fracos ( $0,6 > \alpha \geq 0,5$ ), questionáveis ( $0,7 > \alpha \geq 0,6$ ), aceitáveis ( $0,8 > \alpha \geq 0,7$ ), bons ( $0,9 > \alpha \geq 0,8$ ) ou excelentes ( $\alpha \geq 0,9$ ) (GEORGE; MALLERY, 2003).

Em seguida, descrevemos cada uma das três variáveis latentes examinadas e suas respectivas variáveis observadas. A literatura sobre riscos bancários, as contribuições da regulação prudencial, as definições empregadas pelos bancos e a evidência empírica permitiram identificar quinze variáveis observadas.

- Risco de crédito ( $\xi_1$ )

Variável latente dependente que se refere à percepção de profissionais do mercado financeiro quanto ao risco de os bancos privados apresentarem prejuízos expressivos ou inesperados com operações de crédito. A sua estimação ocorreu a partir de quatro variáveis: Concentração de Créditos ( $x_1$ ); Inadimplência de Empréstimos ( $x_2$ ); Prejuízos na Recuperação de Créditos ( $x_3$ ); Perdas com Renegociação de Créditos ( $x_4$ ).

- Risco de mercado ( $\xi_2$ )

Variável latente dependente que se refere à percepção de profissionais do mercado financeiro quanto ao risco de os bancos privados apresentarem prejuízos expressivos ou inesperados com a transação de ativos financeiros. A sua estimação ocorreu a partir de quatro variáveis observadas: Perdas Financeiras com Ações ( $x_5$ ); Perdas Financeiras com Taxas de Juros ( $x_6$ ); Perdas Financeiras com Taxas de Câmbio ( $x_7$ ); e Perdas Financeiras com *Commodities* ( $x_8$ ).

- Risco operacional ( $\xi_3$ )

Variável latente independente que se refere à percepção de profissionais do mercado financeiro quanto ao risco de os bancos privados terem problemas na sua atuação operacional, cuja estimação ocorreu a partir de sete variáveis observadas: Processos Trabalhistas ( $x_9$ ), Fraude ( $x_{10}$ ); Descumprimento de Normas ( $x_{11}$ ); Atividade Ilegal ( $x_{12}$ ); Greve de Funcionários ( $x_{13}$ ); Cobrança Indevida de Tarifas ( $x_{14}$ ); e Falhas nos Sistemas de Comunicação e de Informática ( $x_{15}$ ).

As variáveis observadas selecionadas seguem o critério de representarem eventos que sejam identificados pelos *stakeholders*, fundamentalmente por meio da imprensa, de relatórios financeiros e contábeis, e de comunicados à imprensa. Dentre as sete categorias de risco operacional (nível I) definidas pelo BCBS, somente uma (danos a ativos) não está representada pelas variáveis observadas.

### 3.3. Hipóteses de pesquisa

O modelo de mensuração em estudo considera que cada variável observada sofre influência direta da variável latente à qual está associado. Dados os eventos elencadas na literatura de referência sobre riscos bancários e sobre normas nacionais de supervisão bancária, estabelecemos as seguintes hipóteses:

- Hipótese 1: A variável latente Risco de Crédito influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Concentração de Créditos.
- Hipótese 2: A variável latente *Risco de crédito* influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada *Inadimplência de empréstimos*.
- Hipótese 3: A variável latente Risco de Crédito influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Prejuízos na Recuperação de Créditos.
- Hipótese 4: A variável latente Risco de Crédito influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Perdas com Renegociação de Créditos.
- Hipótese 5: A variável latente Risco de Mercado influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Perdas Financeiras com Ações.
- Hipótese 6: A variável latente Risco de Mercado influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Perdas Financeiras com Taxas de Juros.
- Hipótese 7: A variável latente Risco de Mercado influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Perdas Financeiras com Taxas de Câmbio.
- Hipótese 8: A variável latente Risco de Mercado influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Perdas Financeiras com *Commodities*.
- Hipótese 9: A variável latente Risco Operacional influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Processos Trabalhistas.

- Hipótese 10: A variável latente Risco Operacional influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Fraude.
- Hipótese 11: A variável latente Risco Operacional influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Descumprimento de Normas.
- Hipótese 12: A variável latente Risco Operacional influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Atividade Ilegal.
- Hipótese 13: A variável latente Risco Operacional influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Greve de Funcionários.
- Hipótese 14: A variável latente Risco Operacional influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Cobrança Indevida de Tarifas.
- Hipótese 15: A variável latente Risco Operacional influencia positivamente a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto à variável observada Falhas nos Sistemas de Comunicação e Informática.

### 3.4. Diagrama de caminhos e modelo de mensuração

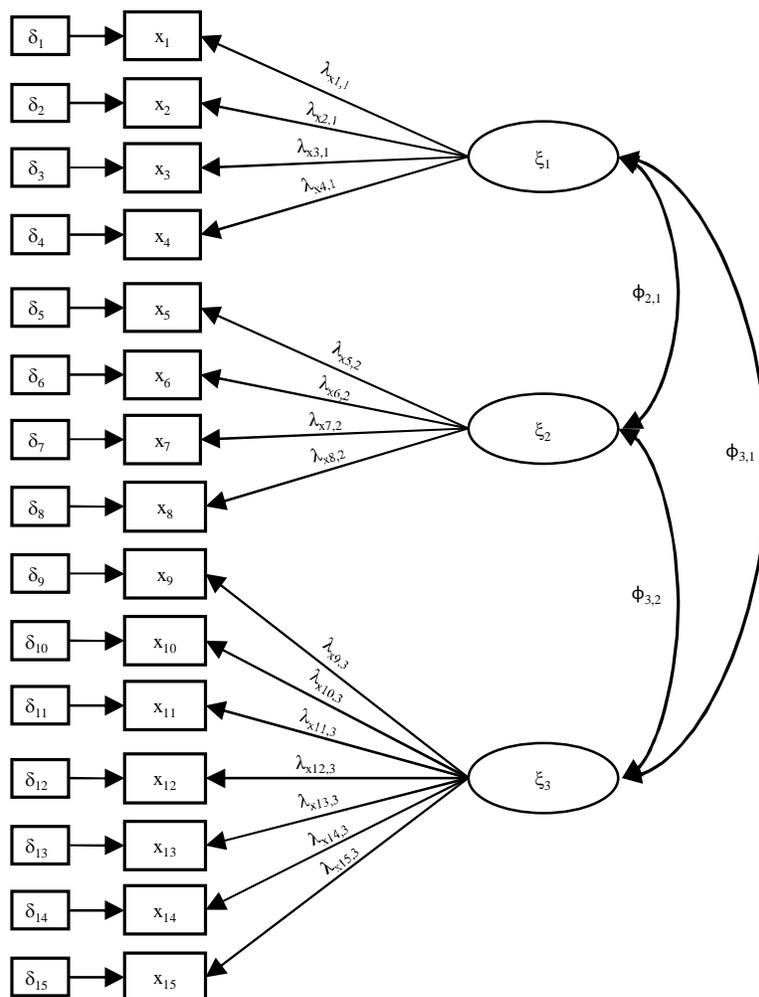
No diagrama de caminhos, as mencionadas hipóteses são expressas graficamente (ver Figura 2). Segundo Raykov e Marcoulides (2006), os retângulos maiores são utilizados para representar as variáveis observadas; as elipses maiores são empregadas para representar as variáveis latentes; os erros de medida das variáveis observadas são representados por retângulos pequenos; e os erros das variáveis latentes (distúrbios) são representados por elipses pequenas. Já uma seta curvilínea com duas pontas significa que duas variáveis covariam ou que estão correlacionadas.

Com base no modelo proposto, expresso graficamente no diagrama de caminhos (ver Figura 2), estabelecemos uma série de equações que definem as equações do modelo de mensuração, que são as variáveis observadas que mensuram cada construto teórico.

As quinze equações do modelo de mensuração são as seguintes:

$$\begin{array}{lll}
 \bullet X_1 = \lambda_{x1,1} \xi_1 + \delta_1 & \bullet X_6 = \lambda_{x6,2} \xi_2 + \delta_6 & \bullet X_{11} = \lambda_{x11,3} \xi_3 + \delta_{11} \\
 \bullet X_2 = \lambda_{x2,1} \xi_1 + \delta_2 & \bullet X_7 = \lambda_{x7,2} \xi_2 + \delta_7 & \bullet X_{12} = \lambda_{x12,3} \xi_3 + \delta_{12} \\
 \bullet X_3 = \lambda_{x3,1} \xi_1 + \delta_3 & \bullet X_8 = \lambda_{x8,2} \xi_2 + \delta_8 & \bullet X_{13} = \lambda_{x13,3} \xi_3 + \delta_{13} \\
 \bullet X_4 = \lambda_{x4,1} \xi_1 + \delta_4 & \bullet X_9 = \lambda_{x9,3} \xi_3 + \delta_9 & \bullet X_{14} = \lambda_{x14,3} \xi_3 + \delta_{14} \\
 \bullet X_5 = \lambda_{x5,2} \xi_2 + \delta_5 & \bullet X_{10} = \lambda_{x10,3} \xi_3 + \delta_{10} & \bullet X_{15} = \lambda_{x15,3} \xi_3 + \delta_{15}
 \end{array}$$

Figura 2 - Diagrama de caminhos (modelo proposto)



Fonte: Elaboração própria.

O modelo proposto postula, ainda, que os construtos podem apresentar covariância positiva.

#### 4. Resultados

Os dados coletados via *survey* foram inicialmente analisados por meio de técnicas estatísticas descritivas (ver Apêndice B), com auxílio do programa computacional Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 13.0. Para testar a validade do modelo de mensuração proposto empregou-se a MEE, tendo sido utilizado o programa AMOS 20.0.

#### 4.1. Avaliação do modelo proposto

O modelo é mais do que identificado, com 33 parâmetros estimados e uma amostra de 117 observações. O ajustamento do modelo proposto aos dados da amostra foi avaliado a partir do seguinte conjunto de índices de ajustamento: CMIN/DF, GFI, CFI, RMSEA e CN.

O CMIN/DF corresponde à razão do valor qui-quadrado dividido pelo número de graus de liberdade. Valores próximos de 1 indicam bom ajustamento. Segundo Kline (2005), apesar de não haver regra definida sobre o valor mínimo considerado aceitável, o ideal é que esta razão seja menor que 3.

O GFI mensura a proporção das covariâncias observadas explicada pelas covariâncias originadas pelo modelo proposto. O valor do GFI varia entre 0 e 1 e, geralmente, acima de 0,90 indica um bom ajustamento (HU; BENTLER, 1999).

O CFI reflete a proporção em que o modelo teórico melhora o ajustamento, comparativamente ao modelo independente, que assume covariância zero entre as variáveis latentes. Como regra geral, Hu e Bentler (1999) assumem que valores do CFI iguais ou superiores a 0,90 indicam ajuste razoável do modelo pesquisado.

O RMSEA leva em conta os erros de aproximação na população e avalia quão bem o modelo teórico se ajustaria à matriz covariância da população, se ela estivesse disponível (BYRNE, 2001). De acordo com Browne e Cudeck (1993), valores inferiores a 0,05 indicam um bom ajustamento.

Finalmente, o CN estima o maior tamanho da amostra para o qual o modelo hipotético é considerado robusto, levando em conta a estatística  $\chi^2$  e o tamanho da amostra utilizada (HU; BENTLER, 1995).

Os resultados dos índices de ajustamento são apresentados na Tabela 2. Vemos que, apesar de o modelo ter alcançado, em um índice (CMIN/DF), valor mínimo exigido para caracterizar um bom ajustamento, ele falhou em obter o valor mínimo crítico nos demais índices.

**Tabela 2 - Ajustamento do modelo proposto**

Medida	Ajustamento
CMIN/DF	1,547
- Qui-quadrado	134,594
- Graus de liberdade	87
GFI	0,863*
CFI	0,795*
RMSEA	0,069*
CN (0,05)	95*

Fonte: Elaboração própria

\* O nível mínimo crítico de bom ajustamento não foi alcançado.

A razão  $\chi^2$ /graus de liberdade (CMIN/DF) de 1,83 está situada abaixo do valor limite máximo aceitável de 3. No entanto, o GFI e CFI apresentaram valores inferiores a 0,90. Adicionalmente, o CN indica que o modelo teórico é aceito para uma amostra de 95 observações, ao nível de significância de 5%. Sobre o RMSEA, o valor de 0,069 encontra-se acima do valor limite de bom ajustamento do modelo (0,05). Estes resultados são suficientes para justificar uma reformulação do modelo proposto.

Apesar de necessitar de modificação, o modelo proposto apresenta potencial para um ajustamento robusto, desde que sejam efetuadas alterações no sentido de atender às exigências estatísticas.

A avaliação preliminar dos resultados evidencia, como uma das causas do fraco ajustamento global do modelo proposto, a inclusão da variável latente Risco de Crédito. A estimativa de confiabilidade interna para essa variável (alfa de *Cronbach* de  $\alpha=0,313$ ) não atingiu o valor mínimo aceitável de 0,5 e, portanto, deve ser excluída da análise como variável latente (GEORGE; MALLERY, 2003).<sup>7</sup>

Destaca-se que a exclusão da variável Risco de Crédito não significa dizer que ela não representa um risco bancário na percepção dos agentes. Simplesmente não podemos analisá-la de forma confiável como uma variável latente.

Adicionalmente, o ajustamento do modelo foi prejudicado pela inclusão das variáveis  $x_{10}$  (fraude) e  $x_{13}$  (greve de funcionários). No caso das duas variáveis observadas, ambas associadas ao construto  $\xi_3$  (risco operacional), foram identificadas ausência de significância estatística para a razão crítica, o que reflete a independência entre as duas variáveis (ver Tabela 3). A razão crítica permite testar se a estimativa é estatisticamente diferente de zero. Considerando um nível de significância de 5%, rejeita-se a hipótese nula de que a estimativa é zero se a razão crítica, em módulo, é superior a 1,96.

**Tabela 3 - Coeficientes estruturais**

Caminho	Estimativa	Erro-padrão	Razão crítica
$x_{10} \leftarrow \xi_3$	0,393	0,208	1,885
$x_{13} \leftarrow \xi_3$	0,054	0,182	0,294

Fonte: Elaboração própria

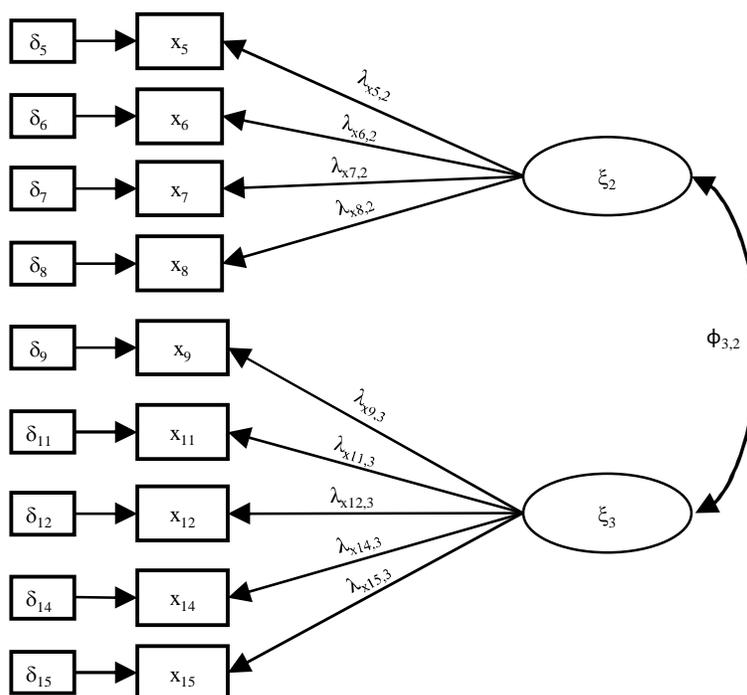
Não era esperado que os respondentes não considerassem fraudes como um evento associado ao construto  $\xi_3$ , pois os dados divulgados pelos bancos apontam esse evento como importante fator de risco operacional. A exclusão de  $x_{13}$  pode refletir a percepção dos agentes de que esse evento não está associado ao risco operacional, uma vez que os movimentos de greve conduzidos pelos sindicatos dos bancários incidem, em geral, sobre

<sup>7</sup> Hair et al. (2005) definem o alfa de *Cronbach* como uma estimativa de confiabilidade interna, que avalia o grau em que os itens que mensuram determinada variável latente geram resultados similares. Os seus valores variam de 0 a 1, com as medidas mais altas indicando maior consistência interna do instrumento de coleta de dados.

todos os bancos privados simultaneamente. Desse modo, apesar de gerar uma interrupção das atividades, os agentes podem perceber a greve como um choque externo ao banco, decorrente de negociações salariais entre os sindicatos dos bancários e associações patronais do setor.

Com a exclusão da variável latente Risco de Crédito e das variáveis observadas  $x_{10}$  e  $x_{13}$ , alteramos o modelo proposto, reduzindo o número de variáveis observadas do modelo de mensuração de 15 para 9 (ver Figura 3).

**Figura 3 - Diagrama de caminhos (modelo reformulado)**



Fonte: Elaboração própria.

#### 4.2. Avaliação do modelo reformulado

O modelo reformulado é mais do que identificado, com 19 parâmetros estimados e 26 graus de liberdade. Todos os índices de ajustamento apresentaram valores superiores ao modelo original (ver Tabela 4).

**Tabela 4 - Ajustamento do modelo reformulado**

Medida	Ajustamento
CMIN/DF	1,050
- Qui-quadrado	27,310
- Graus de liberdade	26
GFI	0,953
CFI	0,991
RMSEA	0,021
CN (0,05)	166

Fonte: Elaboração própria.

O valor da razão  $\chi^2$ /graus de liberdade (1,050) é bem inferior ao limite máximo aceitável (3,0). O GFI e o CFI apresentaram valores superiores ao limite mínimo de 0,90 e o RMSEA (0,021) aponta um ajustamento excelente. O CN indica que o modelo reformulado é aceito para uma amostra de até 166 observações, ao nível de significância de 5%.

Uma vez constatada a validade do modelo reformulado, faz-se necessário avaliar as estimativas dos coeficientes estruturais para identificar os caminhos estatisticamente significativos. Conforme evidenciado na Tabela 5, com exceção da variável  $x_9$  (Processos Trabalhistas – rejeita  $H_0=0$  ao nível de 10%), as estimativas dos coeficientes estruturais são estatisticamente significativas ao nível de 5%.

**Tabela 5 - Coeficientes estruturais (modelo reformulado)**

Caminho	Estimativa	Razão Crítica <sup>a</sup>	$H_0$ : coeficiente = 0
$x_8 \leftarrow \xi_1$	1,000		Rejeita*
$x_7 \leftarrow \xi_1$	0,852	4,529	Rejeita*
$x_6 \leftarrow \xi_1$	1,045	4,679	Rejeita*
$x_5 \leftarrow \xi_1$	1,104	4,867	Rejeita*
$x_1 \leftarrow \xi_1$	0,458	2,024	Rejeita*
$x_{15} \leftarrow \xi_3$	1,000		Rejeita*
$x_{14} \leftarrow \xi_3$	0,904	4,158	Rejeita*
$x_{12} \leftarrow \xi_3$	0,710	4,612	Rejeita*
$x_{11} \leftarrow \xi_3$	0,703	4,345	Rejeita*
$x_9 \leftarrow \xi_3$	0,378	1,802	Rejeita**

Fonte: Elaboração própria

<sup>a</sup> Estimativa do parâmetro dividido por seu erro padrão.

\*Rejeita  $H_0=0$  ao nível de 5%

\*\* Rejeita  $H_0=0$  ao nível de 10%.

Além disso, pode-se inferir que a estimativa da covariância entre os construtos Risco de Mercado ( $\xi_2$ ) e Risco Operacional ( $\xi_3$ ), que igualou 0,165, é estatisticamente significativa ao nível de 0,1%, conforme demonstrado na Tabela 6.

**Tabela 6 - Estimativa da covariância entre  $\xi_2$  e  $\xi_3$** 

Caminho	Estimativa	Razão Crítica <sup>a</sup>	H <sub>0</sub> : coeficiente = 0
$\xi_2 \leftarrow \xi_3$	0,165	2,678	Rejeita*

Fonte: Elaboração própria

<sup>a</sup> Estimativa do parâmetro dividido por seu erro padrão.

\* Rejeita H<sub>0</sub>=0 ao nível de 1%;

Uma vez examinadas as estimativas dos coeficientes estruturais, avaliamos o modelo de mensuração por intermédio da confiabilidade composta de cada construto. Um índice elevado indica que existe consistência interna, ou seja, que as medidas representam o mesmo construto latente.

De acordo com HAIR et al. (2005), o valor de referência para uma confiabilidade aceitável é 0,70, apesar de este não ser um padrão absoluto e de valores abaixo de 0,70 serem considerados aceitáveis se a pesquisa é de natureza exploratória. A confiabilidade composta poder ser calculada pela seguinte fórmula:

$$\text{Conf. Composta} = \frac{(\sum_{i=1}^p \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^p \lambda_i)^2 + \sum_i V(\delta)}$$

Em que:

- $\lambda_i$  = carga padronizada para cada i-ésimo indicador
- $V(\delta_i)$  = variância do termo de erro para o i-ésimo indicador ( $1 - \lambda_i^2$ )
- $p$  = número de indicadores

Conforme evidenciado na Tabela 7, os dois construtos apresentaram índices de confiabilidade próximos de 0,70, o que reforça a robustez do modelo reformulado.

**Tabela 7 - Confiabilidade**

Indicador	Confiabilidade Composta
Risco de mercado	0,713
Risco operacional	0,626

Fonte: Elaboração própria.

Convém notar que as variáveis observadas  $x_5$  (Perdas Financeiras com Ações) e  $x_6$  (Perdas Financeiras com Taxas de Juros) apresentaram as maiores cargas fatoriais de  $\xi_2$ . Com relação ao construto Risco Operacional ( $\xi_3$ ), as duas variáveis observadas que apresentaram maiores cargas fatoriais foram  $x_{15}$  (Falhas nos Sistemas de Comunicação e de Informática) e  $x_{14}$  (Cobranças Indevidas de Tarifas). A carga fatorial de  $x_9$  (0,378) é a menor do construto de  $\xi_3$ . Esta constatação, segundo a percepção dos respondentes, se contrapõe à evidência de

que os processos trabalhistas representam, para os bancos, a principal fonte de perdas do risco operacional.

## 5. Conclusões

Este estudo empírico buscou confirmar, por meio do emprego da MEE, uma escala de mensuração de riscos bancários na percepção de profissionais do mercado financeiro. O emprego da análise fatorial confirmatória permitiu identificar duas dimensões de riscos bancários, ou seja, dois fatores, quais sejam o risco de mercado e o risco operacional. Os resultados apresentados reforçam a abordagem teórica que assume os dois fatores como importantes riscos para os bancos privados.

Adicionalmente, foram confirmados quase todos os eventos elencados pela literatura de referência como potenciais causadores de perdas financeiras associadas aos riscos de mercado e operacional. Merece destaque a covariância significativa e positiva entre os fatores confirmados.

Com efeito, a percepção de profissionais do mercado financeiro quanto ao risco de os bancos privados apresentarem prejuízo em negociação com ativos financeiros apresenta covariância positiva, e significativa, com a percepção de risco que associam à atuação operacional das referidas instituições financeiras, notadamente quando se considera mercados imersos em potencial volatilidade elevada. Posto isso, o estudo sugere que a regulação prudencial e os bancos, ao efetuarem o cálculo do capital regulatório, deveriam levar em conta eventuais associações entre os riscos bancários e não mensurá-los de forma independente.

No tocante ao construto risco de mercado, as variáveis relacionadas às perdas financeiras com ações e às perdas financeiras com taxas de juros deveriam ser, segundo a opinião dos participantes de mercado, mais cuidadosamente monitoradas, mesmo porque oscilações nos preços das ações e variações na taxa básica de juros se encontram totalmente fora do controle das instituições bancárias individuais.

No que diz respeito ao construto risco operacional, a variável referente às falhas nos sistemas de comunicação e informática e a variável associada à cobrança indevida de tarifas deveriam ser eleitas como as que requerem maior atenção, conforme a visão dos profissionais de mercado. De fato, falhas nos sistemas de comunicação e informática podem provocar sérios distúrbios nas operações cursadas em mercados que dependem totalmente da informática, como acontece com o mercado à vista e o de mercadorias e futuros, produzindo perdas financeiras irre recuperáveis.

Outro aspecto relevante é que a variável fraude não foi considerada evento associado ao risco operacional pela amostra pesquisada. Esta evidência merece atenção especial, pois a literatura de referência destaca a influência das fraudes sobre a reputação dos bancos, o que poderia indicar uma deficiência dos modelos existentes que mensuram o risco de reputação a partir do risco operacional.

Não existe um volume muito grande de estudos relacionados às questões financeiras que empreguem MEE, especialmente na área de percepção de risco. Ao pressupor que os

riscos de mercado e operacional são variáveis latentes (só podem ser mensuradas a partir de variáveis observadas), os resultados mostraram que essa ferramenta estatística multivariada é potencialmente adequada à investigação acerca das relações entre os riscos bancários. Sob a nossa perspectiva, essa nova avenida de pesquisa deve ser mais explorada. Todavia, para que a importância dos resultados possa ter maior penetração não apenas entre os profissionais de mercado, mas também entre os acadêmicos da área, é imprescindível que o tamanho da amostra seja ampliado para além de duzentos respondentes. Além disso, é fundamental que a amostra seja selecionada de forma aleatória.

Com os futuros desenvolvimentos nesta área de pesquisa, esperamos que os resultados aqui apresentados possam ser confirmados por pesquisas sobre percepção de riscos bancários de bancos individuais e para um grupo maior de *stakeholders* de forma que os riscos bancários possam ser mais bem compreendidos.

## Referências

- AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de Marketing**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- BCB - BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Manual do Sistema de Classificação de Instituições Financeiras**. 2008. Mimeografado.
- \_\_\_\_\_. **Resolução nº 3.464**, Brasília, jun. 2007. Disponível em <[http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2007/pdf/res\\_3464\\_v1\\_O.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2007/pdf/res_3464_v1_O.pdf)>. Acesso em: 02 mar.2014.
- BCBS - BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION. **Amendment to the capital accord to incorporate market risks**. Basel: Bank of International Settlements, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Core Principles for Effective Banking Supervision**. Basel: Bank of International Settlements, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk**. Basel: Bank of International Settlements, 2003.
- \_\_\_\_\_. **International Convergence of Capital Measure and Capital Standards (Basel II)**. Basel: Bank of International Settlements, 2004.
- BLUNCH, N.J. **Introduction to Structural Equation Modeling using SPSS and AMOS**. London: SAGE, 2008.
- BRADESCO. **Relatório Anual 2009**. São Paulo, mar. 2010. Disponível em: <<https://www.bradescom.com.br/site/conteudo/informacoes-financeiras/relatorios-anuais.aspx?secaold=811>>. Acesso em: 02 set. 2014.
- BROWN, W. J. Understanding Reputational Risk: Identify, Measure, and Mitigate the Risk. Federal Reserve Bank of Philadelphia. **SRC Insights**, v. 12, n. 2, p. 1-20, Dec. 2007.
- CAREY, M.; STULZ, R. M. (2005). The risks of financial institutions. **NBER Working Paper**, Cambridge, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w11442>>. Acesso em: 14 mai. 2008.
- CARVALHO, F. J. C. Basel II: A Critical Assessment. In: SEMINÁRIOS DE PESQUISA, mar. 2005, Rio de Janeiro: IE/UFRJ. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/eventos/seminarios/pesquisa/basel\\_ii\\_a\\_critical\\_assessment.pdf](http://www.ie.ufrj.br/eventos/seminarios/pesquisa/basel_ii_a_critical_assessment.pdf)>. Acesso em: 02 mar. 2014.
- DE WEERDT, J. Measuring Risk Perceptions: Why and How. The World Bank. **Social Protection Discussion Paper**, n. 533, p. 1-30, July 2005.

- FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS – FEBRABAN (Brasil). **Pesquisa sobre Práticas de Gestão de Riscos Operacionais no Mercado Brasileiro**. São Paulo, dez. 2004. p. 1-34 .
- FERRARI FILHO, F., ARAÚJO, J. P. Caos, incerteza e teoria pós-keynesiana. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 163-182, 2000.
- FITCHRATINGS. Operational Risk Management & Basel II Implementation: Survey Results. **Special Report**, New York: Fitch INC., Apr. 2004.
- GEORGE, D.; MALLERY, P. **SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference**. 4. ed. Boston: Allyn & Bacon, 2003.
- HAIR, J. F.; TATHAM, R.L.; ANDERSON, R. E.; BLACK, W. **Análise Multivariada de Dados**. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2005.
- HU, L.-T.; BETNLER, P. M. Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. **Structural Equation Modeling**, v. 6, n. 1, p. 1-55, 1999.
- ITAÚ-UNIBANCO. **Relatório de Gerenciamento de Riscos**, São Paulo, ago. 2010. Disponível em <<http://www.itaubank.com.br/relatorio-anual/gerenciamento-de-risco>>. Acesso em: 07 set. 2010.
- KEYNES, J. M. **A Treatise on Probability**. Collected Writings, VIII. London: McMillan for the Royal Economic Society, 1973.
- KLINE, R. B. **Principles and practice of structural equation modeling**. New York: Guilford Press, 2005.
- KNIGHT, F. H. **Risk, Uncertainty and Profit**. Boston: Houghton Mifflin, 1921.
- LAWSON, T. Probability and uncertainty in economic analysis. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 11, n. 1, p. 38-65, 1988.
- MANSKI, C. F. Measuring Expectations. **Econometrica**, v. 72, n. 5, p. 1329-1376, Sept. 2004.
- MARSHALL, C. **Medindo e gerenciando riscos operacionais em instituições financeiras**. São Paulo: Qualitymark, 2002.
- PILATI, R.; LAROS, J. A. Modelos de Equações Estruturais em Psicologia: Conceitos e Aplicações. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 23, n. 2, p. 205-216, 2007.
- RAYKOV, T.; MARKOULIDES, G. A. **A First Course in Structural Equation Modeling**. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 2006.
- RAYNER, S.; CANTOR, R. How fair is safe enough? The cultural approach to societal technology choice. **Risk Analysis**, v. 7, n. 1, p. 3-9, Mar. 1987
- SJÖBERG, L.; MOEN, B.E RUNDMO, T. Explaining risk perception - An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research. **Rotunde Publikasjoner**, n. 84, p. 1-33, 2004.
- SLOVIC, P. Perception of Risk. **Science**, v. 236, n. 4799, p. 280-285, Apr. 1987.
- SOPRANO, A.; CRIELAARD, B.; PIACENZA, F.; RUSPANTINI, D. **Measuring Operational and Reputational Risk: A Practitioner's Approach**. New York: Wiley Publication, 2009.
- WALTER, I. **Reputational Risk and Conflicts of Interest in Banking and Finance: The Evidence so Far**. New York University, Leonard N. Stern School of Business, New York, dec. 2006. Disponível em: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=952682](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=952682)>. Acesso em: 02 mar. 2014.
- WEINSTEIN, N. D. Unrealistic Optimism About Future Life Events. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 39, n. 5, p. 806-820, 1980.
- WESTPHAL, A. C. M. **Risco de Reputação de Instituições Bancárias: Uma Avaliação com Modelagem de Equações Estruturais**. 2012. 195p. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, ago. 2012.

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DO ESTUDO SOBRE RISCOS BANCÁRIOS

I – Assinale com um “X” a opção que melhor reflita a sua opinião com relação a cada afirmativa. A sua opinião deve considerar **o conjunto de bancos privados** que atuam no Brasil. As opções indicam o grau de discordância/concordância (escala de 1 a 5) com relação a cada afirmativa, onde: **(1) Discordo Totalmente; (2) Discordo; (3) Não Discordo/Nem Concordo; (4) Concordo; e (5) Concordo Totalmente.**

AFIRMATIVA	GRAU				
	1	2	3	4	5
1. Ações trabalhistas implicam despesa operacional elevada para os bancos.	1	2	3	4	5
2. Fraudes representam uma importante fonte de despesas para os bancos.	1	2	3	4	5
3. O compromisso dos funcionários com as normas internas dos bancos é pequeno em todos os escalões.	1	2	3	4	5
4. A participação dos bancos em atividades ilegais (lavagem de dinheiro, evasão de divisas etc.) é alta.	1	2	3	4	5
5. O fechamento de agências bancárias, por motivo de greve, gera prejuízos vultosos para os bancos.	1	2	3	4	5
6. Os bancos efetuam, com frequência, a cobrança indevida de tarifas de seus clientes.	1	2	3	4	5
7. Falhas nos sistemas de TI dos bancos (rede interna inoperante, <i>internet banking</i> “fora do ar” etc.) são constantes.	1	2	3	4	5
8. Os empréstimos bancários estão concentrados em um número restrito de setores econômicos.	1	2	3	4	5
9. Oscilações expressivas nos preços de ativos cotados em Bolsa colocam em risco a situação econômico-financeira dos bancos.	1	2	3	4	5
10. É elevada a inadimplência das operações de crédito celebradas com empresas.	1	2	3	4	5
11. Movimentos imprevistos na taxa de juros (SELIC) representam séria ameaça à solidez financeira dos bancos.	1	2	3	4	5
12. É baixa a taxa de recuperação de empréstimos bancários inadimplentes.	1	2	3	4	5
13. Oscilações inesperadas nas taxas de câmbio geram perdas consideráveis para os bancos.	1	2	3	4	5
14. A renegociação de operações de crédito é significativamente custosa para os bancos.	1	2	3	4	5
15. Alterações imprevistas nos preços de <i>commodities</i> colocam em perigo a solidez financeira dos bancos.	1	2	3	4	5

**APÊNDICE B - ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS (QUESTIONÁRIO)**

<b>Afirmativa</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-padrão</b>
1	117	1	5	3,55	1,154
2	117	1	5	3,34	1,074
3	117	1	5	2,11	0,888
4	117	1	4	1,78	0,800
5	117	1	5	2,97	0,973
6	117	1	5	3,09	1,042
7	117	1	5	2,71	0,992
8	117	1	5	2,79	1,024
9	117	1	5	2,21	1,087
10	117	1	5	2,41	0,832
11	117	1	5	2,34	1,106
12	117	1	5	2,97	0,900
13	117	1	5	2,71	0,947
14	117	1	5	3,25	0,918
15	117	1	5	2,12	0,902

## APÊNDICE C - INFORMAÇÕES DOS RESPONDENTES

### C.1. Tipo de Instituição a que Pertencem

Banco Comercial	Banco Múltiplo	Banco de Investimento	Sociedade Corretora	Sociedade Distribuidora	Asset Management	Outra	Total
4	48	9	4	3	45	4	117
3,4%	41,0%	7,7%	3,4%	2,6%	38,5%	3,4%	100%

### C.2. Tempo de Atuação no Mercado Financeiro

1 ano ou menos	Mais de 1 ano a 5 anos	Mais de 5 anos a 10 anos	Mais de 10 anos	Total
2	5	16	94	117
1,7%	4,3%	13,7%	80,3%	100%

### C.3. Sexo

Masculino	Feminino	Total
109	8	117
93,2%	6,8%	100%

### C.4. Faixa Etária

Menos de 25 anos	De 25 a 34 anos	De 35 a 44 anos	De 45 a 54 anos	55 anos ou mais	Total
2	27	47	31	10	117
1,7%	23,1%	40,2%	26,5%	8,5%	100%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados das POFs 2002-03 e 2008-09

Nota: Valores nominais para renda e para despesas.