

***GRO***

**GESTÃO DE RISCO OPERACIONAL**

**Verata**



Fazendo para você.

- ★ **Automatiza o processo de Gestão de Riscos**
- ★ **Apresenta base de Dados de Perdas**
- ★ **Utiliza metodologias Internacionais (COSO / COBIT)**
- ★ **Nas instituições financeiras e Seguradoras:**
  - **Prêmio e-Finance 2004, 2006 e 2007 no CIAB**
  - **Atende as Res.2554/98 e 3.380/06 do Bacen e a Circ.SUSEP 249/04**
  - **Atende a Basiléia II e Solvência II**
  - **Atende a SOX – Sarbanes Oxley Act**
  - **Aderente a Metodologia de RATING do Bacen**
  - **Alocação de Capital através do VAR – Value at Risk**

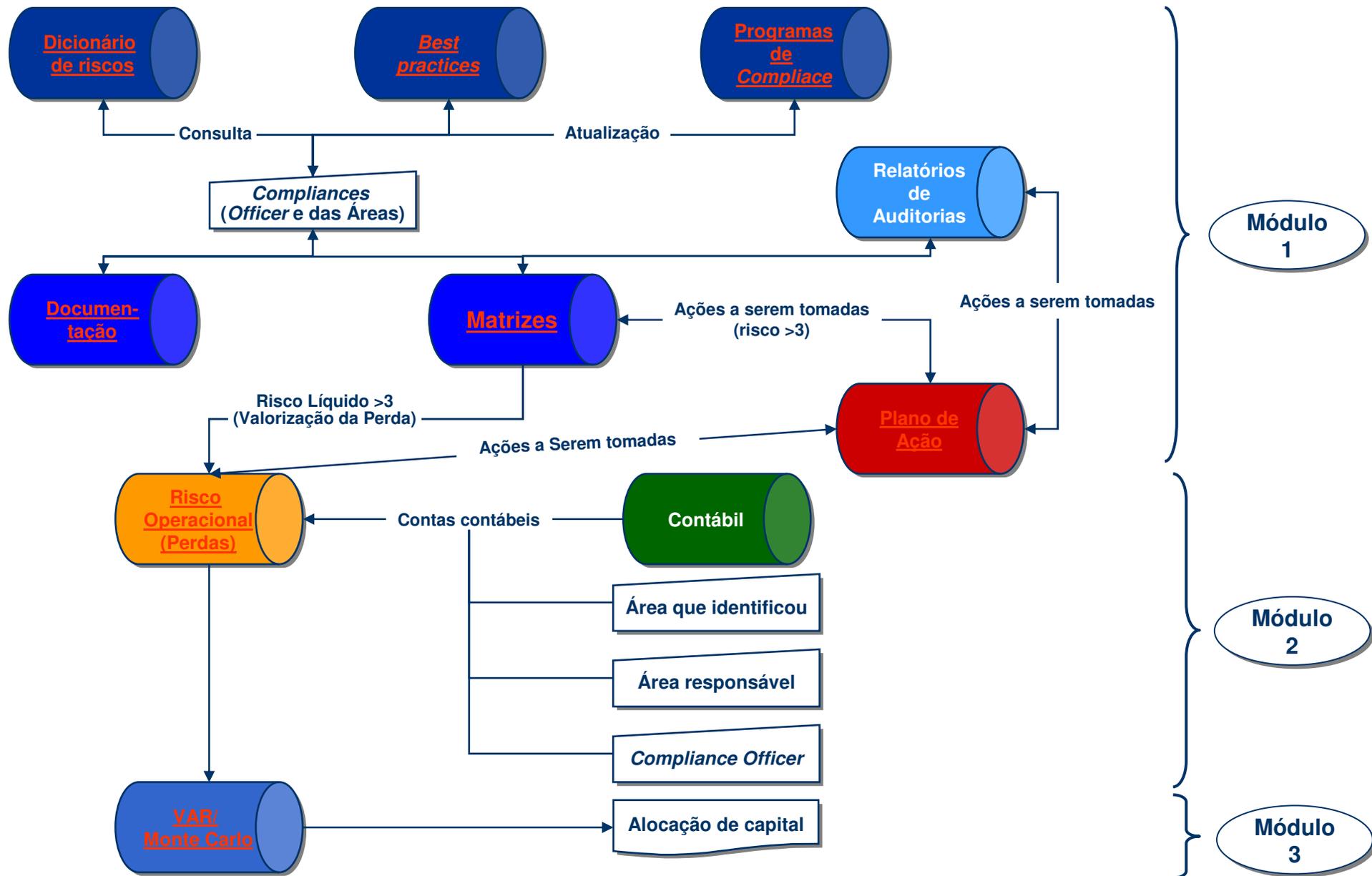


## ★ Nas demais áreas de negócios

- ★ Apresenta base de dados dos tipos de riscos do negócio
- ★ Permite gerenciar e controlar riscos de todas as indústrias (Aeroportos, Telecom, Energia, Governo, Varejo, etc.)
- ★ Apresenta Matriz de Riscos e identifica as faixas de risco onde devem ser intensificados os esforços de recuperação das perdas
- ★ Utilizável em qualquer segmento de negócio

## ★ *Principais Características Técnicas*

- ★ Baseado em WEB
- ★ Versão em Português (software e manual)
- ★ Suporte e desenvolvimento no Brasil
- ★ Agilidade para implantação de novos parâmetros
- ★ Fácil integração com os sistemas legados
- ★ Criticas diversas nos cadastramentos
- ★ Atualizações on-line
- ★ Aprovação eletrônica por níveis Hierárquicos
- ★ Importação e exportação de dados
- ★ Trilhas de Auditoria (acessos e alterações)
- ★ Parametrização dos acessos ao sistema



- O Sistema de Controles Internos e *Compliance* será visto através da web, cujo acesso será realizado através de senha e disponibilizado pela Administração de Segurança.
- Os Gestores das áreas ou os agentes de *Compliance*, a serem indicados pela empresa, poderão acessar os componentes do Sistema para visualização e alteração apenas das informações de suas áreas/processos.
- Os componentes do Sistema de Controles Internos e *Compliance* que serão disponibilizados são:
  - ★ Dicionário de Riscos
  - ★ Best Practices
  - ★ Programas de *Compliance*
  - ★ Documentação dos Processos (Organograma, Descrição e Fluxos básicos)
  - ★ Matriz de Riscos e Controles
  - ★ Plano de Ação de Melhorias.



## ★ Dicionário de Riscos

Os riscos de natureza interna e externa devem ser identificados e avaliados, porque podem impedir ou ameaçar o alcance de objetivos de negócio da organização. Essas ações devem ser contínuas, abrangendo:

- ★ Identificação, análise e catalogação dos riscos;
- ★ Medição do impacto nos objetivos de negócios ou serviços;
- ★ Gerenciamento e acompanhamento dos riscos;
- ★ Dimensionamento dos controles necessários;
- ★ Análise do conforto em relação ao risco residual.
- ★ Para auxiliar os agentes de Compliance no gerenciamento de seus riscos e para a adequada identificação, catalogação e avaliação dos riscos é necessário que a instituição padronize uma conceituação dos riscos.
- ★ O Dicionário de Riscos será apresentado em formato de texto, onde existe a definição de cada risco, subtipos e exemplificação.

***Base de Dados contendo a definição e a classificação de Eventos e Causas por Tipo :***

- ★ Padrões atendem especificações do BIS II e Febraban
- ★ Fácil cadastramento de novos itens
- ★ Adaptável à classificação de cada empresa
- ★ Utilizado para auxiliar na classificação do Risco na Matriz

## 3 - Risco Operacional

É o risco de perda resultante de processos internos, pessoas e sistemas inadequados ou falhos, ou de eventos externos.

### 3.1 Classificação do Risco Operacional por Eventos

O objetivo dessa forma de classificação é identificar o evento principal do risco operacional, possibilitando o seu controle por meio do acompanhamento das ocorrências, da mensuração do risco e da alocação de capital.

Tipo	Definição	Exemplos
3.1.1 - Fraude Interna	Risco de perda por atos realizados com a intenção de fraudar, de subtrair propriedade alheia ou de infringir regras, leis ou políticas internas, envolvendo pelo menos um funcionário da empresa.	-
3.1.1.1 - Atividade Não Autorizada	Risco de perda pela execução intencional, de atividade não autorizada.	Extrapolação de limites de crédito e alçadas. Não observância de condicionantes de crédito. Conflito de interesses.
3.1.1.2 - Apropriação Indébita, Furto, Fraude e outras Atividades Ilícitas - Participação Interna	Risco de perda por comportamentos fraudulentos/criminosos, por parte de funcionários.	Apropriação indébita. Fraude. Fraude de crédito. Furto. Violação do sigilo bancário. Prática de agiotagem. Recuperação artificiosa de despesas. Movimentação indevida de recursos de terceiros. Falsidade ideológica. Conluio com terceiros. Suborno/propina. Informações privilegiadas (insider information). Lavagem de dinheiro.
3.1.1.3 - Segurança de Sistemas - Aspecto Interno	Risco de perda por acesso indevido ou não autorizado aos sistemas, com a participação de funcionários.	Uso indevido de senhas e user ID. Exemplo: cessão de user IDs e senhas a terceiros e/ou utilização de user IDs e senhas de terceiros.  Acessos não seletivos (funções críticas liberadas sem critério).  Fraudes por meio de canais eletrônicos com quebra de segurança.

## 3.2 Classificação do Risco Operacional por Causas

O objetivo dessa forma de classificação é identificar as causas principais do risco operacional, auxiliando os gestores na gestão do risco, na melhoria dos processos envolvidos e na redução das ocorrências dessas falhas.

Tipo	Definição
3.2.1 - Pessoas	Risco de perda por desconhecimento da atividade, falta de treinamento, falta de motivação, perfil inadequado, negligência e/ou descumprimento intencional de procedimentos legais, dentre outros fatores, por funcionários do Banco.
3.2.2- Execução do Processo	Risco de perda por erro em processos com documentação falha ou inexistente. Devem também ser levadas em consideração as falhas relacionadas à tecnologia, à segurança inadequada de informações ou ainda perdas causadas por interrupção dos negócios devido à inexistência ou falhas em planos de contingência.
3.2.3- Infra-estrutura	Risco de perda por falhas que podem ocorrer em virtude de infra estrutura deficiente, como dependências e esquemas de segurança inadequados ou ainda ambiente de trabalho insalubre. Devem também ser levadas em consideração as falhas decorrentes da deficiência de produtos e erros de posicionamento estratégico como definições de mercados alvo, segmentação, etc.
3.2.4- Eventos Externos	Risco de perda por influência de fatores externos e que não estão sob controle da organização, como volume de transações, alterações de legislação, desastres naturais, ações criminosas de pessoas que não pertencem à organização ou outros eventos de grande relevância.

## Best Practices

- ☆ O Best Practices é uma excelente ferramenta para subsidiar os agentes de Compliance na continua revisão de seus processos, matrizes de riscos e controles, definição de controles adequados para cada processo e elaboração de Programas de Compliance.
- ☆ O Best Practices contém os melhores procedimentos, práticas e controles para cada processo de uma instituição financeira em nível mundial. É apresentado em formato texto e busca automática de palavra-chave.

## ***Base de Dados contendo as melhores práticas internacionais de controles :***

- ★ 1.300.000 best practices de controles
- ★ Busca por palavra-chave
- ★ Auxilia na avaliação das Matrizes de Controles e Riscos
- ★ Auxilia na elaboração de Programas de *Compliance*
- ★ Fácil cadastramento de novos itens.

## Programas de Compliance

- ☆ Os objetivos da atividade de Compliance são assegurar a conformidade entre as atividades, produtos e serviços e as normas legais regulamentares a eles aplicáveis, garantindo o seu cumprimento. Com o objetivo de avaliar a aderência à legislação e às normas internas, as mesmas são acompanhadas e verificadas sistematicamente por meio dos Programas de Compliance.
- ☆ Consiste em questionários com assertivas relacionadas a circulares, manuais ou leis, abrangendo também práticas de gestão e usos e costumes. Os questionários são elaborados pelos gestores e agentes de Compliance e corporativamente pelo Compliance Officer.
- ☆ Há diversos questionários na nossa base de dados, onde para cada área existirá um conjunto específico de programas. Cada Programa terá um período ou uma data definida para ser aplicado, que será gerenciado pelo sistema, através de um sistema de agenda com envio automático de e-mail aos aplicadores de programa.
- ☆ O sistema também gerenciará a aplicação dos Programas, avisando ao Diretor responsável da área, com cópia ao Compliance Officer, dos atrasos e não validação dos itens.

## ***Base de Dados contendo cheklits de Auto-Avaliação (CSA) :***

- ★ Garante a aderência sistemática da legislação e normas internas
- ★ Programas comuns ou específicos para cada área
- ★ Gerenciamento automático de datas através de sistema de agenda
- ★ Envio automático de e-mail
- ★ Controle e gerenciamento do cumprimento dos programas



★ ***Base de Dados contendo as documentações dos processos mapeados (descrições, organogramas, Fluxos, Manuais das áreas, etc.):***

- ★ **Centralização de diversas informações dos processos**
- ★ **Subsídio documental a elaboração das Matrizes**
- ★ **Estabelecer padrões para a documentação**
- ★ **Visão corporativa ou apenas das áreas**



## Matriz de Riscos e Controles

☆ As Matrizes de Riscos e Controles são construídas de acordo com as características e peculiaridades de cada instituição. A estrutura das matrizes foi projetada para poder visualizar as informações consolidadas de acordo com as necessidades da empresa: (Empresa, Ciclo, Produto/Processo, etc.), entre elas:

- ✓ Tipos de riscos existentes
- ✓ Graus de impacto nos negócios
- ✓ Probabilidades de ocorrência dos riscos
- ✓ Tipos de controles existentes
- ✓ Responsáveis pela execução dos controles
- ✓ Graus de eficiência/eficácia dos controles, etc.

☆ Além disso, cada Matriz (produto / processo / etapa / área / etc.) apresenta um indicador de risco, que chamamos de Risco Líquido. O Risco Líquido é o risco residual que pode ser simplificado no conceito abaixo:

$$\textcircled{c} \quad \underline{\underline{\mathbf{RISCO LÍQUIDO = RISCO BRUTO - CONTROLE}}}$$

	ETAPAS/ATIVIDADES	DESCRIÇÃO DOS RISCOS	IMPACTO			PROBABILIDADE			RISCO BRUTO
			Alto	Médio	Baixo	Alta	Média	Baixa	
<b>I - Venda/Negociação</b>									
1	Definição da estratégia de negociação		8			7		6,2	
2	Negociação com brokers		8			7		6,2	
3	Input do boleto na PN		8			6		5,3	
4	Monitoramento de boletos aguardando precificação		8			6		5,3	
5	Precificação das operações		8			5		4,4	
6	Verificação dos limites operacionais		8			7		6,2	
7	Aprovação da operação pelo operador		8			6		5,3	
8	Aprovação da operação pelo operador	Aprovação de operação fora dos padrões estabelecidos	8			7		6,2	
<b>II - Processamento - Boleto</b>									
9	Execução de boletos eletrônicos						5	4,4	
10	Execução de boleto manual para determinados produtos					7		6,2	
11	Registro de transações diretamente por legados (tít. Públicos)					7		6,2	
12	Registro de transações diretamente por legados (tít. Públicos)	Ausência de registro de transações (CRK e E-GEI)	8				6	5,3	
13	Registro de movimentação de títulos públicos no SELIC	Registro efetuado de títulos e/ou quantidades divergentes das negociadas	8				6	5,3	
14	Remessa de documentação ao B.O.	Ausência de registro de transações	8				6	5,3	
15	Remessa de documentação ao B.O.	Extravio de documentos enviados ao B.O.	7				5	3,9	
<b>III - Monitoramento</b>									
16	Remessa de informações ao Planejamento e controle para cálculo de Var e Stop Loss	Remessa de informações incorretas e/ou incompletas ao Planejamento e Controle	8				6	5,3	
17	Recepção de listagem da BM&F	Morosidade no trânsito de documentos (recepção / remessa)		6				3	2,0
18	Recepção da planilha MISMatch de controle.	Ausência de apuração do risco exposto pelo Banco	8				6	5,3	
19	Execução do cálculo de MTM	Cálculo executado com informações incorretas e/ou parciais	8			7		6,2	
<b>IV - Liquidação</b>									
20	Pagamento/Recebimento da contraparte	Inadimplência	8				4	3,6	
21	Pagamento/Recebimento da contraparte	Recebimento/liquidação de valores parciais	7				6	4,7	
22	Baixa das operações no sistema	Não registro de liquidação e/ou registro inadequado	7				5	3,9	
<b>V - Salvaguarda de Ativos</b>									
23	Contratos custodiados no B.O.- BM&F/CETIP	Trânsito indevido de contratos	8				4	3,6	
24	Registros e informações contábeis	Registros não correspondentes à situação patrimonial	8			7		6,2	
								5,2	

**Mensuração:**

- Baixo = 0 a 3
- Médio = 3,1 a 6
- Alto = 6,1 a 9

**Cálculo do Risco Bruto:**  
 $((\text{Impacto} * 1/9) * (\text{Prob} * 1/9)) * (9)$

- Identificação dos riscos existentes em cada área
- Avaliação da materialidade dos riscos identificados
- Priorização de avaliação dos riscos mais relevantes
- Apuração do grau de exposição ao Risco
- Visão por Empresa, Área, Processo, Produto, Etapa, etc.

- Apurar o Risco Bruto
- Conhecer a dimensão real do risco e seu impacto na instituição
- Possibilidade de quantificação
- Desenvolver atividades de auto-avaliação

	RISCO	DESCRIÇÃO DOS CONTROLES	EFICIÊNCIA			EFICÁCIA			CONTROLE
			A	M	B	A	M	B	
<b>I - Venda / Negociação</b>									
1	Oscilação das taxas de juros do mercado, além das previsões e/ou informações disponíveis	A política de investimento do Banco é estruturada de forma a efetuar emissões casadas, evitando o pagamento de taxas muito acima do mercado (posição zerada).	7			7			5,4
2	Negociação fora dos parâmetros (financeira - Mesa).						4		3,1
3	Ausência de input na PN						3		2,0
4	Input com informações divergentes					6			4,0
5	Falha no monitoramento e precificação					6		3	2,0
6	Parâmetros de mercado digitados erroneamente no arquivo mestre	Arquivo mestre alimentado por apenas duas pessoas designadas				5		3	1,7
7	Precificação incorreta do papel.	Todas as operações do dia são consolidadas no fechamento para análise				6		3	2,0
8	Negociações além do limite operacional estabelecido para o dia	Verificações informais pelo Diretor da Mesa das operações negociadas				5		3	1,7
9	Aprovação de operação fora dos padrões estabelecidos	Existe uma segunda aprovação informal sobre cada operação pelo Diretor da Mesa				6		3	2,0
<b>Processamento - Boleto</b>									
10	Execução de boleto eletrônico por funcionário não autorizado	O sistema está parametrizado para indentificação do responsável pela boletagem.	7			7			5,4
11	Execução de boleto manual por funcionário não autorizado	Confronto diário das operações realizadas com os sistemas legados.				6		6	4,0
12	Registro efetuado com características divergentes das negociadas (CRK e E_GET)	não há conciliação entre dados inputados nos dois sistemas			0			0	0,0
13	Ausência de registro de transações (CRK e E-GET)								
13	Registro no SELICefetuado de títulos e/ou quantidades divergentes das negociadas	Conciliação entre dados do E-Get e extratos SELIC				6		6	4,0
14	Ausência de registro de transações no SELIC								
14	Extravio de documentos enviados ao B.O.	Confronto diário das operações realizadas com os sistemas legados.				6		6	4,0
<b>Monitoramento</b>									
15	Remessa de informações incorretas e/ou incompletas ao Planejamento e Controle	Conciliação das informações com o fluxo de caixa.				6		6	4,0
16	Morosidade no trânsito de documentos BM&F/ CETIP(recepção / remessa)	Documentação é extraída diretamente dos sistemas custodiantes pelo Back Office	7			8			6,2
17	Ausência de apuração do risco exposto pelo Banco	Elaboração diária do relatório Mismatch, consolidando todos os negócios realizados durante o dia, utilizado para tomada de decisão gerencial				6		6	4,0
18	Cálculo de MTM executado com informações incorretas e/ou parciais	Conciliação contábil das planilhas de cálculo do MTM				6		6	4,0
<b>Liquidação</b>									
19	Inadimplência	Monitoramento diário da posição da carteira de investimentos				6		6	4,0
20	Recebimento/liquidação de valores parciais	Conciliação diária da Reserva	7			6			4,7
21	Não registro de liquidação e/ou registro inadequado nos sistemas legados	Conciliação de posições BMF / CETIP / SELIC				6		6	4,0
<b>Salvaguarda de ativos</b>									
22	Trânsito indevido de contratos	Contratos arquivados em local reservado sob dupla custódia	7			6			4,7
23	Registros não correspondentes à situação patrimonial	Conciliações contábeis parciais executadas pelo B.O.			1			1	0,1

**Cálculo da Eficiência e Eficácia:**  
 $((\text{Eficiência} * 1/9) * (\text{Eficácia} * 1/9)) * (9)$

**3,1**

- ★ Componente de mensuração do grau de exposição ao risco
- ★ Mitigar a própria exposição ao risco
- ★ Calcular a Eficiência e a Eficácia dos Controles

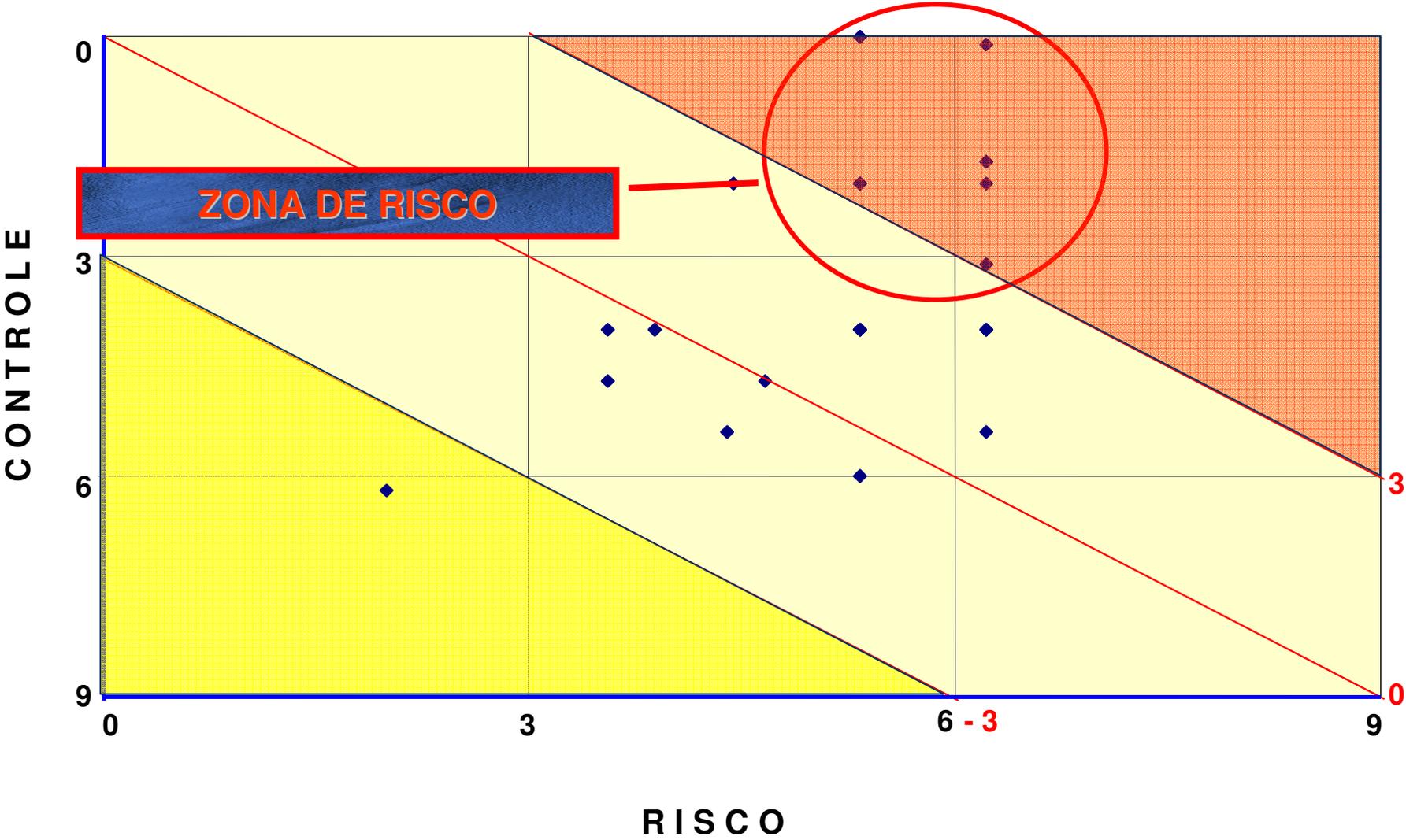
	DESCRIÇÃO DOS RISCOS	RISCO BRUTO	DESCRIÇÃO DOS CONTROLES	CONTROLE	RISCO LÍQUIDO
<b>I - Venda/Negociação</b>					
1	Oscilação das taxas de juros do mercado, além das previsões e/ou informações disponíveis	6,2	A política de investimento do Banco é estruturada de forma a efetuar emissões casadas, evitando o pagamento de taxas muito acima do mercado (posição zerada).	5,4	0,8
2	Negociação fora dos parâmetros determinados para o dia (financeira - Mesa).	6,2	Reunião de caixa realizada diariamente entre a diretoria de tesouraria e o staff da mesa analisando as operações fechadas no dia	3,1	3,1
3	Ausência de input na PN	5,3	Divergências no movimento financeiro são detectados no fechamento do fluxo de caixa	2,0	3,3
4	Input com informações divergentes das negociadas	5,3	Verificações informais pelo Diretor da Mesa das operações negociadas	4,0	1,3
5	Falha no monitoramento e consequente ausência de precificação	4,4	A PN é verificada no fechamento do dia	2,0	2,4
6	Parâmetros de mercado digitados erroneamente no arquivo mestre	6,2	Arquivo mestre alimentado por apenas duas pessoas designadas	1,7	4,5
7	Precificação incorreta do papel.	5,3	Todas as operações do dia são consolidadas no fechamento para análise	2,0	3,3
8	Negociações além do limite operacional estabelecido para o dia	6,2	Verificações informais pelo Diretor da Mesa das operações negociadas	1,7	4,5
9	Aprovação de operação fora dos padrões estabelecidos	6,2	Existe uma segunda aprovação informal sobre cada operação pelo Diretor da Mesa	2,0	4,2
<b>II - Processamento - Boleto</b>					
10	Execução de boleto eletrônico por funcionário não autorizado	4,4	O sistema está parametrizado para indentificação do responsável pela boletagem.	5,4	(1,0)
11	Execução de boleto manual por funcionário não autorizado	6,2	Confronto diário das operações realizadas com os sistemas legados.	4,0	2,2
12	Boleto manual efetuado com dados incorretos ou não efetuados	6,2	Confronto diário das operações realizadas com os sistemas legados.	4,0	2,2
13	Registro efetuado com características divergentes das negociadas (CRK e E_GET)	5,3	não há conciliação entre dados inputados nos dois sistemas	0,0	5,3
14	Ausência de registro de transações (CRK e E-GET)	5,3	não há conciliação entre dados inputados nos dois sistemas	0,0	5,3
15	Registro efetuado de títulos e/ou quantidades divergentes das negociadas	5,3	Conciliação entre dados do E-Get e extratos SELIC	4,0	1,3
16	Ausência de registro de transações	5,3	Conciliação entre dados do E-Get e extratos SELIC	4,0	1,3
17	Extravio de documentos enviados ao B.O.	3,9	Confronto diário das operações realizadas com os sistemas legados.	4,0	(0,1)
<b>III - Monitoramento</b>					
18	Remessa de informações sem controle			4,0	1,3
19	Morosidade no trânsito			6,2	(4,2)
20	Ausência de apuração			4,0	1,3
21	Cálculo executado com erro			4,0	2,2
<b>IV - Liquidação</b>					
22	Inadimplência			4,0	(0,4)
23	Recebimento/liquidação			4,7	(0,0)
24	Não registro de liquidação			4,0	(0,1)
<b>V - Salvaguarda de Ativos</b>					
25	Trânsito indevido de contratos	3,6	Contratos arquivados em local reservado sob dupla custódia	4,7	(1,1)
26	Registros não correspondentes à situação patrimonial	6,2	Conciliações contábeis parciais executadas pelo B.O.	0,1	6,1
		<b>5,2</b>		<b>3,3</b>	<b>1,9</b>

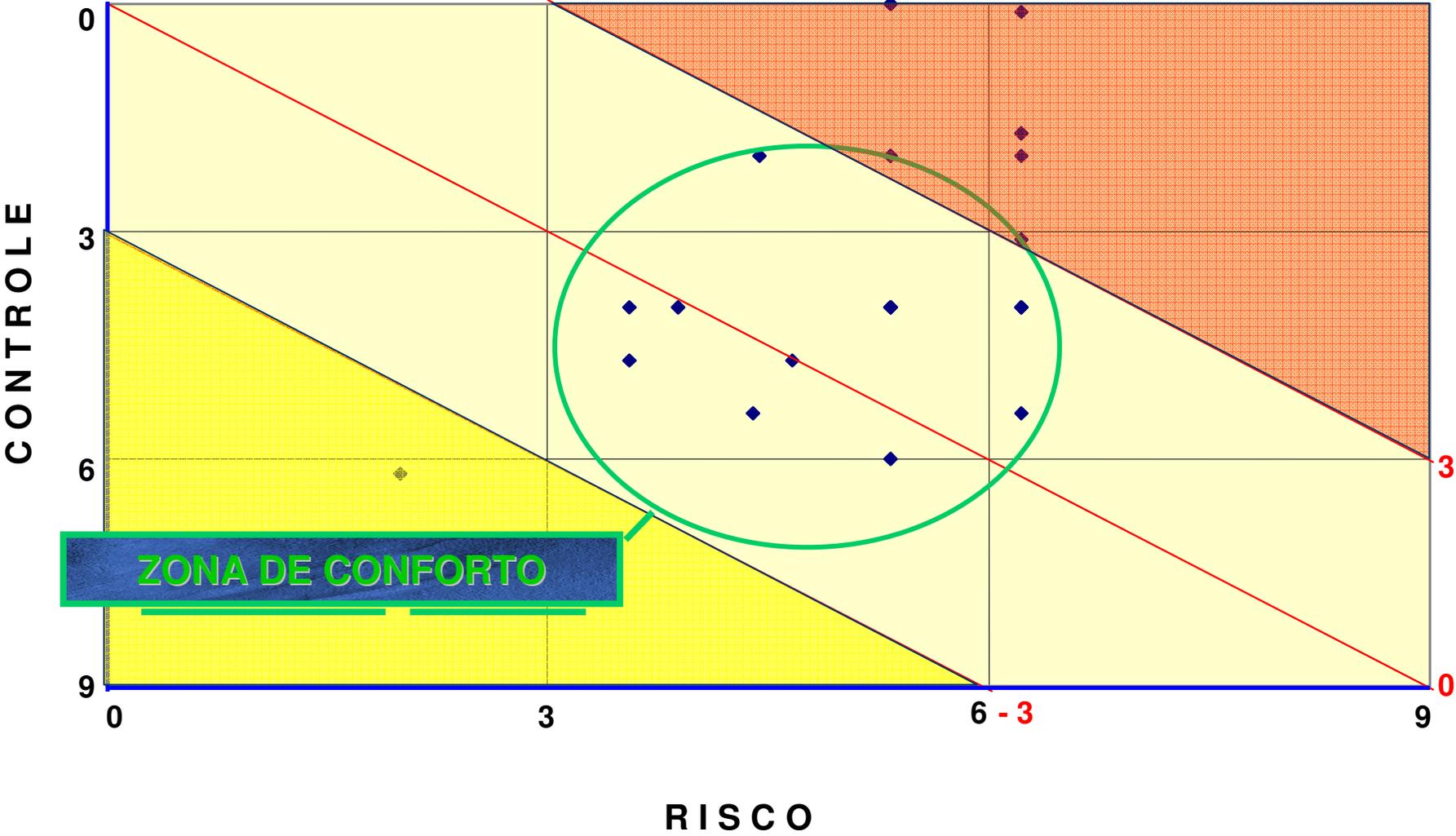
**Para (N) Riscos e (M) Controles temos:**

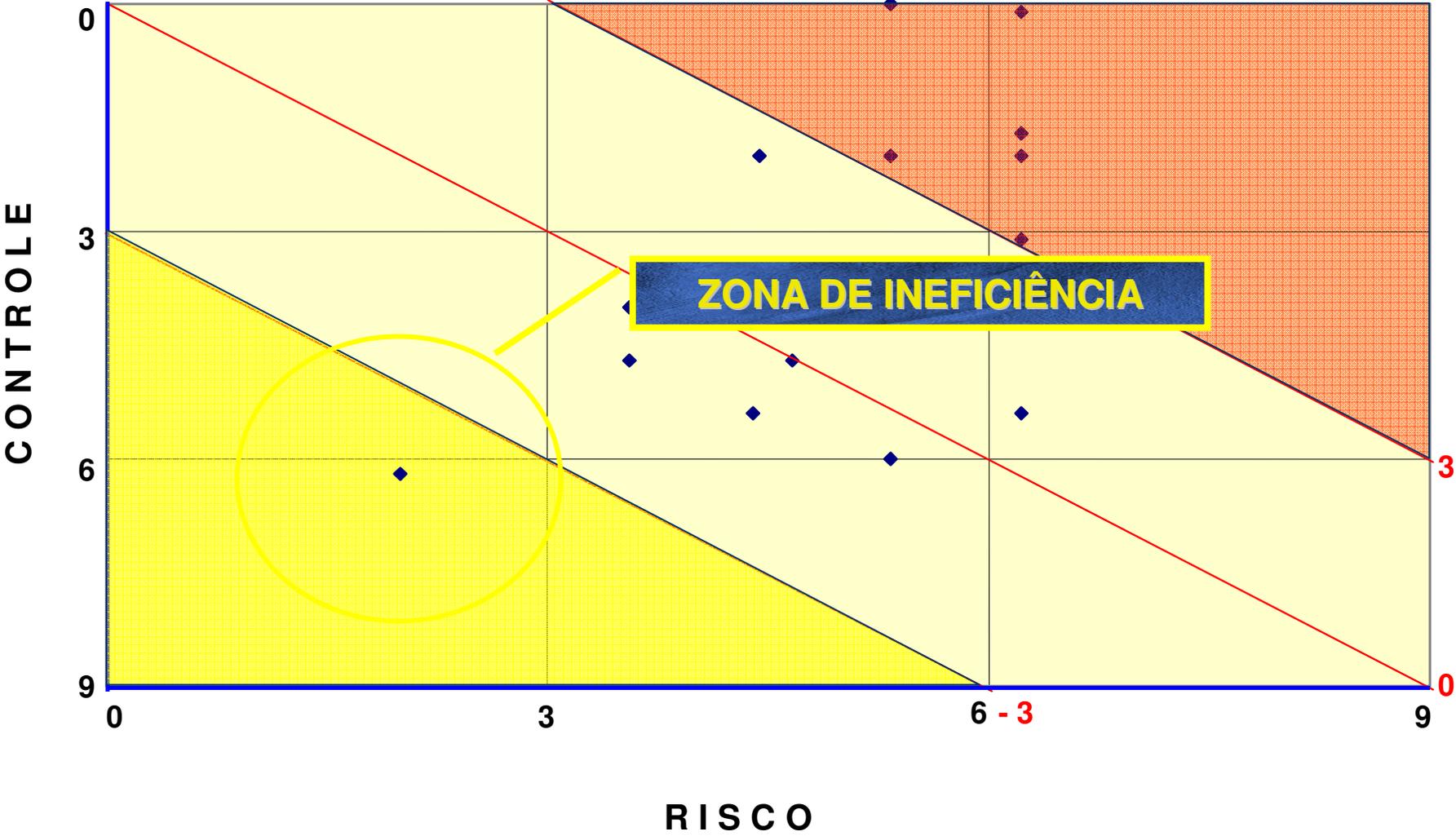
$$Exp = \underbrace{(Imp_1 * Prob_1) + \dots + (Imp_N * Prob_N)}_N - \underbrace{(E_1 * EF_1) + \dots + (E_M * EF_M)}_M$$

- ★ Apurar o nível de exposição do risco;
- ★ Apurar o nível de relação entre os algoritmos de risco x controle:

🎯 **EXPOSIÇÃO = RISCO - CONTROLE**







## *Registro e monitoramento dos Planos de Ação de Melhorias :*

- ★ Follow up automático aos gestores
- ★ Cobrança via e-mail aos gestores e/ou Diretorias
- ★ Follow up de Ações de Melhorias de Riscos e de Relatórios de Auditorias (Interna, Externa, CVM, Bacen, Susep, etc.)

### ***Base de Dados contém informações de Perdas (potenciais e efetivas)***

- ☆ Sincronismo com as Matrizes e Plano de Ação
- ☆ Link com Legados através de “filtro” (plano de contas)
- ☆ Informações alimentadas despizadamente e on-line
  
- ☆ Seu propósito é fazer face a perdas inesperadas que possam destruir com o negócio.
  
- ☆ No seu cálculo há dois objetivos a serem atingidos:
  - ✓ Separar um montante capaz de fazer frente às perdas inesperadas.
  - ✓ Não separar demais a ponto de engessar as atividades do negócio.

- ☆ A forma de lidar com a questão está, em primeiro lugar, em definir um nível de confiança para a perda inesperada.
- ☆ Além da forma anteriormente descrita – adoção de um nível de confiança – é interessante ter noção da perda inesperada sob condições extremas (crises).
- ☆ Por exemplo, podemos estipular este nível em 95%, o que significa que desejamos fazer frente às perdas inesperadas que ocorram 95% da vezes.
- ☆ Pode-se obter este valor por meio de simulações com cenários de crises passadas ou deles derivados. No caso do cálculo da alocação de Capital a partir de um nível de confiança, é necessário obter-se a distribuição de probabilidade das perdas que se possa incorrer.

- ☆ A partir da mesma distribuição, por meio da análise de valores extremos, pode-se estimar a perda inesperada em cenários de crise (“stress analysis”).
  
- ☆ Em resumo, o cálculo da alocação de Capital pressupõe:
  - ✓ Armazenamento dos dados de perdas.
  - ✓ Aplicação de métodos estatísticos para a estimativa de uma distribuição de probabilidade.
  - ✓ Adoção de um nível de confiança.
  - ✓ Geração de cenários de crise.

- ★ O propósito é fazer face a perdas inesperadas que possam destruir com o negócio.
- ★ No seu cálculo há dois objetivos a serem atingidos:
  - ★ Separar um montante capaz de fazer frente às perdas inesperadas.
  - ★ Não separar demais a ponto de engessar as atividades do negócio.
- ★ A forma de lidar com a questão está, em primeiro lugar, em definir um nível de confiança para a perda inesperada.
- ★ Por exemplo, podemos estipular este nível em 95%, o que significa que desejamos fazer frente às perdas inesperadas que ocorram 95% da vezes.

- ★ Além da forma anteriormente descrita – adoção de um nível de confiança – é interessante ter noção da perda inesperada sob condições extremas (crises).
- ★ Pode-se obter este valor por meio de simulações com cenários de crises passadas ou deles derivados.
- ★ No caso do cálculo da alocação de Capital a partir de um nível de confiança, é necessário obter-se a distribuição de probabilidade das perdas que se possa incorrer.
- ★ A partir da mesma distribuição, por meio da análise de valores extremos, pode-se estimar a perda inesperada em cenários de crise (“stress analysis”).

★ **Através da VAR – *Value at Risk*** esse módulo determina o valor do capital a ser alocado a título de risco operacional.

- ★ Esse módulo contempla A Metodologia de Monte Carlo que faz as respectivas simulações “stressando” todas as funções envolvendo riscos, visando determinar o menor valor de Capital a ser alocado para o Risco Operacional.

“Rating” da Instituição com Base em Julgamento

Desagregação  
em Atividades  
de Negócio  
Significativas

Avaliação de  
Risco com  
Base em  
Modelo

Agregação  
e *rating*

Controle de Qualidade

## Componentes do modelo

**C** apital

**A** tivos (qualidade)

**E** xigibilidades/liquidez

**R** entabilidade

•

**R** isco (Matriz)

**Quantitativos**

- revisão do  
desempenho  
financeiro

**Qualitativos** - revisão  
dos riscos e controles

# Principais elementos e mecânica do modelo

