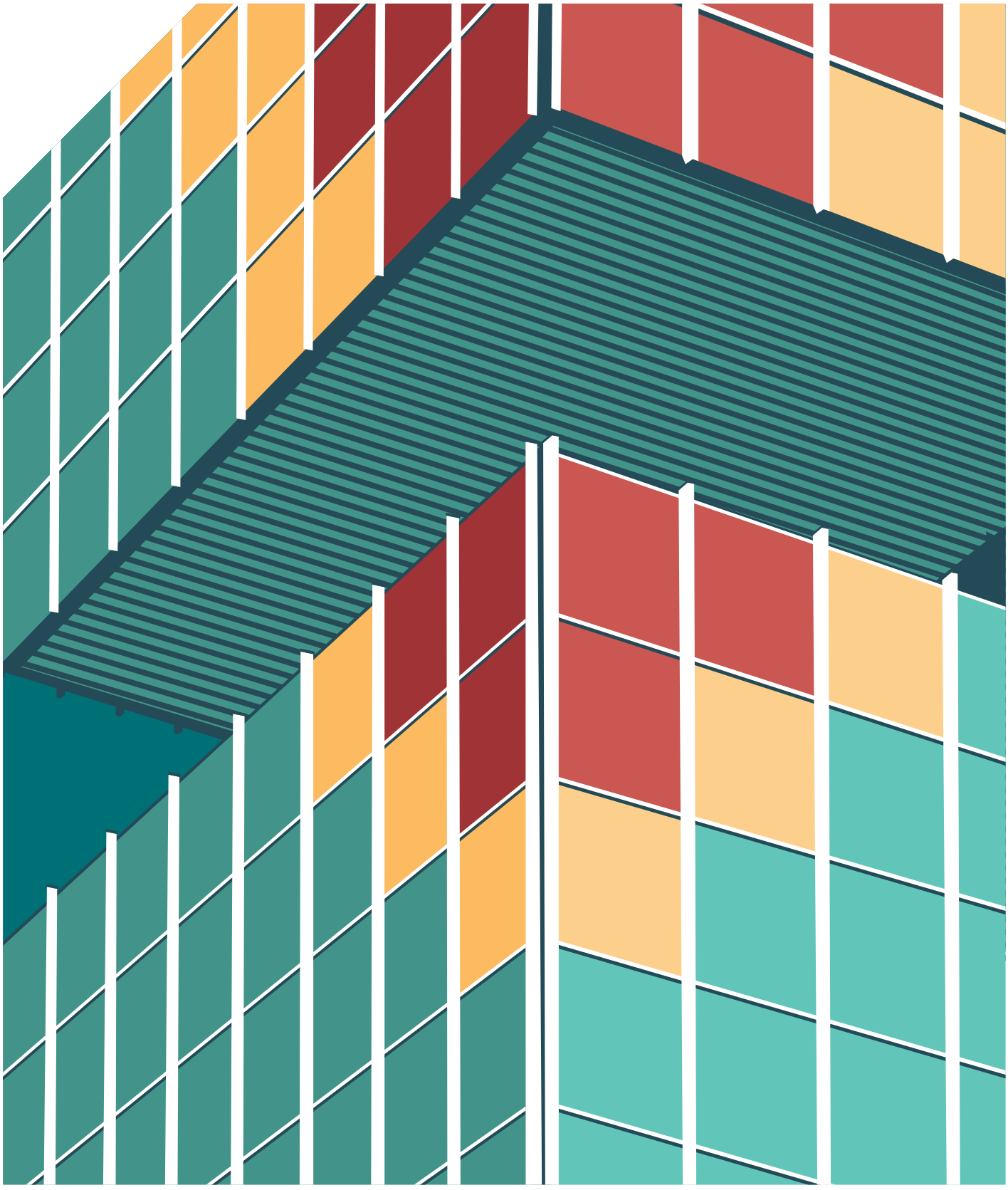


Gestão Integrada de Riscos

BANCO CENTRAL DO BRASIL

GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS NO BANCO CENTRAL DO BRASIL

Departamento de Riscos Corporativos
e Referências Operacionais – Deris

Versão 1.0, de 13 de setembro de 2017

LISTA DE SIGLAS

AGR – Agente de Gestão de Riscos
ALM – *Asset Liability Management*
Audit – Auditoria Interna do Banco Central do Brasil
BC – Banco Central do Brasil
BIA – Análise de Impacto nos Negócios– *Business Impact Analysis*
CCR – Convênio de Créditos Recíprocos
Depog – Departamento de Planejamento, Orçamento e Gestão
Deris – Departamento de Riscos Corporativos e Referências Operacionais
Deseg – Departamento de Segurança
Direx – Diretor de Assuntos Internacionais e de Gestão de Riscos Corporativos
GCN – Gestão da Continuidade de Negócios
GRC – Comitê de Governança, Riscos e Controles
ICR – Indicador-Chave de Risco
IRCL – Indicador Relativo de Custo de Liquidez
PCN – Planos de Continuidade de Negócio
PCO – Plano de Continuidade Operacional
PGR – Política de Gestão de Riscos
PMR – Plano de Mitigação de Risco
RCSA – *Risk and Control Self Assessment*
SGCN – Sistema de Gestão da Continuidade de Negócios
SGPro – Sistema de Gerenciamento de Projetos
SPG-Agenda – Sistema de Planejamento e Gestão do BC
Teic – Táticas de Enfrentamento de Interrupções em Cenários
VaR – Valor em Risco

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a ISO 31000, o risco pode ser definido como o efeito das incertezas nos objetivos da organização. Os efeitos podem ser positivos (oportunidades) ou negativos (ameaças). A gestão de riscos é o conjunto de ações coordenadas que buscam garantir que os objetivos sejam perseguidos dentro de limites aceitáveis de risco.

Os riscos podem ser divididos em riscos de origem financeira (risco de mercado, crédito e liquidez) e riscos de origem não financeira (risco operacional, estratégico, legal etc.) e têm diferentes dimensões de impacto, como impacto financeiro, reputacional (ou de imagem), e estratégico (ou de negócios).

O início da formalização de técnicas de gestão de riscos no Banco Central do Brasil (BC) ocorreu em 1997, com a aplicação de ferramentas de gerenciamento de risco de mercado para a gestão das reservas internacionais. Em 2000, foi desenvolvida abordagem de gerenciamento de riscos financeiros para administração desses ativos e, em 2006, foi criada uma política e uma estrutura para a gestão de riscos financeiros envolvendo unidades operacionais na área de política monetária. Em 2011, foi formalizada a Política de Gestão de Riscos (PGR) para toda a Instituição, englobando tanto os riscos financeiros como os riscos não financeiros.

A gestão de riscos no BC está conectada à busca do alcance dos objetivos da Organização e, dessa forma, ela se integra aos seus demais sistemas de governança.

Este texto descreve de forma sucinta a Gestão Integrada de Riscos no Banco Central do Brasil. O texto não discute os aspectos técnicos da gestão de riscos em toda sua complexidade, já que o objetivo é mostrar uma visão do conjunto de ações que compõem essa gestão integrada.

Política de Gestão de Riscos do Banco Central do Brasil: estabelece os princípios, o processo, a estrutura e as responsabilidades na gestão de riscos da Instituição.

2 OS FUNDAMENTOS DA POLÍTICA DE GESTÃO DE RISCOS

A PGR do BC, definida por intermédio de Voto da Diretoria Colegiada, é pautada pelas diretrizes e recomendações apresentadas nos principais guias de referências em gestão de riscos e continuidade de negócios nas organizações. De acordo com esses guias de referência, a gestão integrada de riscos busca tornar a Organização proativa na identificação e no tratamento de ameaças e oportunidades; permitir maior transparência, tempestividade e eficácia na decisão de alocação de recursos; preparar a organização para enfrentar as surpresas em um ambiente de contínua mudança; e melhorar os padrões de governança, mediante a explicitação do perfil de riscos adotados. A gestão integrada de riscos tem como objetivo permitir à Organização identificar as ações necessárias para mitigar, evitar, transferir ou aceitar riscos e, assim, aumentar a probabilidade de a organização alcançar seus objetivos. De acordo com a ISO 31000, há uma relação entre princípios, arcabouço institucional e processo de gestão de riscos, que foi adaptada na figura a seguir.

Princípio

A gestão de risco é feita de forma sistemática e estruturada, respeitando as peculiaridades da Organização. Está fundamentada em coleta de evidências que permitam avaliar e tratar as fontes de risco e adota modelos e técnicas apropriados. Busca preservar e adicionar valor com foco nos objetivos e nos resultados da Instituição. É pautada pela busca de transparência e mantém aderência ao planejamento estratégico. Serve como parte do processo decisório do BC, auxiliando na seleção das melhores alternativas em um curso de ação.

Os princípios da PGR, em linha com os guias de referência, promovem a melhoria contínua de forma integral, inclusiva e dinâmica na Organização, respeitando peculiaridades dos processos que compõem a cadeia de valor do BC, bem como os fatores culturais e humanos.

Arcabouço Institucional

A gestão de risco é aplicada sobre os processos que formam a cadeia de valor do BC e esses processos devem ter seus riscos em conformidade com a tolerância a risco da Diretoria Colegiada. Essa tolerância a riscos é alinhada ao perfil conservador do BC para o atingimento da sua missão.

O Diretor de Assuntos Internacionais e de Riscos Corporativos analisa os relatórios e as informações elaborados pelo Departamento de Riscos Corporativos e Referências Operacionais (Deris) e encaminha à Diretoria Colegiada sugestões de melhorias na PGR.

Ao Deris cabe fomentar a manutenção da matriz de riscos do BC e integrar as informações de risco. Os departamentos disponibilizam informações e elaboram planos de ação para mitigar riscos. A auditoria do BC fornece ao Deris acesso aos relatórios de auditorias realizadas nos departamentos. Além disso, a auditoria do Banco contribui no apromoramento contínuo da gestão de riscos. O Departamento de Planejamento (Depog) fornece suporte aos departamentos na elaboração de planos para mitigação de riscos, além de ser responsável pela manutenção das informações que caracterizam a cadeia de valor.

3 A POLÍTICA DE GESTÃO DE RISCOS

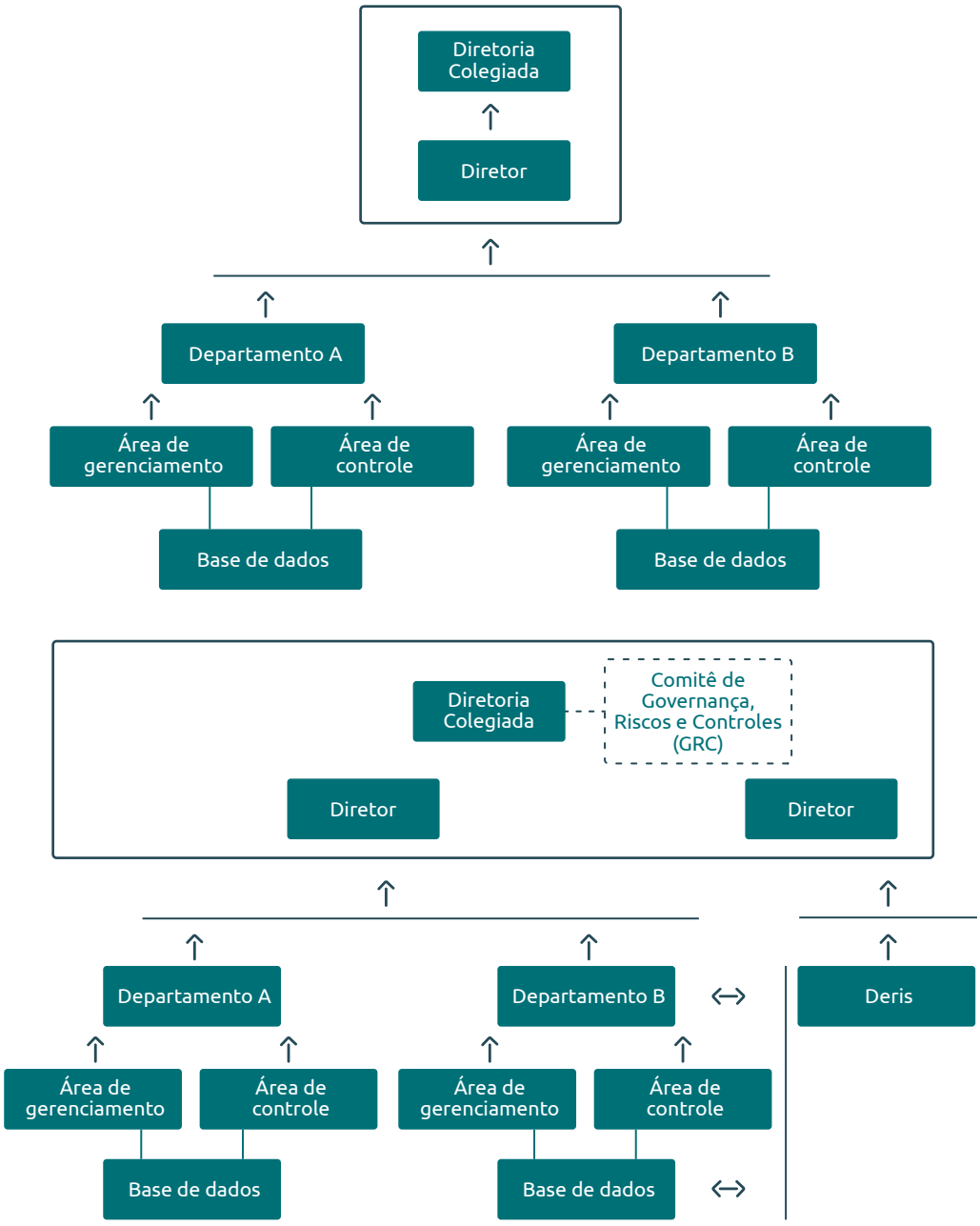
Esta seção apresenta os principais tópicos da PGR do BC, que trata dos princípios e do processo de gestão de riscos, do fluxo de informações e das atribuições de todas as áreas na gestão de riscos da Instituição.

A PGR do BC é pautada pelas diretrizes e recomendações apresentadas nos principais guias de referências em gestão de riscos das organizações. O Deris é a área responsável pela coordenação do processo de gestão de riscos no BC. A gestão de riscos no BC compreende a visualização das diversas fontes de riscos às quais a Instituição está exposta, a avaliação da interação entre essas fontes de riscos, a proposição de medidas de gerenciamento desses riscos, o uso das informações de risco na alocação de recursos, a disseminação da cultura de risco e a ampliação da transparência no processo decisório com o uso das informações de risco na tomada de decisão. Essas medidas deverão contribuir para o fortalecimento da governança corporativa da instituição.

A gestão de riscos no BC é feita de forma sistemática e estruturada, respeita as peculiaridades da organização, fundamenta-se em coleta de evidências que permitem avaliar e tratar as fontes de riscos e faz uso de modelos e de técnicas apropriadas que refletem o estado da arte. Esse processo permite que sejam levantadas as ações necessárias para reduzir, evitar, transferir ou aceitar riscos, e que a alta administração possa verificar o funcionamento da estrutura de controles internos do BC. Dessa forma, a gestão de riscos faz parte do processo decisório do BC, auxiliando a seleção das melhores alternativas em um curso de ação e respeitando o apetite a risco de responsabilidade da Diretoria Colegiada. O processo de gestão de risco leva em conta os fatores humanos e suas competências, busca adicionar valor com foco nos objetivos e resultados da Instituição, é pautado pela busca de transparência e mantém aderência com o planejamento estratégico.

O processo de gestão de riscos no BC segue etapas como identificação, mensuração, gerenciamento, controle e monitoramento de riscos. O gerenciamento de riscos pode ser feito em diferentes níveis. Em geral, os guias de melhores práticas para a gestão de riscos descrevem essas atividades, e cabe a cada organização desenvolver as técnicas necessárias.

As figuras a seguir representam o fluxo de informações antes e depois da implantação da PGR do BC. A comparação entre o fluxo de informações antes e depois da implantação da PGR do BC deixa claro que a forma de fluxo tradicional (anterior à implantação) oferecia à Diretoria apenas uma visão segmentada das operações. A situação após a implantação da PGR proporciona mais dinamismo ao fluxo de informações, o que facilita a integração da gestão de riscos, minimiza problemas de conflitos de interesse e proporciona a provisão de informações consolidadas para a Diretoria. Assim, o Deris tem acesso às informações necessárias para a integração de riscos no BC.



Fluxo de informações antes (a) e depois (b) da implantação da PGR

A seguir, são descritas as atribuições das diversas áreas do BC, no âmbito da PGR.

O Comitê de Governança, Riscos e Controles (GRC) tem como objetivo definir diretrizes e estratégias relativas à governança corporativa e à gestão de riscos e controles internos, bem como adotar medidas para a sistematização de práticas nessas áreas no âmbito do BC. O GRC é composto pelo presidente e pelos diretores do BC, todos com direito a voto. Compete ao GRC sobre a gestão de riscos e controles internos:

a) definir as diretrizes e as estratégias do BC para a condução dos processos relacionados à gestão de riscos, incluindo continuidade de negócios, e controles internos;

b) aprovar e revisar a Política de Gestão Integrada de Riscos do Banco Central do Brasil;

c) decidir sobre as exposições de riscos corporativos do BC, estabelecendo as referências e os limites operacionais, além dos critérios para mensuração dos resultados;

d) acompanhar o mapeamento, a avaliação e o tratamento dos riscos-chave que podem comprometer a atuação do BC;

e) tomar conhecimento dos relatórios e das informações gerenciais da PGR do BC; e

f) monitorar recomendações e orientações deliberadas pelo Comitê sobre gestão de riscos e controles internos.

Vale destacar que cabe também à Diretoria Colegiada considerar as necessidades identificadas nas atividades e nos planos de ação diretamente relacionados a processos críticos do Banco no planejamento estratégico e orçamentário da Instituição.

Cabe ao Diretor de Assuntos Internacionais e de Gestão de Riscos Corporativos (Direx):

a) analisar os relatórios e as informações sobre gestão de riscos elaborados pelo Deris;

b) encaminhar ao GRC sugestões de melhorias na PGR;

c) avaliar a efetividade dos sistemas e dos processos estabelecidos para a gestão de riscos no BC;

d) em eventos de crise, acompanhar e monitorar os desdobramentos dos Planos de Continuidade de Negócios (PCN).

Os departamentos do BC são responsáveis por:

a) disponibilizar tempestivamente as informações e o acesso às bases de dados solicitadas pelo Direx para elaboração de análises, estudos e relatórios de gestão de riscos;

b) alimentar tempestivamente os sistemas de gestão de riscos corporativos, notadamente no que se refere a eventos e a quase-eventos de risco ocorridos;

c) elaborar planos de ação para gerenciar/mitigar os riscos identificados em suas áreas de atuação seguindo

modelo definido pelo Departamento de Planejamento, Orçamento e Gestão (Depog) e pelo Deris;

d) participar da elaboração, sob coordenação do Deris, dos Planos de Continuidade de Negócios relativos às atividades da área;

e) executar, juntamente com o Departamento de Segurança (Deseg), testes periódicos dos PCNs, conforme programação do Deris;

f) indicar Agente de Gestão de Riscos (AGR), com comissão mínima equivalente à de chefe de Divisão, que será o responsável pelo gerenciamento das atividades descritas neste parágrafo;

g) enviar ao Deris e ao Depog os planos de ação que estejam relacionados a processos críticos. Os planos devem ser atualizados e reenviados tempestivamente sempre que houver alteração de escopo ou prazo;

h) considerar as necessidades identificadas nas atividades e nos planos de ação diretamente relacionados a processos críticos do BC no planejamento estratégico e orçamentário do departamento.

A Auditoria Interna do Banco Central do Brasil (Audit) deve permitir acesso do Deris aos relatórios das auditorias realizadas nos departamentos.

O Depog é responsável por dar suporte aos departamentos para a integração dos planos de mitigação de riscos ao planejamento estratégico e orçamentário da Instituição.

O Deris desempenha as seguintes atividades:

a) elaborar e manter a matriz de riscos do BC, a qual deve incluir todos os riscos inerentes ao Banco, incluindo, entre outros, o risco de mercado, crédito, operacional, estratégico, legal e reputacional;

b) integrar informações sobre risco do BC para ampliar a capacidade de coordenação entre os departamentos;

c) coordenar o processo de elaboração de propostas de referências operacionais e limites operacionais que reflitam os objetivos estratégicos e as preferências de risco do GRC. As propostas são apresentadas pelo Deris ao Diretor da área envolvida e ao Direx, que podem submetê-las à apreciação do GRC. O processo de elaboração de propostas tem origem no Deris, podendo ser motivado pelo departamento. Uma vez originada, a proposta deve ser discutida entre o Deris e os departamentos envolvidos, seguindo procedimentos formais. A redação final da proposta cabe ao Deris;

d) definir os modelos de risco com o objetivo de manter o BC atualizado com o estado da arte no que se refere às práticas internacionais, respeitadas as particularidades da Instituição. Esses modelos são utilizados para o controle dos limites operacionais definidos pela Diretoria Colegiada por intermédio do GRC;

e) propor modelos e critérios de mensuração de resultado no âmbito da PGR, a serem utilizados institucio-

nalmente e nos relatórios gerenciais, respeitadas as particularidades do BC;

f) elaborar relatórios gerenciais da PGR do BC a serem encaminhados pelo Direx ao GRC. Os relatórios são instrumentos de avaliação das diversas exposições a riscos do BC e devem permitir que o processo de implantação da política de gestão de riscos seja continuamente aperfeiçoado;

g) verificar os alarmes de excesso de limites operacionais gerados pelos sistemas gerenciais dos departamentos do BC no que se refere aos cálculos e à integridade dos modelos utilizados;

*Os dispostos nos itens "c", "d", "e" e "f" aplicam-se também aos casos em que as atividades forem objeto de contratação de terceiros pelos departamentos;

h) elaborar os PCNs e a programação dos testes a serem realizados em conjunto com o Deseg e com os departamentos correspondentes;

i) monitorar as exposições a riscos de cada departamento e do BC como um todo;

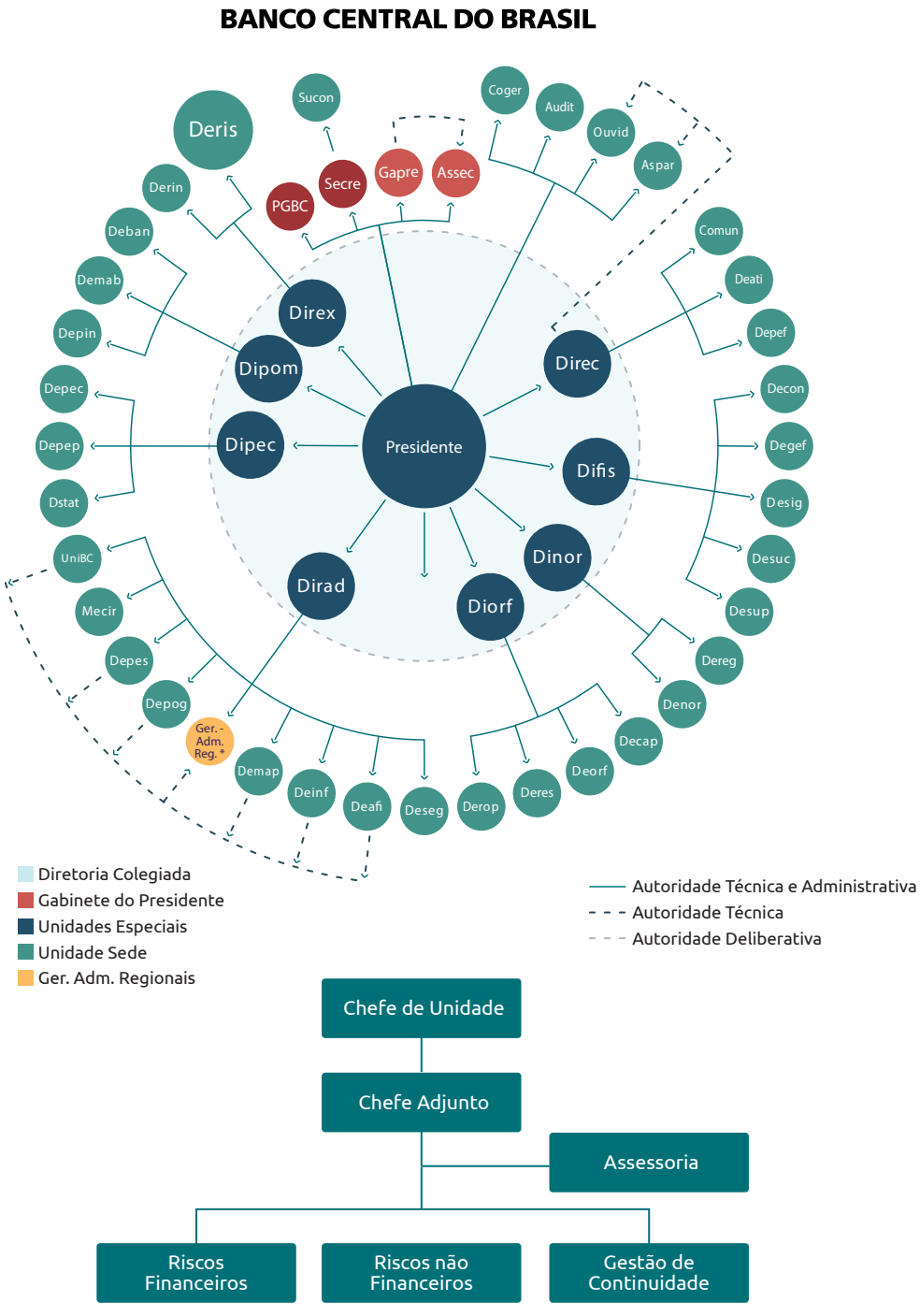
j) criar mecanismos que promovam a sinergia entre os departamentos do BC no que se refere ao desenvolvimento e à discussão de trabalhos sobre gestão de riscos;

k) dar suporte aos departamentos quanto à metodologia para elaboração dos planos de mitigação de riscos, de forma a manter uma padronização de registros;

l) acompanhar, por meio de relatórios enviados pelos departamentos, o progresso dos planos de ação para mitigação dos riscos.

4 ESTRUTURA DO DERIS

O Deris está subordinado ao Direx. O Departamento conta com três divisões, de acordo com a figura apresentada a seguir.

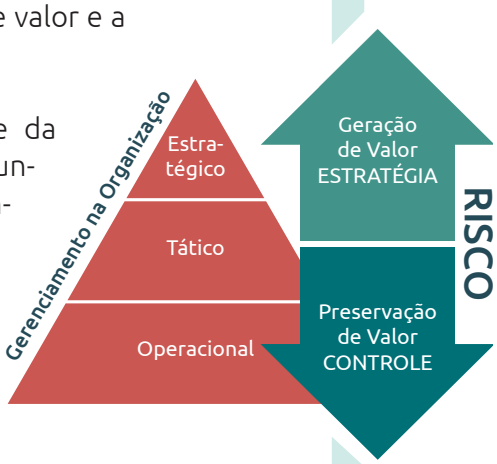


5 O PROCESSO DE GESTÃO DE RISCOS

Respeitadas as diferentes técnicas na gestão de riscos financeiros e não financeiros, o processo de gestão inclui contextualização (ambiente interno e fixação de objetivos), identificação, análise, avaliação, tratamento, monitoramento e comunicação. Para os riscos financeiros, uma vez identificados, os riscos são mensurados e analisados a partir de métricas e técnicas referenciadas no mercado e na literatura, como o Valor em Risco (VaR). Para os riscos não financeiros, na etapa de identificação é feita a classificação dos riscos e a identificação de possíveis causas. A mensuração de risco envolve estimativas de probabilidades de ocorrência ou métricas associadas à probabilidade e, nessa fase, é feita a estimativa dos impactos dos eventos de riscos. Na avaliação e na integração, os riscos são classificados em uma matriz de riscos, que considera também os controles estabelecidos, e os riscos são divididos em graus de criticidade para subsidiar sua priorização. A priorização é feita com base em critérios de avaliação e apoia a decisão quanto ao tratamento adequado (mitigar, aceitar, transferir ou evitar). A etapa de tratamento é feita por iniciativas, planos de mitigação de risco, recomendações de gestão de continuidade de negócio e/ou estabelecimento de referências de operação, limites operacionais e critérios de avaliação. Finalmente, no monitoramento, é verificado se as operações estão de acordo com os limites operacionais e se os resultados estão de acordo com os critérios estabelecidos. Dessa forma, são elaborados relatórios que permitem que o processo de comunicação dos riscos seja estabelecido.

A gestão de riscos possui interconexão com objetivos de preservação e de geração de valor na Organização. A preservação de valor diz respeito à garantia da manutenção de resultados e associa-se às três linhas de defesa da Organização: os departamentos responsáveis pelos processos, a área de gestão integrada de riscos (Deris) e a auditoria interna (Audit). Na fase inicial de maturidade da gestão de riscos, há uma tendência em se concentrar atenção nos processos, em uma perspectiva voltada para as atividades de preservação de valor ou de controle. Com incremento da maturidade, a gestão de riscos também apresenta foco nos negócios e não apenas nos processos. Assim, a gestão de riscos passa a apoiar a geração de valor e a estratégia organizacional.

O ponto mais importante da gestão de riscos não é a função de controle e sim a função de apoio ao processo decisório de alocação de recursos e de ações estratégicas.



6 RISCO COMO APOIO À DECISÃO

Um dos benefícios do estabelecimento da PGR é facilitar o fluxo das informações de riscos de forma integrada para a Diretoria Colegiada. Isso auxilia o fortalecimento da governança corporativa, já que a gestão integrada permite verificar os riscos associados aos diversos processos de trabalho que compõem a cadeia de valor da Instituição. Essa verificação permite o alinhamento dos processos à tolerância a riscos.

Cabe ao GRC decidir sobre as exposições de risco do BC. No que diz respeito aos riscos financeiros, essa decisão está relacionada aos objetivos estratégicos de longo prazo da Instituição e à tolerância a risco, que se configura no estabelecimento de limites operacionais para métricas como o VaR e de níveis de perda esperada e inesperada. A Diretoria Colegiada, representada pelo GRC, é responsável pela definição da alocação estratégica dos ativos das reservas internacionais, considerando o perfil de risco e retorno das classes de ativos e com uma visão integrada de ativos e passivos (*Asset Liability Management* – ALM).

Para os riscos não financeiros, o GRC recebe informações da matriz de riscos do BC em suas três dimensões de impacto (financeiro, reputacional e de negócio) e de forma agregada. O tratamento dos riscos pode ser feito a partir da elaboração de planos de mitigação de riscos, da condução da gestão da continuidade de negócios e/ou com o estabelecimento de uma gestão baseada em três pilares, onde são estabelecidas referências operacionais, limites de operação e critérios de mensuração de resultados.

Além disso, análises dos riscos são utilizadas como insumo para a decisão de alocação dos recursos organizacionais. Risco, portanto, é uma das informações (juntamente com orçamento, estratégia, natureza do trabalho etc.) de auxílio aos tomadores de decisão. Dessa forma, informações de risco influenciam a priorização dos projetos corporativos da instituição, a seleção de ações estratégicas, a priorização de desenvolvimento de sistemas de tecnologia da informação, a prospecção de ações de capacitação, entre outros processos decisórios similares.

Os resultados da gestão dos riscos no BC são também utilizados como fonte de informação para elaboração do Planejamento Estratégico da Organização. Além do uso estratégico das informações sobre a gestão de riscos na Instituição, são gerados relatórios que permitem o uso tático na gestão dos diversos recursos à disposição do BC.

O fluxo das informações de risco dos diversos processos da instituição para o GRC estimula que os riscos incorridos estejam dentro dos limites de tolerância estabelecidos. Cabe ao Deris promover esse fluxo de informações para a Diretoria Colegiada.

7 INTERAÇÃO DA GESTÃO DE RISCO COM O CONTROLE DOS PROCESSOS

No processo de gestão de riscos, são avaliados os mecanismos de controle dos diversos processos que compõem a cadeia de valor. A eventual identificação de oportunidades de melhorias pode conduzir a planos de mitigação que busquem o fortalecimento dos controles internos.

O Deris pode solicitar acesso a algumas informações de auditoria para subsidiar as entrevistas de autoavaliação de riscos com os departamentos do BC. Da mesma forma, a Auditoria pode ter acesso a algumas informações das autoavaliações de riscos.

A Audit avalia o processo de gestão de riscos da Instituição em seus procedimentos de auditoria no Deris e em suas auditorias nos demais departamentos do BC. Dessa forma, a Audit contribui para o fortalecimento contínuo da Gestão de Riscos do Banco Central do Brasil e, consequentemente, para a melhoria de todos os processos e sistemas associados a essa política.

8 A GESTÃO DOS RISCOS FINANCEIROS

A gestão dos riscos financeiros foca nos ativos e nos passivos que compõem o Balanço da Instituição, considerando as dimensões de risco de mercado, de crédito e de liquidez. O risco de mercado de uma carteira de ativos é o risco de ocorrerem perdas financeiras em função da variação dos preços de mercado dos ativos que compõem essa carteira. O risco de liquidez corresponde ao risco de não se poder vender um ativo ou de fechar uma posição no momento desejado sem incorrer em custos significativos. O risco de crédito é o risco de uma instituição não conseguir honrar pagamentos decorrentes da emissão de títulos, depósitos ou qualquer outra obrigação contratual ou compromisso financeiro assumidos com os investidores. Os sistemas internos de risco financeiro monitoram cerca de 99% dos ativos do balanço do BC, nas dimensões de risco de mercado, de crédito e de liquidez. As exposições ao risco de mercado são função das flutuações de preços, taxas de juros e taxas de câmbio. Esses riscos são mensurados com técnicas de cálculo do VaR, análise de sensibilidade e de testes de estresse. O risco de crédito associado às exposições do Balanço do BC é calculado em função da qualidade de crédito das contrapartes e de métricas como perda esperada e inesperada. O risco de liquidez é avaliado a partir da diferença entre os preços de oferta e de compra dos ativos. Esses riscos são monitorados em base diária e periodicamente são feitos relatórios para a Diretoria Colegiada.

8.1 A alocação estratégica e carteira de referência das reservas internacionais

O BC, na gestão dos seus ativos e passivos, busca atingir objetivos estratégicos institucionais inseridos no contexto governamental, notadamente de execução das políticas monetária e cambial. Um dos objetivos principais, no âmbito da gestão dos ativos em moeda estrangeira, é a redução da exposição do país ao risco cambial. Esse objetivo busca reduzir a percepção de vulnerabilidade externa do Brasil por parte dos agentes econômicos domésticos e internacionais. Dessa forma, no que se refere às reservas internacionais, define-se uma carteira diversificada com perfil anticíclico e que busque reduzir a exposição do país a oscilações cambiais em uma gestão integrada dos ativos e passivos (ALM).

No que se refere às reservas internacionais, a alocação estratégica reflete a visão de longo prazo da Diretoria Colegiada sobre os recursos disponíveis para investimento. Essa alocação é materializada em um portfólio denominado carteira de referência (*benchmark*), onde são definidos detalhadamente os seus ativos. A alocação estratégica é elemento central na governança do processo de investimento das reservas internacionais, pois representa a preferência de risco dos tomadores de decisão (Diretoria Colegiada) e seus objetivos estratégicos no que se refere à administração das reservas.

A definição da carteira de referência das reservas internacionais é efetuada com base em modelos de otimização da relação entre risco e retorno e levam em conta aspectos estratégicos, como a integração ALM. A alocação estratégica de ativos é sustentada em uma tolerância a riscos compatível com práticas internacionais entre bancos centrais na gestão de seus ativos, isto é, a alocação privilegia aspectos de segurança, liquidez e rentabilidade nos investimentos, priorizados nessa ordem.

Conforme decisão da Diretoria Colegiada, os investimentos das reservas internacionais são gerenciados de forma ativa, podendo, portanto, assumir desvios em relação à carteira de referência, desde que observados limites operacionais estabelecidos. Assim, no portfólio de referência, os ativos utilizados na administração das reservas internacionais são principalmente os títulos soberanos de países com elevada classificação de risco de crédito, de acordo com as principais agências de classificação de risco. Em menor proporção, existe participação de instrumentos de *money market* e de índices de ações americanas (correntemente implementados com instrumentos de mercado denominados futuros). Já na carteira que assume desvios em relação à referência, também fazem parte do universo de investimentos títulos de agências governamentais de países com elevada classificação de risco de crédito e títulos de organismos supranacionais, como Banco Mundial, além de uma variedade de derivativos sobre moedas, juros, ações e *commodities*.

Os parâmetros e investimento, os limites operacionais e o padrão de comunicação de resultados e alarmes são formalizados pela Diretoria Colegiada, assim como as responsabilidades de cada nível hierárquico e agente envolvido no processo de investimento das reservas internacionais.

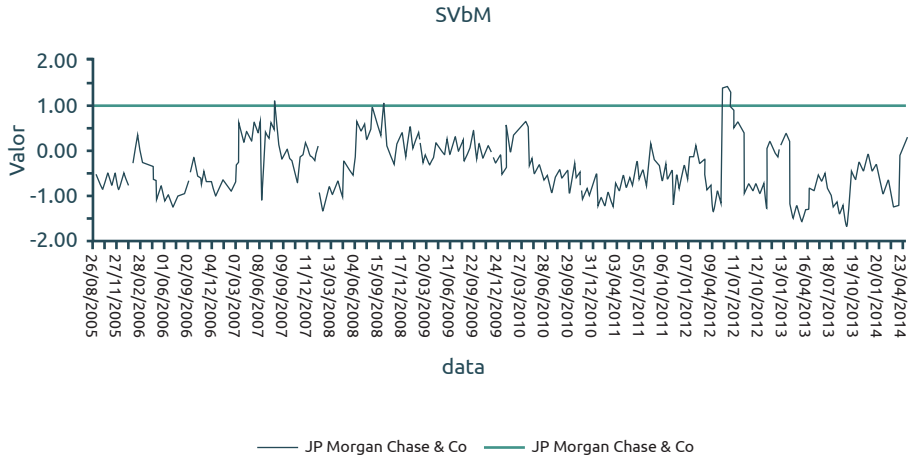
8.2 O risco de mercado

O BC utiliza o cálculo do VaR para o gerenciamento do risco de mercado de suas exposições financeiras, com um intervalo de confiança de 95%. O VaR dos ativos do BC é monitorado continuamente e informado periodicamente para a Diretoria Colegiada e fornece informações relevantes sobre os principais fatores de risco que afetam os resultados da instituição. De forma complementar, são utilizadas métricas relacionadas a testes de estresse e análises de sensibilidade para avaliar o impacto de cenários desfavoráveis no valor dos ativos do BC. As métricas de risco de mercado também são aplicadas na avaliação dos resultados financeiros associados às demonstrações de resultados do BC.

8.3 O risco de crédito

No que diz respeito ao risco de crédito, o BC acompanha os valores de exposição a risco, as classificações de *rating* e indicadores resultantes de modelos internos que expressam o risco de crédito de contrapartes do Banco individualmente e como um grupo. Os modelos estão implementados em sistemas que efetuam os controles quantitativos. Atualmente, são monitoradas as exposições de crédito dos ativos em moeda estrangeira, das operações de mercado aberto e as resultantes das transações no âmbito do Convênio de Créditos Recíprocos (CCR).

O monitoramento de risco de crédito leva em conta dados fornecidos por agências especializadas, além de modelos e fontes de dados desenvolvidos internamente. Os limites de *rating* são controlados por contraparte. Define-se o *default* esperado individual como a multiplicação entre a probabilidade de *default* em um período (um ano, por exemplo), a exposição a risco e a perda percentual condicionada à ocorrência do evento de *default*. O *default* esperado agregado é calculado como sendo o valor esperado da soma dos *defaults* esperados individuais. O *default* esperado agregado é uma medida de risco para um grupo de contrapartes. Limites de *rating* e a medida de *default* esperado têm como insumos informações de agências de *rating*.



Os modelos internos de curto prazo visam ao acompanhamento tempestivo de risco soberano e de risco bancário, tomando por base preços de mercado. O modelo interno de longo prazo visa ao acompanhamento de risco soberano ao longo de um ciclo econômico, tendo como referência alguns indicadores econômicos e políticos.

Perfil político e econômico

flexibilidade e desempenho	Categoria		Superior	Extremam. forte	Muito forte	Forte	Moderad. Forte	Intermed.	Moderad. fraco	Fraco	Muito fraco	Extremam. fraco	Pobre
Categoria	MIN.	MAX.	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Extremamente forte	1	1,7											
Muito forte	1,8	2,2											
Forte	2,3	2,7											
Moderad. forte	2,8	3,2											
Intermediário	3,3	3,7											
Moderad. fraco	3,8	4,2											
Fraco	4,3	4,8											
Muito fraco	4,8	5,2											
Extremamente fraco	5,3	6											

Como resultado do acompanhamento cotidiano, é possível propor adições ou exclusões de contrapartes, redefinir limites de operações ou orientar restrições na alocação estratégica de ativos. Cabe mencionar que a análise de risco de crédito não se restringe ao controle quantitativo: aspectos de natureza qualitativa também são parte integrante do monitoramento.

8.4 O risco de liquidez

Quantitativamente, o modelo atual de risco de liquidez para o acompanhamento dos ativos em moeda estrangeira e das operações de mercado aberto consiste em indicadores baseados no diferencial entre os preços de compra e de venda dos ativos. Um desses indicadores é o Indicador Relativo de Custo de Liquidez (IRCL), um cálculo agregado do custo de liquidez individual de vários títulos, ou seja, é a soma ponderada pelo volume das razões entre o diferencial de preços e o preço de fechamento do dia. O crescimento desse indicador sugere dificuldade de mercado igualmente crescente na realização dos negócios envolvendo o ativo, o que indica uma piora na sua liquidez. Além disso, especificamente no investimento das reservas internacionais, são estabelecidas diretrizes para evitar concentração de: i) compra em emissões de ativos, para que uma eventual operação do BC não interfira nos preços de mercado; e ii) participação na carteira de investimento em um número inapropriadamente reduzido de emissores.

9 A GESTÃO DOS RISCOS NÃO FINANCEIROS

A gestão de riscos não financeiros é um processo aplicado em todos os níveis e departamentos do BC e contribui para o fortalecimento da governança no cumprimento dos objetivos organizacionais. A gestão desses riscos envolve, entre outros aspectos, identificação e avaliação de eventos em potencial capazes de afetar os objetivos da instituição, e a administração dos riscos para mantê-los em grau compatível com o apetite a risco da organização. Para os riscos levantados, são estabelecidas ações de tratamento, tais como os planos de mitigação de riscos, ou ainda diretrizes para a gestão com base em três pilares, quais sejam referências operacionais, limites de operação e critérios de mensuração de resultados. O tratamento dos riscos é influenciado pela matriz de riscos resultante do processo de identificação, mensuração e avaliação de riscos.

9.1 O risco estratégico

Os riscos estratégicos contribuem para facilitar ou dificultar o alcance dos objetivos estratégicos do BC, logo podem ter impactos positivos (oportunidades) ou negativos (ameaças) para a Organização. A identificação e a mensuração desses riscos ocorrem por meio de reuniões estruturadas com servidores envolvidos no processo de gestão estratégica, inclusive membros de Diretoria e chefes de departamento. Com isso, torna-se possível construir matrizes de riscos que envolvam o dual oportunidade e ameaça. Além da autoavaliação de riscos estratégicos, outras técnicas também podem ser empregadas na avaliação desses riscos, tais como os Indicadores-Chave de Risco (ICRs) e o registro histórico de eventos.

9.2 O risco operacional

Os riscos operacionais representam perdas diretas ou indiretas resultantes de processos internos inadequados ou falhos, pessoas, sistemas ou eventos externos. O levantamento desses riscos tem como base a cadeia de valor dos processos do BC. Além do *Risk and Control Self Assessment* (RCSA), outras técnicas também são empregadas na avaliação dos riscos operacionais, tais como o registro histórico de eventos e os ICRs.

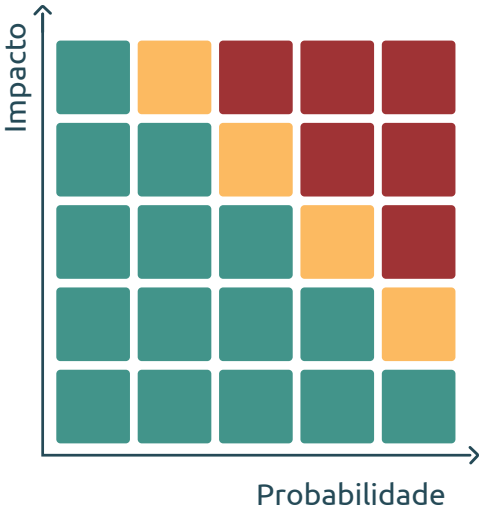
10 TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

10.1 Autoavaliação de riscos e controles

Uma das técnicas aplicadas na avaliação de riscos é o RCSA. O RCSA contribui para o fortalecimento da cultura de risco da Instituição e é realizado a partir de reuniões estruturadas com a participação da área gestora do processo. Essas reuniões são facilitadas pela equipe do Deris, que conduz os encontros e estimula a participação dos envolvidos para identificação e mensuração dos riscos. A mensuração do risco é feita pela coleta de informações e por estimativas, tais como o número de ciclos do processo/atividade ao ano, a probabilidade de ocorrência do evento em um ano e a avaliação dos impactos. Esses impactos são avaliados em três dimensões: financeira, reputacional e negócio. Impactos e probabilidades são avaliados utilizando escalas de categorias. Além da identificação e da avaliação dos riscos, no RCSA é feita a avaliação dos controles desenhados e executados, e a apuração das causas que podem contribuir para a materialização do risco.

Em geral, a técnica do RCSA é aplicada em duas situações: (i) quando não se possuem informações de riscos; e (ii) quando houver alterações significativas que afetem o grau de exposição ao risco. Essas mudanças podem ser decorrentes, por exemplo, da estrutura, do modo de funcionamento, de novas atribuições, de processos novos ou alterados e de fatores externos.

Matriz de riscos



10.2 Registro histórico de eventos

Considerando que o passado pode servir para a adoção de medidas corretivas e preventivas, foi criada uma base de dados e um sistema computacional para registro de eventos de risco. A base de dados propicia uma análise histórica dos eventos de risco, permite visualizar tendências e conhecer detalhes do comportamento do risco ao longo do tempo. Nesse sentido, o registro de eventos complementa a autoavaliação por suprir dados estatísticos históricos.

Para que seja possível criar um banco de dados consistente, é necessária a padronização na identificação e na classificação dos dados. Essa padronização visa permitir a comparação e a agregação para realização de análises dos dados. O departamento gestor do

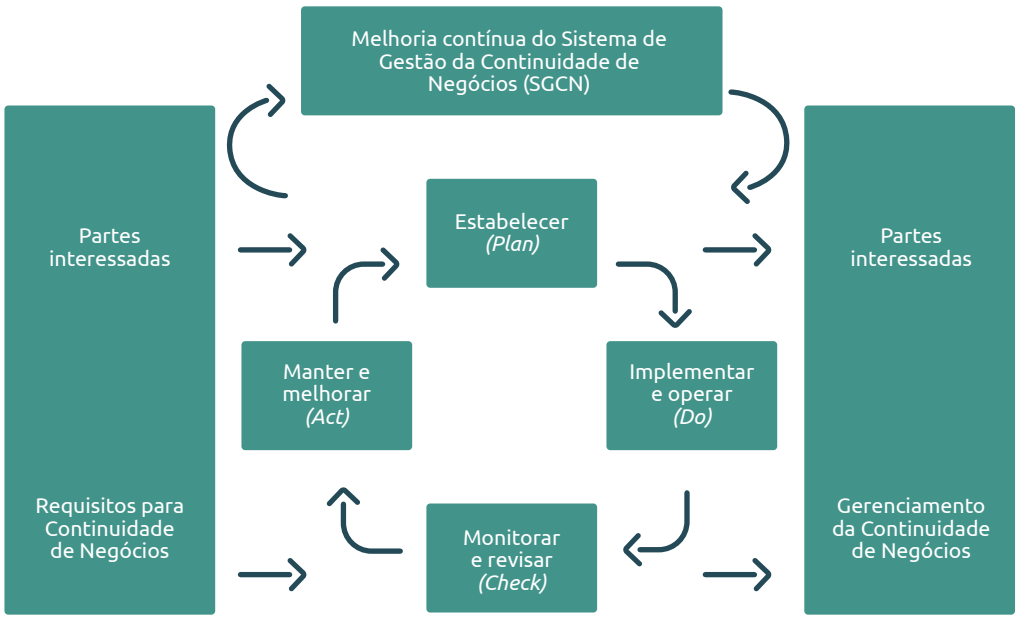
processo é a responsável pelo registro de todos os eventos que ocorram. Para isso, o AGR do departamento tem o importante papel de assegurar que o registro seja realizado tempestivamente e da forma mais fidedigna possível. São registrados tanto os eventos de risco (eventos ocorridos) quanto os quase-eventos (situações onde o evento de risco foi evitado por uma ação de controle), independentemente da severidade da perda ocorrida ou potencial.

10.3 Indicador-chave de risco

Os ICRs integram também o conjunto de dados para identificação e mensuração do risco e devem ser desenvolvidos em conjunto com a área de negócio. Os ICRs são indicações prévias e tempestivas sobre a exposição ao risco e podem ser usados para identificar: a) eventos que aconteceram e podem ocorrer novamente; b) exposição de risco atual; e c) tendências de risco futuras. Podem ajudar na detecção de riscos não tolerados, quando combinados com limites ou níveis de risco pré-definidos, servindo de alerta para a implantação de medidas de tratamento de risco.

Para a construção de indicadores, são enfatizados os riscos prioritários e aqueles considerados relevantes, especialmente em nível estratégico. Os ICRs são classificados em categorias, com base no objetivo do indicador que pode ser de acompanhamento de quantidade de operações e atividades para avaliação do risco inerente, acompanhamento das possíveis causas apontadas dos riscos identificados, avaliação de efetividade dos controles e avaliação de tendências. É desejável que os indicadores possuam as características de efetividade (ser específico, mensurável e preditivo), comparabilidade (ser consistente e auditável), e facilidade (ter coleta automatizada, de baixo custo e transparente).

11 A GESTÃO DA CONTINUIDADE DE NEGÓCIOS



A Gestão da Continuidade de Negócios (GCN) dota a organização com um mecanismo de resposta para situações em que uma eventual interrupção em suas atividades, por determinado intervalo de tempo, possa ter impacto elevado nas entregas de um processo da cadeia de valor da instituição. Dessa forma, a GCN é abordada de forma integrada à PGR do BC.

A GCN provê uma estrutura para construir resiliência organizacional. Identifica e planeja o que é necessário fazer para que o BC continue cumprindo suas obrigações no caso da ocorrência de um evento grave de interrupção nas suas operações. As ações de GCN, além de terem como propósito específico o aumento da resiliência institucional, também servem como forma de disseminação da cultura de gestão de riscos.

Dentre os objetivos da GCN no BC, destacam-se a criação e a manutenção de plano de resposta em caso de interrupção dos processos considerados críticos, consubstanciados em Planos de Continuidade de Negócio (PCNs). Esses planos são construídos, testados e evoluídos para possibilitar que os processos considerados críticos retornem a um nível de operação aceitável, atendendo ao tempo máximo de parada, previamente estipulado pelo Banco.

11.1 O ciclo de vida da GCN

O ciclo de vida da GCN, baseado na ISO 22301, que segue o modelo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), é composto pelas seguintes fases:

a) Sistema de Gestão da Continuidade de Negócios (SGCN): possibilita que

a capacidade de continuidade de negócios seja estabelecida e mantida, adequando-a às necessidades organizacionais e satisfazendo os requisitos das partes interessadas;

b) Contexto da Organização: nessa fase, busca-se entender a organização e seu contexto, entender as necessidades e expectativas das partes interessadas e determinar o escopo do SGCN;

c) Liderança: a alta direção e os demais gestores com papéis relevantes na organização demonstram comprometimento com o SGCN, definindo a política, assim como papéis e responsabilidades;

d) Planejamento e Suporte: trata assuntos essenciais para a continuidade de negócios, tais como recursos, competência, conscientização, comunicação e informações documentadas;

e) Operação: identifica os processos sensíveis a interrupções que requeiram o tratamento da GCN, analisa o impacto nos negócios, avalia os riscos, define a estratégia de continuidade adequada, determina os recursos necessários e as ações de proteção e mitigação de riscos, estabelece e implementa procedimentos/planos de continuidade de negócios, de recuperação, de comunicação, exercícios e testes;

f) Avaliação de Desempenho: determina o que deve ser monitorado e medido, mantém documentação com evidência dos resultados auditáveis e envolve a análise crítica da alta administração;

g) Melhoria Contínua: necessário para identificar oportunidades de melhora. Nessa fase, são adotadas ações corretivas e são eliminadas não conformidades.

As fases "a", "b", "c" e "d" estão relacionadas ao Planejar, enquanto a fase "e" trata do Executar/Fazer. Esta última é repetida para cada unidade organizacional responsável pela gestão de processos. A fase "f" relaciona-se ao Checar/Avaliar, e a fase "g" foca no Agir.

11.2 A classificação dos processos para GCN

Os processos da Cadeia de Valor do BC são avaliados pelos gestores do departamento responsável por esses processos e pelos especialistas de GCN. Cada processo é avaliado e classificado, quanto à criticidade, em quatro possíveis grupos:

1) D0: processo altamente crítico que, se for interrompido, deve ser retomado no mesmo dia;

2) D1: processo altamente crítico que, se for interrompido, deve ser retomado em até um dia útil;

3) D5: processo crítico, que pode ser interrompido por no máximo cinco dias úteis; ou

4) D21: processo não crítico, que pode ser interrompido por até um mês (21 dias úteis), sem causar dano irreparável ao BC.

Os processos classificados como D0, D1 ou D5 serão submetidos à Análise de Impacto nos Negócios (*Business Impact*

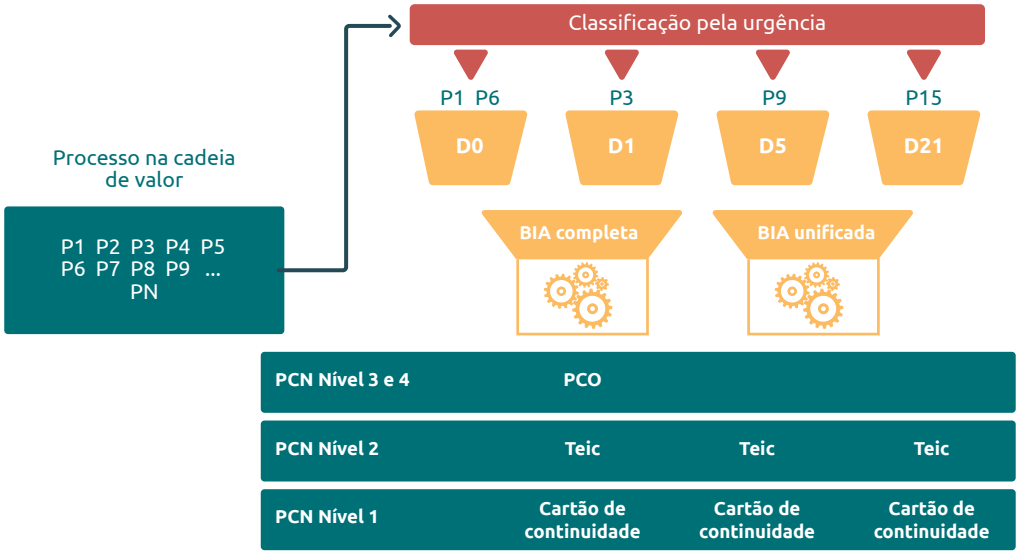
Analysis – BIA). Já os processos classificados como D21 não serão submetidos à BIA e terão apenas Planos de Continuidade de Negócio (PCN) classificados como de nível 1 (ver item níveis de PCN).

11.3 Os modelos de BIA

Uma BIA pode ser aplicada a mais de um processo e/ou em mais de uma regional do BC. A quantidade de BIAs realizadas em um departamento será determinada pela equipe de implantação, que levará em conta: conveniência de tempo e espaço, os processos executados por uma mesma divisão/coordenação, disponibilidade dos gestores respondentes em participar de reuniões, entre outros. Dependendo da classificação do processo pode ser aplicado um dos dois modelos de BIA:

a) BIA completa: análise de impactos reputacional e financeiro, referências normativas, requisitos temporais de recuperação, abrangência geográfica, interdependência do processo com agentes internos e externos, requisitos de tecnologia da informação e comunicação, com foco em entregáveis do processo. Aplicável a processos pré-classificados como D0 e D1;

b) BIA simplificada: análise dos mesmos itens da BIA completa, com exceção do impacto financeiro, e sem foco nos entregáveis. Aplicável a processos pré-classificados como D5.



11.4 Níveis de PCN

Como produtos da aplicação da BIA, o Deris, a fim de municiar os departamentos com instrumentos adequados de resposta às interrupções, estabeleceu quatro níveis de PCN:

- PCN nível 1: abordagem tática de GCN para processos não críticos, por meio da confecção de Cartões de Continuidade a todos os servidores do departamento, com informações básicas de segurança, comunicação e continuidade;

- PCN nível 2: abordagem tática de GCN para processos avaliados como críticos pela BIA, consubstanciada em duas ferramentas: a Táticas de

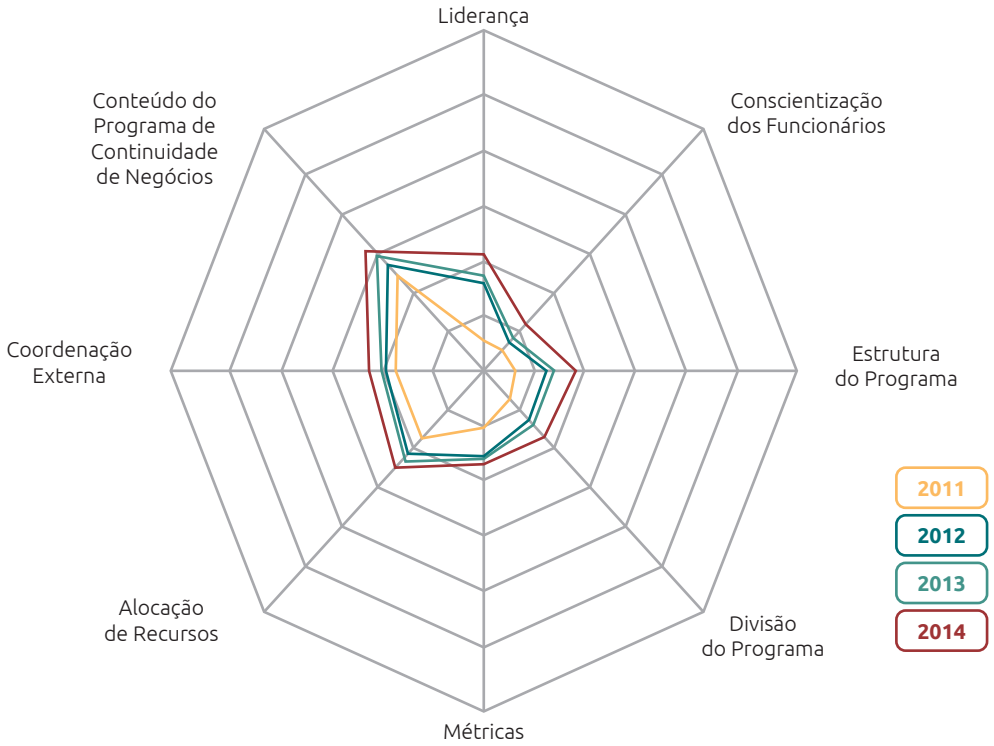
Enfrentamento de Interrupções em Cenários (Teic), em que são estabelecidos procedimentos operacionais e de comunicação para contornar rapidamente as interrupções; e Cartões de Continuidade;

- PCN nível 3: abordagem tática de GCN para processos avaliados como de alta criticidade pela BIA e que necessitarão de alocação de recursos. Esses processos receberão um plano de proteção imediata pela Teic, e tão logo o departamento obtenha os recursos necessários, será elaborado o Plano de Continuidade Operacional (PCO);

- PCN nível 4: abordagem estratégica de GCN para processos avaliados como de alta criticidade pela BIA, abrangendo todos os recursos (pessoas, processos, sistemas e infraestrutura) incorporados a fim de proporcionar uma alta resiliência contra interrupções. Os instrumentos de resposta às interrupções serão o PCO e o sítio alternativo.

11.5 Testes e melhoria contínua

Um calendário de testes é definido com as áreas de negócio e executado anualmente, com armazenamento de evidências detectadas nos testes. Tanto os testes quanto os relatórios permitem um acompanhamento sistemático da evolução da resiliência organizacional a eventos de descontinuidade. Anualmente é avaliada a evolução da maturidade em GCN no BC utilizando-se uma ferramenta de *GAP Analysis* , que foca oito competências corporativas conforme exemplo ilustrativo abaixo.



12 PLANOS DE MITIGAÇÃO DE RISCOS

Com base nas informações relativas à identificação e à mensuração dos riscos, os departamentos responsáveis pelos processos da cadeia de valor do BC sugerem quais riscos o Banco deve aceitar, evitar, mitigar ou transferir. As ações necessárias para mitigar, evitar ou transferir os riscos são formalizadas pelos departamentos em Planos de Mitigação de Riscos (PMRs), após a validação do tratamento pela alta administração. Cabe ao departamento do BC responsável pelo processo na cadeia de valor a elaboração de PMRs, quando esses planos se fizerem necessários.

A aplicação da metodologia de identificação e avaliação dos riscos permite classificá-los de acordo com critérios de priorização. Para os casos em que a priorização indique a necessidade de um PMR, uma eventual não abertura do plano deverá ser motivada e registrada. O Deris informa à Diretoria Colegiada sobre os riscos identificados e os respectivos tratamentos de risco sugeridos pelo departamento. A Diretoria, em última instância, valida as sugestões de tratamento de risco ou recomenda alterações.

O Deris informa ao Diretor da área acerca dos riscos identificados, bem como dos respectivos tratamentos sugeridos pelo departamento. Após validação pelo Diretor da área, o relatório contendo informações sobre os PMRs é enviado ao Diretor da Direx para seu conhecimento.

Os PMRs devem ser cadastrados nos sistemas corporativos de gestão, administrados pelo Depog: Sistema de Gerenciamento de Projetos (SGPro), para projetos, ou Sistema de Planejamento e Gestão do BC (SPG-Agenda), para iniciativas. Por meio desse registro, os PMRs poderão ser acompanhados pelas chefias e pela Diretoria Colegiada, e integrarão o planejamento do departamento e o orçamento do BC.

13 TRÊS PILARES

Para alguns processos selecionados, é proposta à Diretoria Colegiada a aplicação de três pilares de gestão de riscos, quais sejam: referência para as operações, limites operacionais e mensuração de resultado. Um processo pode ser selecionado se os três requisitos a seguir forem atendidos:

a) quando no processo em questão tiverem sido identificados riscos classificados como de maior prioridade na matriz de risco da dimensão negócio (com impactos estratégicos para o BC);

b) quando for factível o estabelecimento de referências, limites operacionais e a mensuração dos resultados, conforme detalhamento abaixo; e

c) quando a gestão de três pilares for avaliada como alternativa necessária para fortalecimento de controles internos e governança, para complementar os PMRs, a GCN e o monitoramento dos ICRs e dos registros de eventos.

A administração baseada em pilares de gestão de risco permite a melhoria da governança, já que propicia mais transparência ao processo decisório, uniformidade na tomada de decisões e definição clara de responsabilidades. Os três pilares de responsabilidade da Diretoria Colegiada são:

a) referência para as operações: é o resultado do desdobramento das estratégias de longo prazo e deverá refletir o apetite de risco da Diretoria Colegiada;

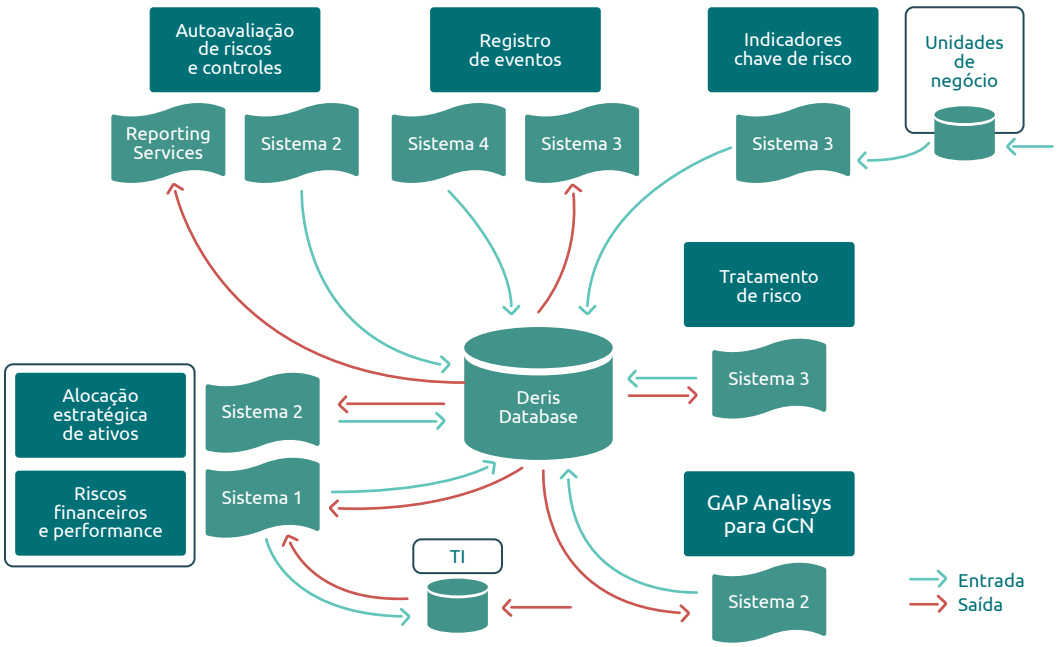
b) limites operacionais: são as fronteiras em torno da referência operacional, que delimitam as alternativas de execução das operações, quando houver flexibilidade na operacionalização das referências nos diferentes níveis decisórios;

c) mensuração de resultado: reflete o alcance dos objetivos, definidos por meio de referências e limites operacionais, mensurados de acordo com os critérios quantitativos e qualitativos definidos previamente. São estabelecidos na forma de indicadores dos resultados da gestão dos processos.

14 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O BC dispõe de sistemas de informação desenvolvidos internamente que permitem registro das exposições a riscos e aplicação de metodologias de mensuração de riscos. Os sistemas de gestão de riscos financeiros buscam informações das exposições nas bases de dados da área de TI, em provedores de dados de preços e taxas. A partir dessas informações, são feitos os cálculos do VaR, da perda esperada e inesperada, do risco de liquidez entre outras métricas para avaliação de riscos financeiros.

Para os riscos não financeiros, os dados das autoavaliações de riscos são armazenados em base de dados do Deris. O BC dispõe de sistema proprietário desenvolvido para realização das autoavaliações de riscos que são feitas para os diversos processos da cadeia de valor da Instituição. Os ICRs são construídos a partir de informações disponíveis nas bases de dados dos departamentos do BC. Esses indicadores são processados por sistema de informações do Deris. A GCN também se utiliza dos sistemas de informação proprietários. A figura abaixo apresenta uma síntese dos sistemas utilizados.



15 MONITORAMENTO E COMUNICAÇÃO

Os sistemas de informação permitem o monitoramento diário das exposições a riscos da Instituição; o acompanhamento de limites de operação, dos resultados de aplicações das reservas internacionais, da posição dos ativos, dos níveis de riscos financeiros, da avaliação de riscos não financeiros associados aos diversos processos do BC; a elaboração de planos de mitigação de riscos; o acompanhamento de registros de eventos de riscos operacionais e ICRs; a elaboração de planos de continuidade de negócios; os testes de contingência, entre outras atividades.

A atividade de monitoramento permite que sejam relatadas tempestivamente eventuais quebras de limites de operação e as medidas adotadas para solução. O monitoramento acompanha a evolução dos resultados de avaliações de riscos e a decisão sobre tratamento de riscos, em particular a elaboração de planos de mitigação de riscos, registros de eventos e ICRs. O monitoramento permite ainda que sejam relatadas as ações de gestão de continuidade de negócios. Finalmente, o monitoramento dos riscos alimenta relatórios que podem ser direcionados para as áreas de negócio e para a Diretoria Colegiada.

Os sistemas de informação auxiliam na elaboração de relatórios para as diversas partes interessadas. A Diretoria Colegiada recebe relatórios diários e trimestrais sobre a administração das reservas internacionais e relatório anual integrado de riscos contendo informações de riscos financeiros, não financeiros e de gestão da continuidade de negócios.

Anualmente, o Deris divulga o *Relatório de Gestão das Reservas Internacionais* na internet, em versão em português e em inglês (*https://www.bcb.gov.br/?GESTAORESERVAS*). O relatório descreve a governança do processo de investimento, apresenta a alocação dos investimentos das reservas internacionais, as métricas de riscos associadas a essa alocação e os resultados alcançados nos últimos dez anos. Relatórios sobre riscos financeiros também são gerados para unidades específicas, em particular relatórios sobre a gestão das reservas internacionais. No que se refere aos riscos não financeiros, os departamentos recebem informações sobre suas exposições a esses riscos, o resultado dos RCSAs e registros de eventos e dos ICRs.

Parte das informações de riscos do BC é disponibilizada em portal corporativo na intranet da Instituição. O Deris organiza cursos de gestão de riscos financeiros e não financeiros para a promover a cultura de risco no BC e para treinamento no uso de técnicas de mensuração e avaliação de riscos. A cultura de gestão de riscos também é disseminada pelo processo de comunicação via acesso a portal de gestão de riscos na intranet.

16 GLOSSÁRIO

Agentes de Gestão de Riscos: interface do gerenciamento das atividades de cada departamento com o Deris. Entre essas atividades que exigem o envolvimento do AGR, estão a disponibilização tempestiva de informações, a alimentação de sistemas de gestão de riscos, a elaboração de planos de mitigação de riscos e participação na elaboração de planos de continuidade de negócios.

Cadeia de valor: representação lógica dos processos de trabalho ou conjunto de atividades que criam valor para a organização.

Fichas de risco: ficha eletrônica com a descrição do risco e possíveis causas, frequência estimada, impacto estimado nas diferentes dimensões (financeira, reputacional e de negócio) e avaliação de controles.

Matriz de riscos: gráfico que relaciona a probabilidade e o impacto de eventos de risco. Em geral, eventos de risco avaliados com alto impacto e alta chance de ocorrência recebem a cor vermelha no gráfico. Eventos na faixa intermediária recebem a cor amarela e eventos com baixa chance de ocorrência e/ou baixo impacto recebem a cor verde.

Perda esperada: é a soma do produto das probabilidades de inadimplência pelo valor perdido em caso de default da contraparte.

Perda inesperada: é uma medida da variabilidade associada à perda esperada.

Resiliência: capacidade de voltar ao estado normal de operação.

Tolerância a risco: reflete o risco que uma organização está disposta a aceitar para alcançar seus objetivos.

Valor em Risco: valor numérico associado a um nível de confiança estatística e horizonte de tempo, utilizado como medida de risco financeiro.