



Dezembro 2016  
Volume 8

## Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

Dezembro 2016  
Volume 8

## **Relatório de Gestão das Reservas Internacionais**

# Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

**Publicação anual do Banco Central do Brasil/Departamento de Riscos Corporativos e Referências Operacionais**

Os textos e os correspondentes quadros estatísticos e gráficos são de responsabilidade do Departamento de Riscos Corporativos e Referências Operacionais (*e-mail*: [deris@bcb.gov.br](mailto:deris@bcb.gov.br)).

## **Informações sobre o relatório**

Telefone: (61) 3414-2685  
Fax: (61) 3414-3245

É permitida a reprodução das matérias, desde que mencionada a fonte: Relatório de Gestão das Reservas Internacionais, v. 8.

## **Central de Atendimento ao Público**

Banco Central do Brasil  
Deati/Diate  
SBS – Quadra 3 – Bloco B – Edifício-Sede – 2º subsolo  
70074-900 Brasília – DF  
DDG: 0800 9792345  
Fax: (61) 3414-2553  
Internet: <<http://www.bcb.gov.br/?FALECONOSCO>>

# Sumário

## Sumário executivo, 5

### 1 Gestão das reservas internacionais, 7

- 1.1 Introdução, 7
- 1.2 Indicadores econômicos, 8
- 1.3 Governança, 11

### 2 Política de investimento, 14

- 2.1 Distribuição por moedas, 15
- 2.2 Classes de ativos, 16
- 2.3 Prazo médio de investimento, 17

### 3 Administração de riscos, 19

- 3.1 Risco de mercado, 19
  - 3.1.1 Valor em Risco, 20
  - 3.1.2 Testes de estresse, 21
- 3.2 Risco de liquidez, 22
- 3.3 Risco de crédito, 23
- 3.4 Risco operacional, 26

### 4 Programa de Gerenciamento Externo das Reservas Internacionais, 28

- 4.1 Política de investimento, 28
- 4.2 Gestão de riscos, 29

### 5 Resultados, 31

- 5.1 Relação entre risco e retorno, 33

## Anexo, 35

## Glossário, 42

## Sumário executivo

Ao longo dos últimos anos, o Banco Central do Brasil (BCB) tem buscado ampliar e consolidar a transparência do processo de administração das reservas internacionais. Esta publicação é o oitavo volume do *Relatório de Gestão das Reservas Internacionais* e detalha a evolução das reservas internacionais do Brasil, apresentando as alterações implantadas em seu gerenciamento ao longo de 2015.

A gestão das reservas internacionais ancora-se em sistema de governança que contempla hierarquia definida entre diversas instâncias decisórias, bem como sistema de controle e de aferição diários de resultados e de acompanhamento dos investimentos. Para essa gestão, foi concebido um arcabouço baseado em três pilares: i) carteira de referência; ii) limites operacionais; e iii) mensuração de resultados. Adicionalmente, são monitorados, diariamente, os riscos de mercado, de crédito, de liquidez e operacional.

Compete à Diretoria Colegiada do BCB estabelecer os objetivos estratégicos e o perfil de risco e de retorno das reservas internacionais do país. Seguindo essas diretrizes, manteve-se, em 2015, a estratégia de buscar a cobertura cambial da dívida externa do país na distribuição por moedas das reservas.

Em 31 de dezembro de 2015, as reservas internacionais do Brasil totalizavam, pelo conceito de liquidez internacional, US\$ 368,74 bilhões. O risco de mercado (*Value at Risk* – VaR) médio dos investimentos, que agrega as componentes de juros e de moedas, em 2015 foi de 2,95% ao ano (a.a.), pouco acima dos valores observados nos três anos anteriores em função da maior volatilidade das taxas de câmbio das moedas que compõem a reserva. O prazo médio observado de fim de período da carteira total foi de aproximadamente dois anos em 2015, apresentando leve queda frente a 2014, devido a mudanças marginais na alocação estratégica. Quanto ao risco de crédito, a distribuição média dos ativos por *rating* em 2015 mostra que 89% da exposição apresentam classificação de crédito “Aaa” e 9%, “Aa”. Ao final de 2015, o risco de liquidez, que leva em consideração a diferença de preços (*spread*) entre as ofertas de compra e de venda dos títulos pertencentes às carteiras de investimento, manteve-se em patamares baixos e similares aos de 2014: 0,04%, 0,12% e 0,09% para títulos soberanos, supranacionais e agências, respectivamente.

O ano de 2015 foi marcado pela divergência entre as políticas monetárias dos países desenvolvidos, a desaceleração do crescimento chinês e a queda dos preços das *commodities*, com efeitos diretos nas curvas de juros e taxas de câmbio das moedas da reserva.

Ao longo de todo o ano, houve a expectativa de início do movimento de alta da taxa de juros americana, decisão que, no início do ano, era esperada para junho e foi adiada para setembro e em seguida dezembro, quando a alta de 25 bps foi efetivada. Na Zona do Euro e no Japão, houve contínuo aprofundamento das políticas de estímulo monetário, de modo que as taxas de juros de curto prazo permaneceram em níveis negativos.

A desaceleração da China e a queda da participação da indústria em sua economia levaram à continuidade da queda dos preços de *commodities* iniciada em 2014. A partir de junho, verificou-se também forte instabilidade no mercado de ações chinês; e, em agosto, um movimento de desvalorização do renminbi frente ao dólar. Houve também diminuição do volume das reservas internacionais da China da ordem de US\$ 500 bilhões. A instabilidade na segunda maior economia do mundo levou à queda das moedas de países exportadores de *commodities* e ao aumento da volatilidade no mercado financeiro internacional.

O resultado consolidado das reservas medido em reais no ano de 2015 foi positivo em 44,68%. No cenário internacional, verificou-se apreciação do dólar frente às demais moedas da reserva internacional ao longo do ano de 2015, acompanhada de leve queda de juros em algumas economias centrais. Esses movimentos de mercado levaram a ganhos de juros nas reservas internacionais decorrentes da marcação a mercado dos instrumentos de renda fixa, bem como a perdas, devidas ao enfraquecimento das outras moedas perante o dólar, gerando resultado consolidado de -1,66% em USD em 2015. No acumulado dos últimos cinco anos, o resultado em dólar das reservas foi positivo em 2,29%.

O *Relatório de Gestão das Reservas Internacionais* está dividido em cinco capítulos. O primeiro apresenta os fundamentos nos quais se baseia a gestão das reservas internacionais. O segundo descreve a política de investimento. O terceiro explicita os diversos riscos envolvidos nesses investimentos. O quarto apresenta a política de investimento e a gestão de riscos dos ativos gerenciados externamente. O último mostra os resultados agregados da aplicação das reservas, que permitem verificar a adequação das estratégias *vis-à-vis* os objetivos estratégicos definidos pelo BCB. O Relatório também contém um anexo, que traz tabelas a partir das quais se confeccionaram os gráficos constantes do documento, além do glossário com os principais termos utilizados.

# 1

## Gestão das Reservas Internacionais

*Este capítulo apresenta os fundamentos nos quais se baseia a gestão das reservas internacionais.*

### 1.1 Introdução

O crescimento da atividade econômica global caiu levemente em 2015 frente a 2014, para 3,1%. No entanto, como mostra a tabela 1.1, houve leve aceleração das economias centrais e desaceleração das economias emergentes.

<b>Período</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Mundo	3,4%	3,1%
Países avançados	1,8%	1,9%
EUA	2,4%	2,4%
Zona do Euro	0,9%	1,6%
Japão	0,0%	0,5%
Países emergentes <sup>1/</sup>	4,6%	4,0%
China	7,4%	6,9%
Índia	7,2%	7,3%
Rússia	0,6%	-3,7%
África do Sul	1,5%	1,3%
Brasil	0,1%	-3,8%

Fonte: Fundo Monetário Internacional

<sup>1/</sup> O grupo inclui economias em desenvolvimento.

Em 2015, a economia americana esteve mais aquecida que as dos demais países desenvolvidos, e a expectativa da primeira alta de juros americanos desde a crise de 2008 influenciou os mercados de ativos e de moedas em todo o mundo. A taxa de desemprego caiu de 5,6% para 5% ao longo do ano, e a renda média por hora de trabalho subiu 2,3%, maior alta dos últimos seis anos. No final do ano, a taxa de inflação americana permanecia abaixo de 1% ao ano, mas seu núcleo já atingia 2,1%.

No início de 2015, havia expectativa de alta da taxa básica de juros americana, a *Fed Funds Rate*, para junho. No entanto, dados negativos da economia americana no final do primeiro semestre levaram o *Federal Open Market Committee* do *Federal Reserve* (Fed) a adiar essa alta para sua reunião de setembro. Antes dessa reunião, no entanto, houve forte instabilidade dos mercados internacionalmente,

e a decisão foi novamente adiada para dezembro, quando a taxa subiu em 0,25%. No momento da alta, os mercados já haviam precificado o movimento, e a reação foi pequena.

A situação econômica da Zona do Euro ao longo do ano de 2015 foi de desaquecimento, desemprego acima de 10% e taxa de inflação ao redor de 0%. Assim, o Banco Central Europeu (BCE) adotou medidas adicionais de estímulo monetário no final de janeiro, levando à desvalorização do euro frente ao dólar, à queda das taxas de juros e à alta das bolsas de valores europeias ao longo do ano. Em dezembro, foram adotadas novas medidas de estímulo pelo BCE, que, dessa vez, frustraram expectativas por terem sido consideradas insuficientes.

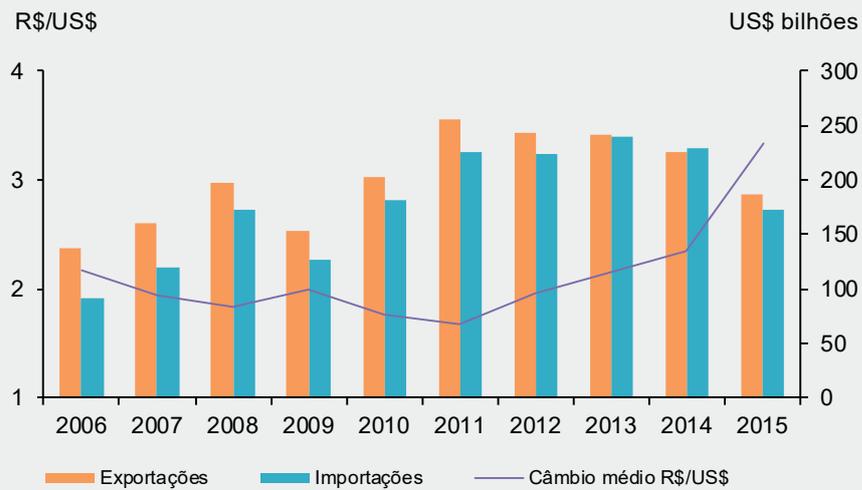
Em 2015, a economia chinesa continuou seu processo de desaceleração gradual e diminuição da participação da indústria no Produto Interno Bruto (PIB), aprofundando o movimento de queda dos preços das *commodities*. Esses movimentos da economia, aliados à instabilidade do mercado de ações chinês e à desvalorização do renminbi, tiveram impacto negativo nos preços das *commodities* ao longo do ano. Por sua vez, isso levou à depreciação das moedas de países exportadores de *commodities*, com destaque para o dólar canadense e para o dólar australiano, moedas que compõem as reservas.

Os principais riscos que se apresentavam no final de 2015 no horizonte de curto prazo eram: i) política monetária mais restritiva nos EUA pode ter efeitos negativos no mercado financeiro e no crescimento econômico ao redor do mundo; ii) desequilíbrios da economia chinesa neste momento de transição e desaceleração podem impactar os mercados de ações, moedas e *commodities*; e iii) falha das economias da Europa e do Japão em apresentar recuperação robusta, dificultando a normalização das respectivas políticas monetárias.

## 1.2 Indicadores econômicos

O gráfico 1.1 apresenta o comportamento das exportações e das importações brasileiras, assim como da taxa de câmbio dólar/real, no período de 2006 a 2015. Observou-se variação negativa tanto nas exportações (-16,63%) quanto nas importações (-24,75%) em 2015, em comparação aos valores de 2014, de modo que o Brasil voltou a ter superavit na balança comercial. A taxa nominal de câmbio terminou 2015 com aumento de 49,04% na comparação com o final de 2014 e cresceu 41,85% na comparação das médias anuais. Deve-se notar que o comportamento da taxa de câmbio dólar/real possui alta correlação (positiva) com a valorização do índice dólar, o qual expressa o valor do dólar em relação a uma cesta de moedas de países desenvolvidos, como pode ser visto no gráfico 1.2. A taxa de câmbio também apresenta alta correlação, nesse caso negativa, com o índice de *commodities Commodity Research Bureau (CRB)*, conforme se observa no gráfico 1.3.

**Gráfico 1.1 – Balança comercial e câmbio (R\$/US\$)**



Fonte: Banco Central do Brasil

**Gráfico 1.2 – Câmbio (R\$/US\$) e Índice Dólar**



Fonte: Reuters

**Gráfico 1.3 – Câmbio (R\$/US\$) e CRB**

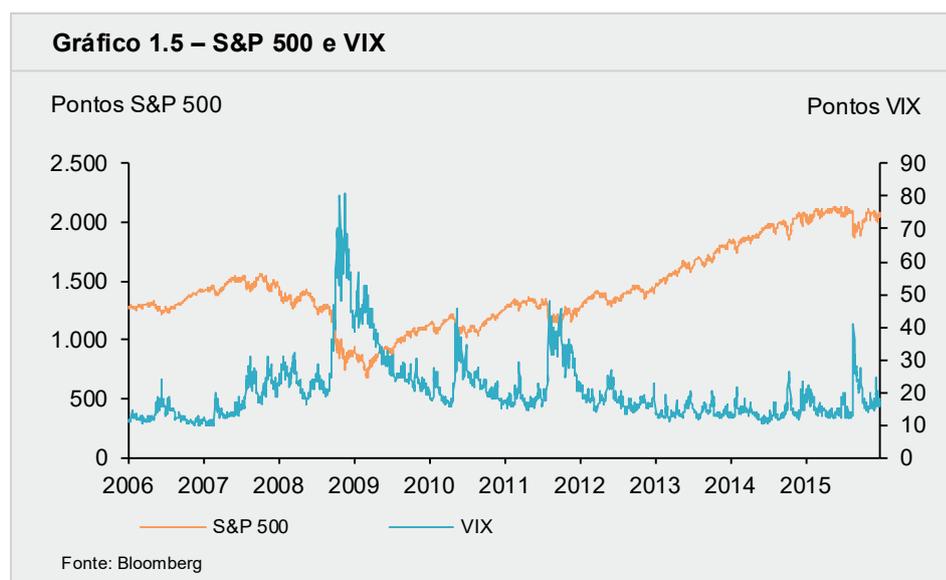


Fonte: Bloomberg

O PIB brasileiro caiu 3,8% em 2015, maior queda desde 1990. Como ilustra o gráfico 1.4, a dívida bruta do governo geral como proporção do PIB, bem como as reservas internacionais, subiram no período. A queda do PIB e o aumento do deficit fiscal fizeram a dívida bruta relativa aumentar, enquanto a desvalorização do real foi o principal responsável pelo aumento relativo das reservas internacionais frente ao PIB.

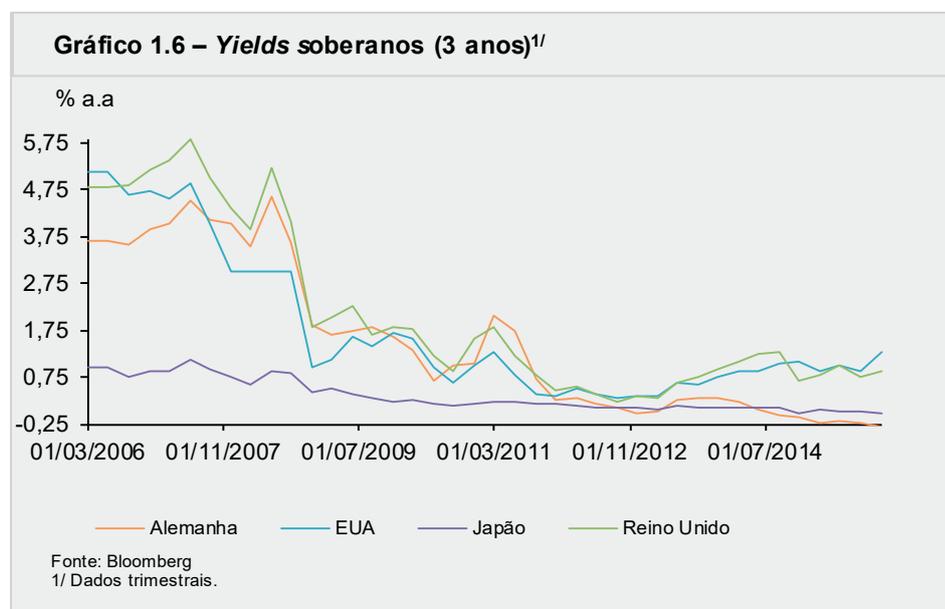


O mercado acionário norte-americano, representado no gráfico 1.5 pelo índice S&P 500, terminou 2015 com leve queda de 0,73% em relação ao final de 2014, tendo apresentado forte queda e subsequente recuperação entre os meses de agosto e outubro, momento em que o índice VIX, também no gráfico, apresentou pico. Essa volatilidade no terceiro trimestre teve como causa próxima a forte queda do mercado acionário chinês que contaminou os demais mercados ao redor do mundo, levando o Fed a adiar a alta da *Fed Funds rate*.



Os *yields* dos títulos de três anos mostram a expectativa de divergência entre as políticas monetárias das economias centrais, como podemos ver no gráfico 1.6. EUA e Reino Unido permanecem com juros mais altos que Alemanha e Japão, pois suas

economias estão relativamente mais aquecidas e há expectativa de aumento de suas taxas básicas no futuro próximo. Porém, a alta dos *yields* verificada em 2014 não teve continuidade em 2015, evidenciando a expectativa de adiamento dessa alta. Cabe ressaltar que esse patamar de taxas de juros ainda é historicamente baixo e configura uma situação de risco com alta assimetria para os retornos de investimentos em renda fixa nesses países, uma vez que fortes elevações nas taxas de juros ocasionariam, no primeiro momento, retornos negativos significativos nesses investimentos.



### 1.3 Governança

De acordo com a Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, compete privativamente ao BCB ser depositário das reservas oficiais de ouro, de moeda estrangeira e de direitos especiais de saque. No âmbito do BCB, compete à sua Diretoria Colegiada estabelecer os objetivos estratégicos e o perfil de risco e de retorno das reservas internacionais do país.

No que diz respeito ao gerenciamento dos investimentos, a estrutura de governança das reservas está amparada em uma política de gestão integrada de riscos do BCB. Os investimentos são realizados de acordo com diretrizes estabelecidas pela Diretoria Colegiada da Instituição, que definem o perfil de risco e de retorno esperado por meio de uma carteira de referência apropriada, os limites operacionais para os desvios autorizados em relação a essa carteira de referência e os critérios de mensuração de resultados. A estrutura organizacional reforça os mecanismos de controle e de fluxo de informações, viabilizando o processo de investimento com foco na adequada gestão de riscos.

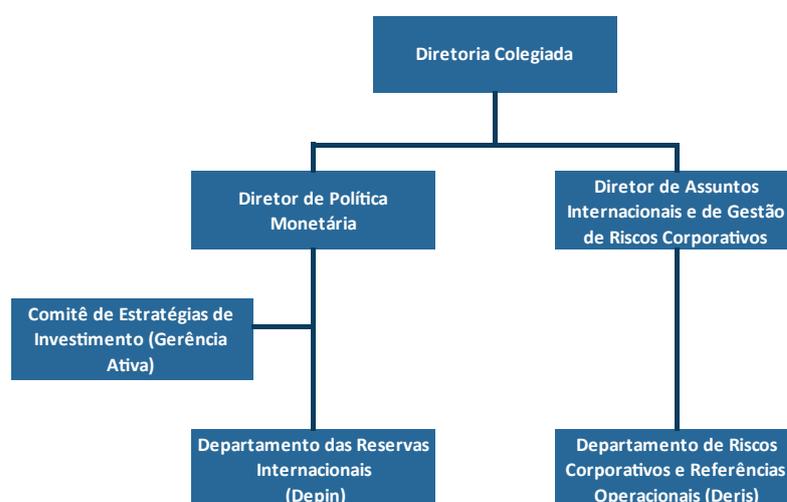
A gestão de risco do BCB considera diversas dimensões: financeira, estratégica, reputacional, legal e operacional. Preocupa-se, também, com o gerenciamento da continuidade de negócios da Instituição. A gestão integrada e eficiente do risco (*Enterprise Risk Management – ERM*) contribui significativamente para a melhoria

contínua das atividades do BCB, possibilitando melhor alocação de recursos institucionais, humanos e financeiros. Além disso, proporciona maior transparência na definição da tolerância a risco da Instituição, permitindo adequá-la a seus objetivos estratégicos.

Com a adoção de um modelo integrado e estruturado de gerenciamento de riscos, o BCB alinha-se às melhores práticas internacionais, consolidando sua posição de excelência sobre o tema.

Em termos de estrutura de governança, a gestão das reservas está organizada conforme a figura 1.1.

**Figura 1.1 – Estrutura de governança das reservas internacionais**



No nível superior da estrutura, encontra-se a Diretoria Colegiada do BCB, responsável por: i) definir as estratégias de longo prazo por meio de uma carteira de referência chamada de *benchmark*; ii) avaliar os resultados obtidos no investimento das reservas; e iii) definir os limites operacionais a que estão sujeitos os executores da política de investimento.

Pode-se dividir a gerência dos recursos em dois níveis. O primeiro nível é a gerência estratégica e de longo prazo, que, em última instância, é responsável pelos investimentos que contribuem para grande parte do retorno total das reservas. O Departamento de Riscos Corporativos e Referências Operacionais (Deris) é responsável por desenvolver modelos de alocação estratégica dos recursos, bem como por propor ao Diretor de Assuntos Internacionais e de Gestão de Riscos Corporativos a carteira de referência (*benchmark*), os limites operacionais e os critérios de mensuração de resultados que são submetidos à apreciação da Diretoria Colegiada. O Departamento das Reservas Internacionais (Depin) colabora nesse processo com as informações de mercado e com aspectos operacionais.

No segundo nível, está a gerência de curto prazo. O Comitê de Estratégias de Investimento, presidido pelo Diretor de Política Monetária, reúne-se

trimestralmente e estabelece estratégias de desvios da carteira de referência, dentro dos limites operacionais estabelecidos pela Diretoria Colegiada. Essa forma de gerenciamento é chamada de gerência ativa e tem como objetivo principal a elevação do retorno total, aproveitando eventuais oportunidades de mercado. O Depin é responsável por propor as estratégias de curto prazo que são apreciadas pelo Comitê e por executar as estratégias aprovadas. Além disso, por monitorar o mercado diariamente, o Depin pode, a qualquer momento, propor alterações nas estratégias adotadas.

O Deris é responsável também por definir e desenvolver os modelos de risco e as metodologias de mensuração de resultados. Esse departamento ainda elabora relatórios periódicos de risco e de *performance* para o acompanhamento dos resultados pela Diretoria Colegiada.

Um sistema gerencial foi desenvolvido internamente para monitorar os parâmetros e os critérios de investimento. Os controles são realizados diariamente, e eventuais quebras dos limites operacionais estabelecidos são comunicadas automaticamente a todos os membros da Diretoria Colegiada.

No que se refere aos aspectos operacionais, a aplicação das reservas internacionais envolve os processos de investimento, de conformidade e de liquidação das operações. Conformidade e liquidação são procedimentos críticos na gestão das reservas internacionais, por afetarem os aspectos de segurança, liquidez e rentabilidade dos investimentos em um ambiente com liquidação em diferentes moedas, praças e fusos horários.

O processo de administração das reservas internacionais está sujeito, ainda, a cinco diferentes tipos de controle: i) controle interno do Depin, por intermédio da Divisão de Monitoramento (Dimon); ii) controle interno da Auditoria do BCB; iii) controle externo ao BCB, mas interno ao Poder Executivo Federal, feito pela Controladoria-Geral da União (CGU); iv) controle externo do Tribunal de Contas da União (TCU); e, por fim, v) controle externo exercido por auditor independente.

# 2

## Política de investimento

*A política de investimento reflete as preferências de risco do Banco Central do Brasil.*

A política de investimento é definida pela Diretoria Colegiada em função dos objetivos estratégicos de longo prazo a serem alcançados com as reservas internacionais. Dessa forma, a preocupação em atender aos compromissos externos e em reduzir a exposição do país a oscilações cambiais conduziu a uma política de cobertura cambial da dívida externa bruta. Uma vez considerada a política de cobertura cambial, o investimento das reservas internacionais é realizado com base em critérios de segurança, liquidez e rentabilidade, priorizados nessa ordem.

A Diretoria Colegiada define uma carteira de investimentos como referência para as aplicações das reservas, com um perfil estratégico e horizonte de investimento de longo prazo, que reflete as preferências institucionais do BCB no que diz respeito à relação entre risco e retorno. Flutuações de curto prazo nas variáveis que afetam os preços dos ativos, como cotações de moeda e taxas de juros, não afetam as decisões de longo prazo.

Alterações intencionais da carteira de referência, em função das oscilações das condições de mercado, podem ser assumidas e são monitoradas diariamente por sistemas de controle interno. Ou seja, as reservas internacionais são gerenciadas de forma ativa, podendo desviar-se marginalmente da carteira de referência, dentro dos limites operacionais previamente definidos pela Diretoria Colegiada.

No ano de 2012, objetivando diversificar investimentos e prover maior flexibilidade ao processo de gerenciamento das reservas, além de promover um intercâmbio mais efetivo de conhecimentos de mercados financeiros internacionais, o BCB retomou a terceirização da administração de parte das reservas internacionais brasileiras por meio de seu Programa de Gerenciamento Externo das Reservas Internacionais (PGER). O capítulo 4 descreve a política de investimento e os riscos associados a esse programa.

Ainda em 2012, por intermédio do PGER, foram iniciados investimentos em índices de ações e *commodities*. No entanto, como poderá ser visto no capítulo 3, o risco dessas operações é relativamente pequeno, em razão da baixa exposição financeira, se comparado com o risco total das reservas internacionais.

No ano de 2013, o prazo médio de investimento das reservas internacionais foi reduzido para diminuir a sensibilidade do valor de mercado da carteira a movimentos adversos nas taxas de juros internacionais, reduzindo, por conseguinte, a amplitude de eventuais perdas na marcação a mercado, associadas

a movimentos paralelos de subida das taxas de juros das economias centrais. Em 2014 e 2015, manteve-se o prazo médio da carteira e o nível de diversificação das reservas internacionais.

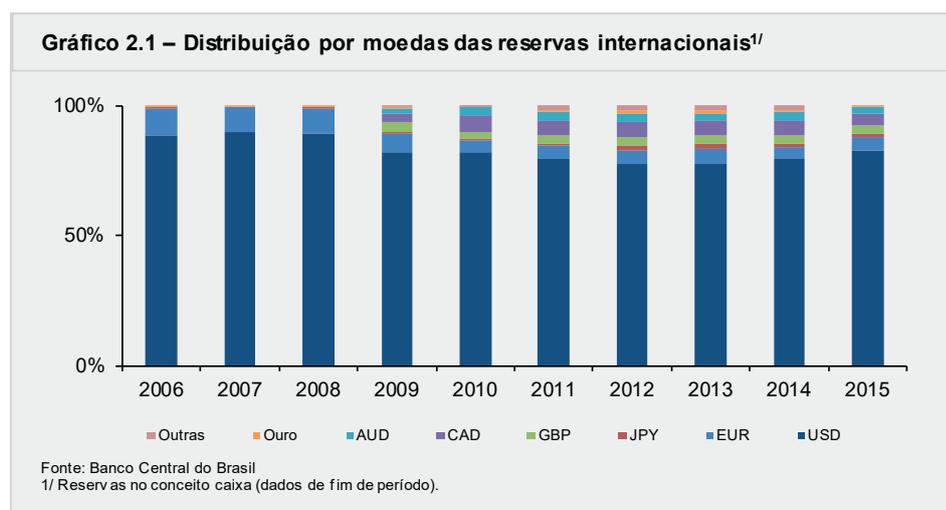
Em 2015, houve uma diminuição marginal da diversificação em moedas das reservas internacionais, com aumento da participação em USD (dólar norte-americano, moeda mais representativa da dívida externa) e diminuição ou liquidação de outras (como coroa sueca – SEK e coroa dinamarquesa – DKK) com pequena ou nenhuma representatividade na cobertura cambial.

A seguir, são descritos os aspectos fundamentais da política de investimento das reservas internacionais. De forma genérica, pode-se segmentar essa política de investimento em termos de distribuição por moedas, por classes de ativos e pelo prazo médio de investimento.

## 2.1 Distribuição por moedas

Como mencionado anteriormente, um dos objetivos no âmbito da gestão das reservas internacionais é a redução da exposição do país ao risco cambial. Dessa forma, define-se uma carteira diversificada que busque, principalmente, a cobertura cambial da dívida externa bruta. Em dezembro de 2015, a alocação por moedas das reservas se dava da seguinte forma: 83,0% em dólar norte-americano, 4,6% em euro, 4,3% em dólar canadense, 3,0% em libra esterlina, 2,7% em dólar australiano, 1,8% em iene e 0,7% em ouro. O gráfico 2.1 mostra a evolução da alocação por moedas ao final de cada ano.

Verifica-se, em todo o período, o dólar norte-americano como moeda de maior participação nos investimentos das reservas internacionais. Em 2009, iniciou-se política de diversificação de moedas das reservas internacionais. Em 2015, houve pequeno ajuste na distribuição de moedas, a fim de fortalecer as posições mais representativas da cobertura cambial.



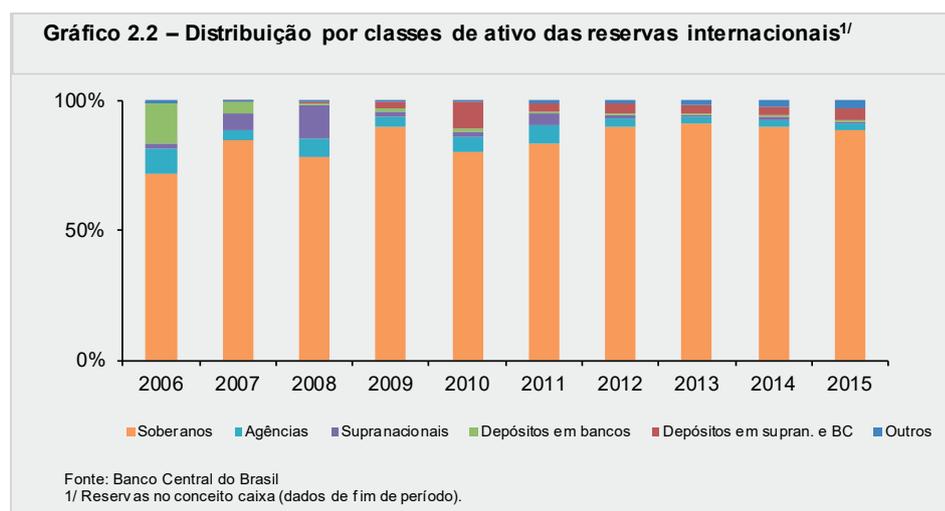
## 2.2 Classes de ativos

Os investimentos das reservas internacionais são realizados, basicamente, em instrumentos de renda fixa, notadamente em títulos governamentais soberanos, títulos de agências governamentais de diferentes países, títulos de organismos supranacionais e depósitos bancários a prazo fixo. Agências são entidades patrocinadas por um governo nacional, criadas com o objetivo de promover e fomentar o desenvolvimento de certos setores da economia, levantando recursos, principalmente, pela emissão de papéis no mercado internacional. Os governos centrais emitem títulos soberanos para financiar seus balanços fiscais. Supranacionais são organismos multilaterais, como o Banco Mundial e o Banco de Compensações Internacionais (*Bank for International Settlements – BIS*), que emitem títulos e, em alguns casos, agem como intermediários financeiros.

Em dezembro de 2015, a alocação se dava da seguinte forma: 88,5% em títulos governamentais; 4,5% em depósitos em bancos centrais e em organismos supranacionais; 2,6% em títulos de agências; 1,0% em títulos de organismos supranacionais; 0,2% em depósitos em bancos comerciais; e 3,3% em outras classes de ativos, como o ouro.

O gráfico 2.2 mostra a distribuição percentual, por classe de ativo, observada no período de dezembro de 2006 a dezembro de 2015 (dados de fim de período).

No ano de 2015, observa-se pequena diminuição na alocação em títulos governamentais e aumento marginal da alocação em depósitos em organismos supranacionais e em outros instrumentos utilizados na administração de caixa. O gráfico 2.3 mostra a distribuição em termos de volume financeiro alocado em cada uma das classes de ativos (dados de fim de período), em que se evidencia também uma manutenção no volume global das reservas internacionais.



**Gráfico 2.3 – Distribuição por classes de ativos das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

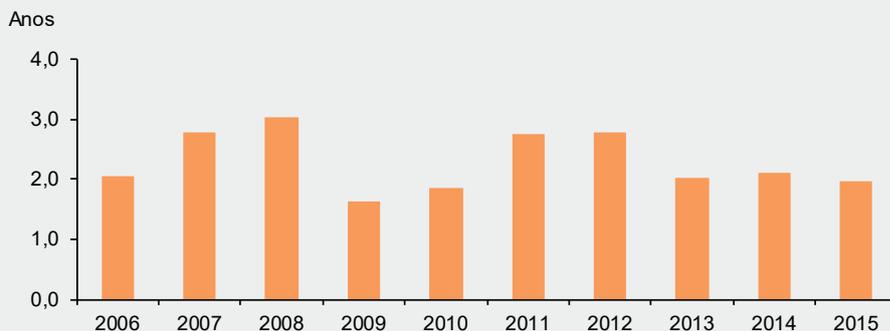


Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período). Valores em milhões de US\$.

## 2.3 Prazo médio de investimento

A escolha do prazo médio de investimento das reservas internacionais procura atender aos critérios de segurança, liquidez e rentabilidade, nessa ordem. O gráfico 2.4 apresenta o histórico do prazo médio de investimento das reservas para o período de dezembro de 2006 a dezembro de 2015 (dados de fim de período).

**Gráfico 2.4 – Prazo médio de investimento – Fim de período<sup>1/</sup>**

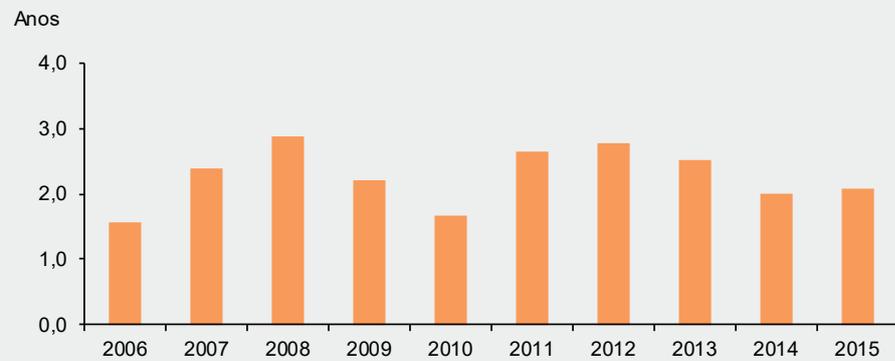


Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Reservas no conceito caixa (dados anuais de fim de período).

Em 2013, com o objetivo de redução da sensibilidade da carteira a movimentos de taxas de juros (particularmente às taxas de juros dos Estados Unidos), o índice de referência da principal carteira foi reduzido de 1 a 5 para 1 a 3 anos, mantendo-se esse mesmo índice ao longo de 2014 e 2015. O prazo médio de fim de período da carteira total diminuiu com essa medida, passando de 2,79 anos em 2012

para um patamar próximo de 2 anos nos anos seguintes, valor ao redor do qual observamos em 2015 (1,97 ano). Quando considerada a média anual do prazo médio de investimento (gráfico 2.5), a diminuição para o patamar de dois anos também é observável. Em 2015, o prazo médio de investimento foi de 2,07 anos, ao passo que o valor era de 1,99 ano em 2014, de 2,52 anos em 2013, partindo de um valor de 2,78 anos em 2012.

**Gráfico 2.5 – Prazo médio de investimento – Média anual<sup>1/</sup>**



Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Reservas no conceito caixa (média anual).

# 3

## Administração de riscos

*No investimento das reservas, são monitorados os riscos de mercado, de liquidez, de crédito e operacional.*

A análise dos riscos associados ao processo de investimento é peça fundamental para o entendimento dos resultados financeiros e para a adequação da carteira de referência aos objetivos de investimento das reservas.

Conforme mencionado anteriormente, os diferentes riscos assumidos na aplicação das reservas internacionais são controlados diariamente por um sistema gerencial desenvolvido internamente pelo BCB. Esse sistema inclui o cálculo dos riscos de mercado e de crédito, bem como registros de eventuais incidentes operacionais, além de diversos outros controles de limites operacionais.

O risco de mercado de uma carteira de ativos é o risco de se perderem montantes financeiros 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 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.

O risco operacional pode ser definido como o risco de perdas – diretas ou indiretas – resultantes de falha, da deficiência ou da inadequação de processos internos ou de pessoas e sistemas ou, ainda, de eventos externos.

### 3.1 Risco de mercado

Existem diversas componentes de risco de mercado relacionadas à gerência das reservas internacionais. A principal é o risco de variação de preços das moedas que compõem as reservas e das taxas de juros nessas moedas. Vale ressaltar que a moeda-base (numerário) utilizada pelo BCB para a gerência das reservas internacionais é o dólar norte-americano. Para medir o risco de mercado total das reservas e de cada uma dessas duas componentes principais, o BCB utiliza a medida VaR, conforme se verá na próxima seção. Além disso, utiliza-se também o teste de estresse para medir a sensibilidade das reservas a fatores de risco, conforme será descrito na seção 3.1.2.

### 3.1.1 Valor em Risco

A principal medida utilizada pelo BCB para se avaliar o risco de mercado das reservas internacionais é o VaR, que é medida de risco que demonstra a perda de uma carteira abaixo da qual a probabilidade de ocorrência é definida por nível de confiança dado e por determinado horizonte de tempo.

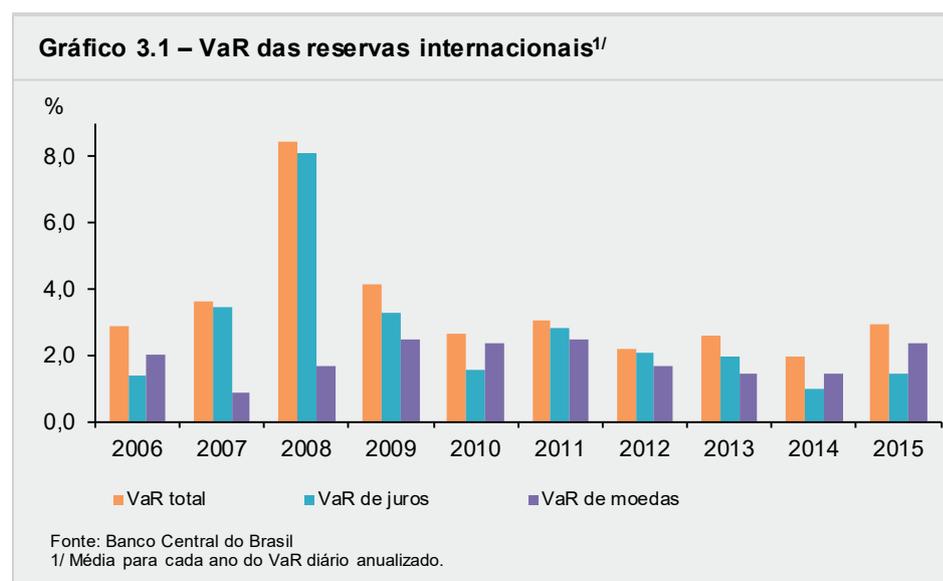
Diariamente, calcula-se o VaR das reservas e da gerência ativa com horizonte de um dia e nível de confiança de 95%. Além do VaR total, também é calculado o VaR para as componentes de moedas e de juros.

O gráfico 3.1 mostra o VaR médio anual das reservas internacionais em termos percentuais, assim como o VaR proveniente de variações de taxas de juros e o de moedas. O VaR total atingiu 2,95% ao ano na média, um pouco acima dos valores observados nos três anos anteriores.

Em 2015, a componente de juros do VaR das reservas subiu em relação à média anual de 2014, de 0,96% para 1,42%. Isso ocorreu devido à expectativa de início do ciclo de aumento da taxa de juros americana, a *Fed Funds rate*. Seu aumento havia sido seguidamente previsto pelo mercado e adiado pelo Fed desde o final de 2014, e foi efetivado apenas em dezembro de 2015.

A componente de moedas do VaR subiu consideravelmente, passando de 1,47% para 2,36%, o que reflete um ano marcado pela valorização acentuada do USD frente às demais moedas.

Em maio de 2012, as reservas internacionais passaram a ter exposições a fatores de risco relacionados a ações e a *commodities*. No entanto, em função do pequeno volume aplicado nessas classes, a contribuição dessas exposições para o risco total foi baixa ao longo do ano. A média da componente de ações e de *commodities* do VaR anualizado foi inferior a 0,052% durante 2015.



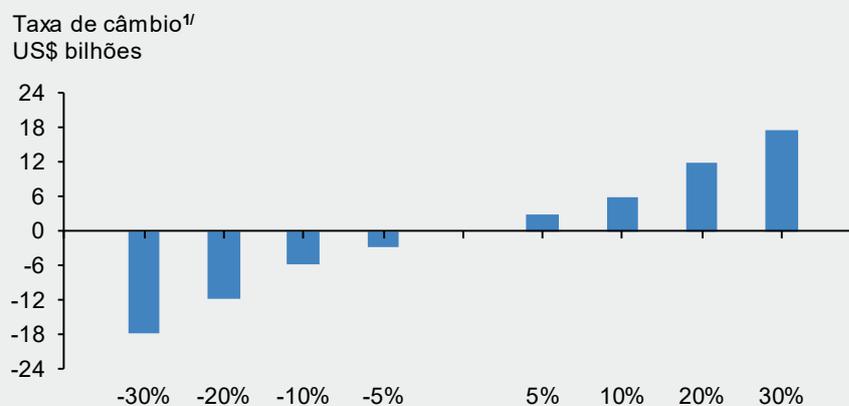
### 3.1.2 Testes de estresse

Além do VaR, outra ferramenta utilizada para medir o risco de mercado das posições das reservas internacionais é o teste de estresse. Trata-se de ferramenta que busca quantificar o impacto negativo de choques e eventos que sejam desfavoráveis às posições do BCB. Sendo assim, são determinados cenários de crise/estresse para os principais fatores de risco aos quais as reservas estão expostas, que servem como base para o cálculo das perdas financeiras potenciais diante de eventos adversos.

Os testes são realizados considerando-se as posições do BCB ao final de 2015, e os fatores de risco utilizados são as taxas de câmbio do dólar norte-americano contra as outras moedas das reservas e as curvas de juros subjacentes. O gráfico 3.2 mostra o impacto, no resultado das reservas, de apreciações e depreciações de todas as outras moedas, variando de 0% a 30% em relação ao dólar norte-americano. O impacto no resultado das reservas em dólar é negativo quando ocorre a apreciação do dólar norte-americano em relação às outras moedas presentes nas reservas internacionais.

O gráfico 3.3 mostra os resultados de um aumento paralelo de 0,5 a 5,0 pontos percentuais nas curvas de juros das moedas nas quais as reservas são investidas. Quanto maior o aumento das taxas de juros internacionais, maior o efeito negativo imediato na marcação a mercado das reservas.

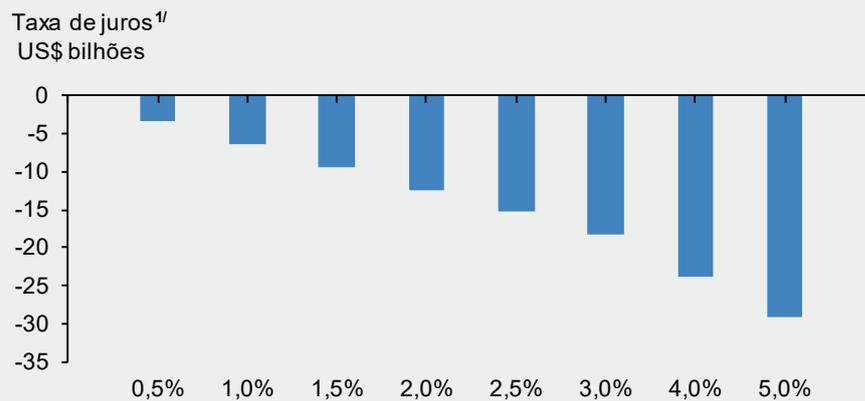
**Gráfico 3.2 – Teste de estresse de moedas**



Fonte: Banco Central Brasil

<sup>1/</sup> Impacto no valor das reservas de variações nas taxas de câmbio contra o USD, em 31/12/2015.

**Gráfico 3.3 – Teste de estresse de taxas de juros**



Fonte: Banco Central do Brasil

<sup>1/</sup> Impacto no valor das reservas de deslocamentos paralelos das curvas de juros, em 31/12/2015. Deslocamento paralelo em pontos percentuais.

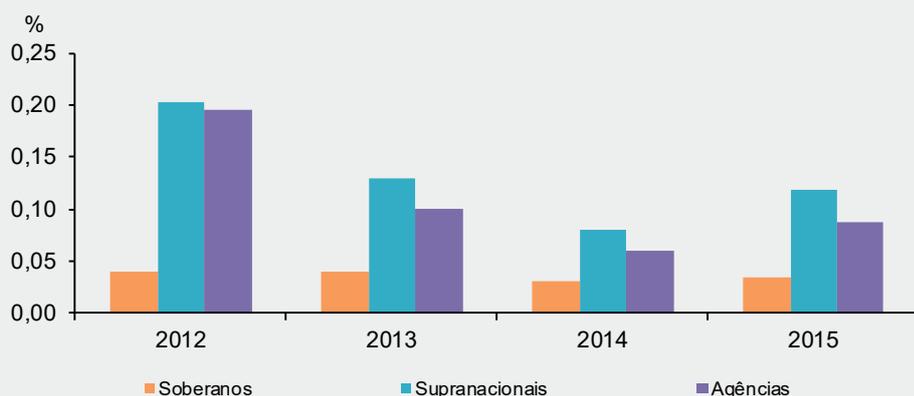
## 3.2 Risco de liquidez

Um dos pilares da aplicação das reservas internacionais é a liquidez. Dessa forma, no processo de alocação dos investimentos são consideradas restrições em classes de ativos para se mitigar o risco de liquidez, que corresponde ao risco de não se poder vender um ativo ou fechar uma posição no momento desejado sem incorrer em custos significativos.

Para garantir a liquidez adequada às reservas internacionais, são adotados limites operacionais no que se refere aos montantes e aos prazos de investimentos. Para os títulos governamentais, supranacionais e de agências, existe limite máximo de aquisição por emissão e limite máximo de participação de cada emissão na carteira. Esses limites operacionais têm os objetivos de: i) fazer com que eventual venda desses títulos pelo BCB não altere demasiadamente seu preço em função da falta de liquidez; e ii) limitar o impacto de uma dada emissão no resultado da carteira.

Adicionalmente aos controles por emissão e por participação na carteira de investimento, o BCB monitora o risco de liquidez da carteira utilizando índices de custo de liquidez que levam em consideração a diferença de preços (*spread*) entre as ofertas de compra e de venda dos títulos pertencentes às carteiras de investimento. Tais índices de custos são calculados para os títulos de cada categoria de emissor (soberanos, supranacionais e agências).

**Gráfico 3.4 – Risco de liquidez<sup>1/2/</sup>**



Fonte: Banco Central do Brasil

1/ Valores referentes às respectivas carteiras.

2/ Calculado pela distância entre os preços de oferta de compra e de venda.

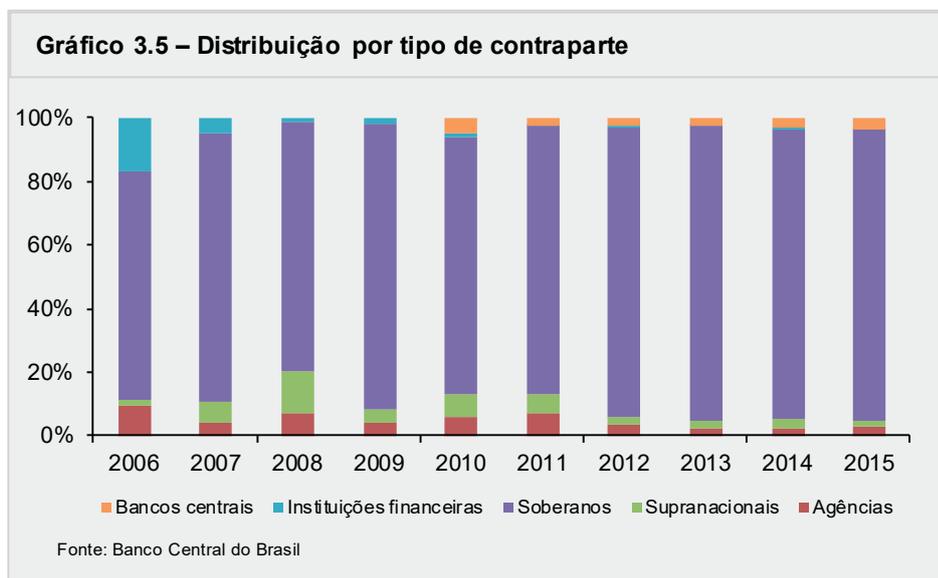
Como podemos observar no gráfico 3.4, o risco de liquidez, calculado pela diferença de preços entre as ofertas de compra e venda dos títulos, média de 2015, manteve o patamar para os títulos soberanos ligeiramente acima do patamar de 2014. Pode-se observar que o risco de liquidez relativo da classe de emissores soberanos é consistentemente inferior ao das instituições supranacionais e das agências, como era de se esperar. O risco de liquidez medido para os emissores soberanos foi de 0,03% em 2014 e 0,04% em 2015, para os supranacionais foi de 0,08% em 2014 e 0,12% em 2015 e para as agências foi de 0,06% em 2014 e de 0,09% em 2015. O aumento do risco de liquidez observado para esses dois últimos emissores em 2015 foi consequência de variadas circunstâncias, destacando-se a escolha dos agentes do mercado de dar preferência a títulos usualmente mais líquidos, motivada pelas mudanças regulatórias, como os títulos soberanos norte-americanos, em detrimento dos títulos de agências e supranacionais.

### 3.3 Risco de crédito

Esta seção apresenta a evolução anual da exposição a risco de crédito das reservas internacionais desde 2006 e os controles existentes sobre essa exposição. Além disso, são apresentados alguns conceitos em risco de crédito e a distribuição dos ativos segundo três critérios: tipo de emissor ou contraparte, região geográfica e qualidade de crédito.

Define-se risco de crédito como a incerteza relativa à ocorrência de algum evento de crédito, em emissor ou contraparte, que resulte na perda de valor das posições associadas com esse agente. Um evento de crédito ocorre quando um emissor ou uma contraparte não cumpre obrigações contratuais de pagamento assumidas. Considera-se que os emissores e as contrapartes do BCB que possuem risco de crédito são as instituições que possuem passivos com o BCB, como agências, bancos centrais, governos centrais, instituições financeiras e organismos supranacionais. A categoria de instituições financeiras inclui bancos comerciais e bancos de investimento. Os gráficos seguintes mostram que grande parte das reservas internacionais está alocada em títulos soberanos, sendo que, nessa categoria, os títulos do Tesouro americano apresentam a maior participação.

A evolução da distribuição por tipo de emissor e contraparte pode ser vista no gráfico 3.5. Nesse gráfico, verifica-se que, nos anos em análise, o aumento da participação de títulos soberanos acompanhou a redução da participação de instituições financeiras. Em 2015, a distribuição foi semelhante às de 2013 e 2014, com pequeno aumento relativo de bancos centrais e agências em detrimento da participação de supranacionais.



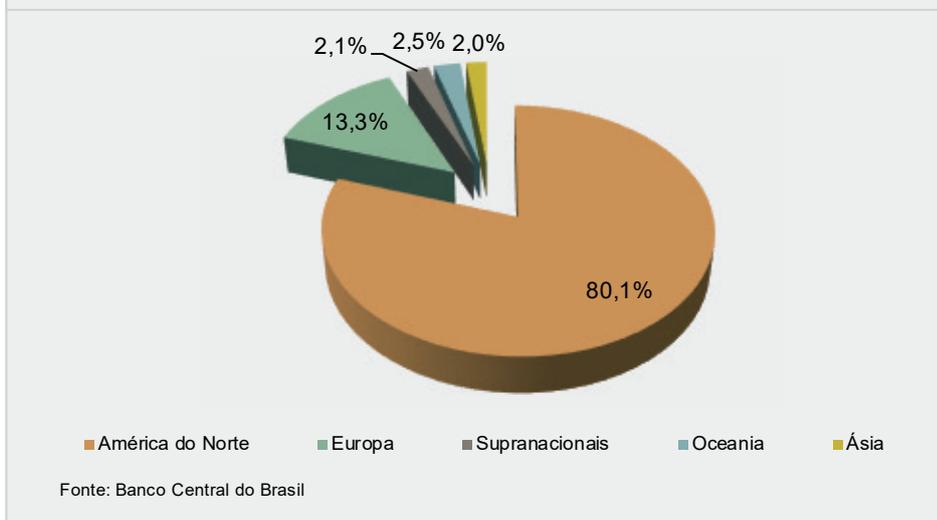
O nível de risco de crédito de uma carteira é função de sua composição e da qualidade de crédito dos emissores de seus ativos e/ou das contrapartes. O risco de crédito individual de agências e de organismos supranacionais autorizados para investimento pelo BCB é baixo em razão dos limites estabelecidos, tendo em conta que são permitidas somente aplicações em instrumentos de renda fixa com elevada qualidade de crédito, de acordo com a classificação de agência de avaliação de risco de crédito e também segundo avaliações internas.

Para o controle do risco de crédito das instituições financeiras, foram estabelecidos dois tipos de limites operacionais: um por transação individual e outro para a carteira como um todo. Cada transação está sujeita a limites operacionais que definem a qualidade mínima de crédito, o volume máximo de exposição por emissor e contraparte e o prazo máximo dessa exposição. Na análise de crédito das contrapartes e dos emissores de títulos que compõem a carteira de títulos do BCB, são também considerados indicadores de mercado e informações contábeis. O limite agregado para a carteira tem como objetivo restringir a exposição de crédito total. Para tanto, emprega-se modelo estatístico de medição do risco de crédito desenvolvido internamente pelo BCB.

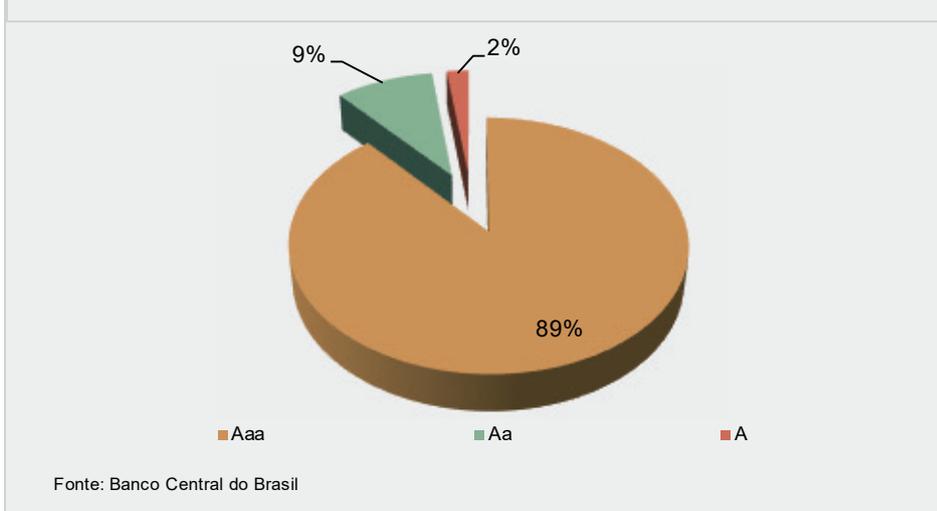
Os gráficos 3.6 e 3.7 referem-se a dados do final de 2015. A distribuição dos ativos com risco de crédito por região geográfica é mostrada no gráfico 3.6. A maior parte da alocação (80,1%) está em emissores e contrapartes da América do Norte. Como mencionado anteriormente, isso se deve à maior exposição em títulos do governo dos Estados Unidos, como consequência da prevalência do dólar norte-

americano na distribuição por moeda das reservas. O gráfico 3.7 apresenta a distribuição dos ativos por classificação de risco de crédito (*rating*) e mostra que 89% da exposição apresentam *rating* Aaa, 9%, *rating* Aa, e 2%, *rating* A.<sup>1</sup>

**Gráfico 3.6 – Distribuição por região**



**Gráfico 3.7 – Alocação por rating**



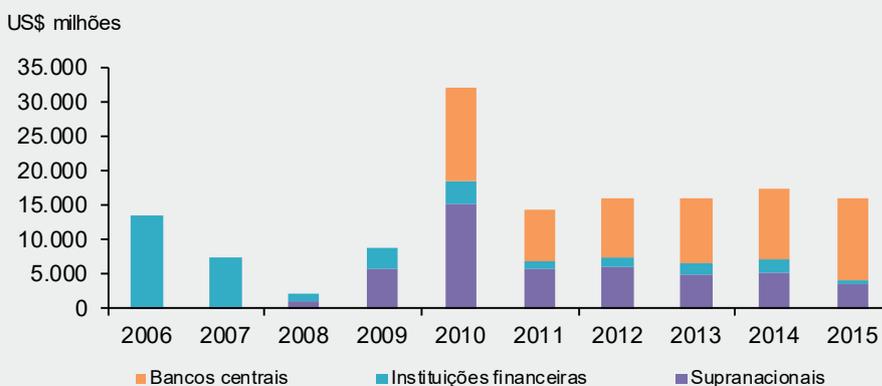
O gráfico 3.8 apresenta a evolução do volume total de exposição a risco de crédito de operações com instrumentos de *money market*.<sup>2</sup> Ressalte-se que essa exposição deriva de operações de depósito, compromissos de recompra e/ou derivativos, como *swaps* e operações a termo, com bancos comerciais, bancos centrais e organismos supranacionais, e não inclui operações de compra e venda de títulos. Em 2011, a piora na percepção de risco de crédito dos emissores e das contrapartes e o aumento das incertezas no mercado financeiro internacional fizeram diminuir consideravelmente a exposição em organismos supranacionais e em instituições financeiras. Entre 2012 e 2014, houve relativa manutenção dessas exposições. No

1 Além disso, existe uma parcela de 0,07% de ratings inferiores a A.

2 Instrumentos de *money market* são aplicações de curto prazo tais como depósitos a prazo fixo e compromissos de recompra.

entanto, por questões táticas e operacionais, em 2015 houve redução de 32% e 70% nas exposições a supranacionais e instituições financeiras respectivamente, e aumento de 14% na exposição a bancos centrais.

**Gráfico 3.8 – Exposição total a risco de crédito com operações de money market<sup>1/2/</sup>**



Fonte: Banco Central do Brasil  
 1/ Valores em US\$ milhões (dados de fim de período).  
 2/ Depósitos, compromisso de recompra, Forex.

### 3.4 Risco operacional

O risco operacional pode ser definido como a estimativa das perdas – diretas ou indiretas – resultantes de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas ou de eventos externos. No passado, esse tipo de risco era controlado apenas com práticas qualitativas de gerenciamento. Atualmente, busca-se a mensuração dos riscos operacionais por meio de modelos quantitativos como complemento robusto das políticas de controles internos. No BCB, a Política de Gestão Integrada de Riscos é pautada pelas diretrizes e recomendações apresentadas nos principais guias de referências em gestão de riscos e continuidade de negócios das organizações, tais como, COSO, normas ISO 31000, AS/NZS 4360:2004, normas ISO 22301, entre outras, e nas recomendações de Basileia.

As ferramentas da gestão de riscos operacionais previstas nessa Política e utilizadas no BCB durante as fases de levantamento, análise, priorização, tratamento, monitoramento e revisão dos riscos são: a Autoavaliação de Riscos e Controles (RCSA – *Risk and Control Self Assessment*), o Registro Histórico de Eventos (RHE) e os Indicadores-Chave de Riscos (ICRs).

Nos processos de RCSA, os riscos associados a cada processo e suas possíveis causas são identificados pela percepção dos gestores do negócio e classificados pela natureza dos eventuais incidentes de impacto negativo. Essa autoavaliação de riscos, em primeira abordagem, é conduzida por entrevistas nas quais são identificados os riscos mais relevantes associados a cada processo de negócio e classificados segundo taxonomia de risco baseada em eventos. O resultado da identificação e da mensuração de riscos operacionais, ao final dessa etapa, permite que se tenha ampla visão dos processos, ações e projetos com cruzamentos de

eventos de riscos para a tomada de medidas de mitigação de riscos por parte da organização. Dessa forma, estão identificados atualmente os riscos nos processos relacionados à administração e à execução das políticas das reservas internacionais e definidos os planos para a mitigação dos riscos relacionados a tais processos. O RHE, por sua vez, consiste em criar um banco de dados de incidentes de riscos operacionais, que podem ser de dois tipos: eventos e quase eventos. Essa ferramenta garante o monitoramento de incidentes e viabiliza a análise de tendências para subsidiar a melhoria dos controles. A consideração dos eventos de risco que se materializaram é um potente instrumento para reavaliar processos, evitar novas perdas, além de corrigir eventual percepção errada quanto aos riscos potenciais presentes em cada processo de trabalho.

Com a implantação do modelo de risco não financeiro pelo BCB, foram desenvolvidos ainda ICRs para avaliação e monitoramento do risco. Calculados de forma automatizada a partir de dados gerados na execução cotidiana das atividades, os ICRs pretendem ser ferramentas preditivas. Como são altamente correlacionados com os riscos, eles auxiliam na mensuração do nível de exposição e no gerenciamento de riscos. Quando associados a limites predefinidos, podem automaticamente disparar alarmes e, assim, permitir a implantação de medidas de controle dos riscos e seus desdobramentos em tempo hábil.

No que se refere aos aspectos operacionais, a aplicação das reservas internacionais envolve os processos de investimento, conformidade e liquidação das operações. A conformidade e a liquidação são procedimentos críticos na gestão das reservas, por afetarem os aspectos de segurança, liquidez e rentabilidade em um ambiente com liquidação em diferentes moedas, praças e fusos horários. Para essas atividades, tão importantes quanto o volume de reservas são a movimentação e a diversificação em termos de ativos, por representarem fluxos adicionais de trabalho e, portanto, maior exposição a riscos operacionais. Em 2015, o giro alcançou movimentação financeira equivalente a US\$ 4,8 trilhões, com a realização de 10.600 operações, estimativa de trânsito de 86.919 mensagens *Swift* e lançamento de 701.034 registros contábeis. Diferentemente dos números de contratação, que consideram o valor do negócio, nos processos de conformidade e liquidação são contados todos os fluxos vinculados às operações em razão dos riscos potenciais de alguma falha operacional.

Ainda, ao se comparar o número de incidentes de risco relativos à gestão das reservas internacionais ocorridos ao longo dos anos de 2014 e 2015, houve uma queda de 50,4%, fruto de automatização de processos internos do BCB e de melhorias em sistemas de informação de contrapartes externas. Ademais, em 2015, o número total de incidentes representou menos de 1% do total de operações realizadas.

# 4

## Programa de Gerenciamento Externo das Reservas Internacionais

*Este capítulo detalha a composição e os riscos da carteira de reservas administrada externamente.*

O PGER foi reiniciado em 2012, com o objetivo de diversificar investimentos e prover maior flexibilidade ao processo de gerenciamento das reservas, além de promover transferência de tecnologia e intercâmbio de conhecimentos dos mercados financeiros internacionais entre o BCB e os gerentes externos das reservas internacionais.

Em 1º de fevereiro de 2012, os mandatos foram implantados após processo seletivo que durou mais de um ano, no qual as instituições candidatas foram avaliadas quanto à *expertise* na gestão de títulos de renda fixa, ações, *commodities* e moedas, inclusive para clientes como bancos centrais, fundos soberanos ou outras organizações governamentais. No final de 2015, o volume alocado no PGER era de US\$ 5,86 bilhões.

Além do PGER, no âmbito de ativos em moeda estrangeira gerenciados externamente, o BCB investe em dois fundos do *Bank for International Settlements* (BIS), o *BIS Investment Pool* (Bisip), sendo um deles composto por títulos governamentais dos Estados Unidos vinculados à inflação (*Treasury Inflation-Protected Securities – Tips*) e o outro composto por títulos governamentais chineses (denominados na moeda chinesa, CNY). O volume total alocado no Bisip no final de 2015 era de US\$ 346,13 milhões.

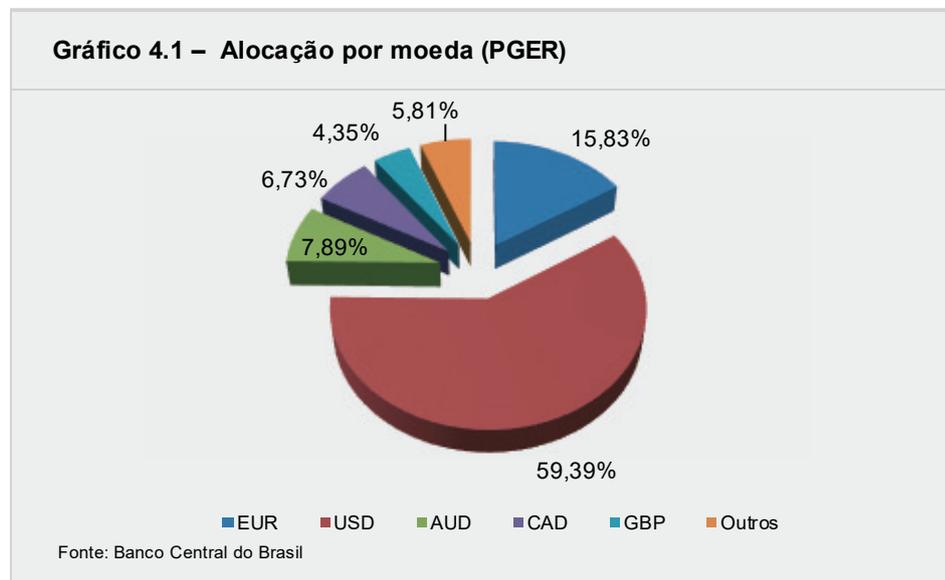
Uma vez que o PGER e o Bisip fazem parte da política de investimento global das reservas internacionais, seus resultados são considerados conjuntamente com os demais portfólios (informações discutidas no capítulo 5).

A seguir, apresentamos a política de investimento do PGER e os dados de sua gestão de riscos.

### 4.1 Política de investimento

Ao final de 2015, o valor total dos investimentos do PGER era de US\$ 5,86 bilhões. Por ter como objetivo melhorar a diversificação e dar maior flexibilidade ao processo de gestão das reservas como um todo, a composição da carteira do PGER difere daquela da carteira de investimento gerenciada internamente. Dessa forma, no final de 2015, a exposição em índices de ações e *commodities* representava 25,19% do total administrado pelo programa, sendo o restante concentrado em títulos de renda fixa governamentais das economias centrais.

A distribuição por moedas dos investimentos do PGER está apresentada no gráfico 4.1. Verifica-se que 59,39% das exposições são em dólar norte-americano; 15,83%, em euro; 4,35%, em libra esterlina; 7,89%, em dólar australiano; 6,73%, em dólar canadense; e 5,81%, em outras moedas como iene, coroa sueca e dólar neozelandês. Nota-se, portanto, que a carteira gerenciada externamente é menos concentrada em dólar norte-americano, se comparada com a carteira gerenciada internamente.



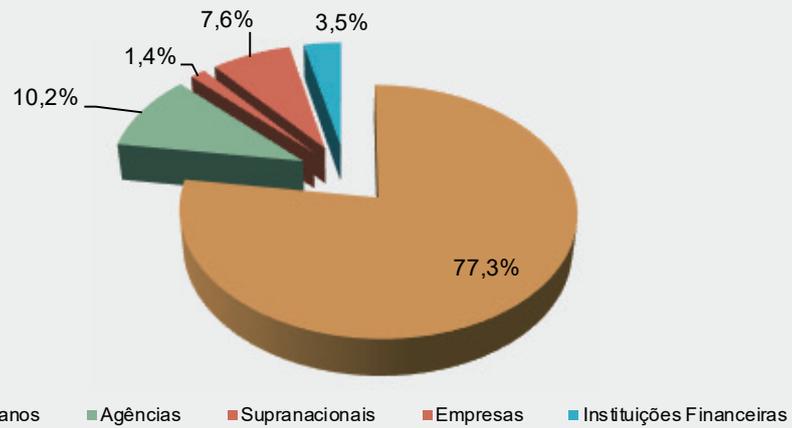
## 4.2 Gestão de riscos

Durante o ano de 2015, a carteira do PGER apresentou um VaR diário médio anualizado de 8,69%, equivalente a US\$ 529,06 milhões, superior ao valor observado em 2014 (6,20%). Esse aumento justifica-se pelo aumento da volatilidade dos fatores de risco, notadamente da taxa de câmbio.

O risco de crédito associado aos ativos sob responsabilidade dos gerentes externos é calculado usando-se a mesma metodologia adotada para as reservas internacionais gerenciadas internamente.

A distribuição por tipo de emissor e contraparte pode ser vista no gráfico 4.2. Nesse gráfico, verifica-se que a exposição em soberanos é superior à de outros emissores e contrapartes. A exposição em instituições financeiras está associada às posições em derivativos de balcão e no caixa depositado em instituições financeiras, enquanto a exposição em empresas está associada à alocação em *Exchange Traded Funds* (ETFs) de títulos corporativos.

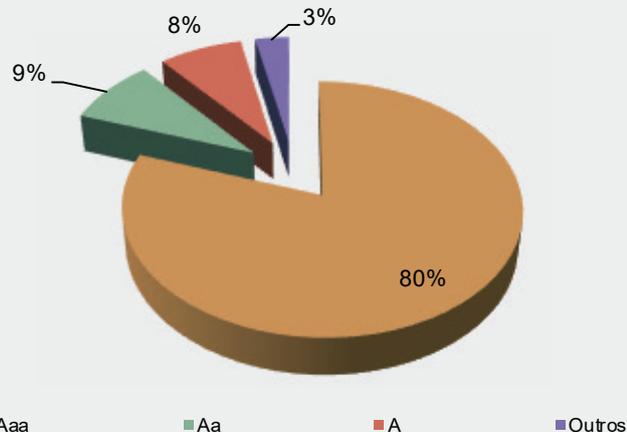
**Gráfico 4.2 – Alocação por tipo de contraparte (PGER)**



Fonte: Banco Central do Brasil

A alocação por classificação de crédito, considerando-se o total da exposição dos ativos gerenciados pelos participantes do PGER, está apresentada no gráfico 4.3. Verifica-se que 80% dos recursos estão aplicados em contrapartes ou emissores classificados como Aaa.

**Gráfico 4.3 – Alocação por rating (PGER)**



Fonte: Banco Central do Brasil

# 5

## Resultados

*A correta avaliação dos resultados alcançados permite verificar a adequação das estratégias vis-à-vis os objetivos estratégicos definidos.*

A análise dos rendimentos obtidos nas aplicações das reservas internacionais deve ser feita considerando-se os objetivos estratégicos do BCB e os diferentes mecanismos utilizados para fins de cálculo. O BCB considera o resultado contábil para a elaboração de seu balanço e os dados oriundos do sistema gerencial desenvolvido internamente para auxílio às decisões de investimento e aos controles internos.

O resultado contábil, no entanto, não é o mais adequado do ponto de vista de tomada de decisões de investimentos, já que os retornos não são calculados em função do montante investido, que é alterado com a compra ou com a venda de moeda estrangeira. Além disso, como as reservas são aplicadas no mercado internacional, a apuração em reais incorpora a flutuação da taxa de câmbio entre o real e as outras moedas, o que dificulta a análise da rentabilidade em diferentes mercados. Para solucionar esses problemas, o BCB calcula a rentabilidade das reservas utilizando sistema gerencial, o qual permite a avaliação das carteiras em base diária, seguindo padrão internacional, possibilitando, também, o acompanhamento das estratégias de investimento em mercados distintos.

A expectativa de implantação de políticas monetárias divergentes nos EUA e nos demais países cujas moedas compõem as reservas, ao longo de 2015, levou à apreciação do dólar frente às demais moedas. Isso teve efeito dominante no resultado consolidado das reservas internacionais, medido em dólar norte-americano, que foi de -1,66% em 2015. Esse valor inclui a rentabilidade do PGER e da carteira do Bisip, que renderam respectivamente -5,19% e -0,20% no período. Embora não seja diretamente comparável, para fins de referência, a rentabilidade observada em 2015 para o índice *Global Treasury-GDP Weighted by Country* do Barclays, que agrega títulos de renda fixa de governos de países desenvolvidos e emergentes, foi de -3,73%. Já o retorno do índice *Global G7* do Barclays, que engloba títulos governamentais da Alemanha, do Canadá, da França, da Itália, do Japão, da Inglaterra e dos Estados Unidos da América, foi de -2,13%.

No gráfico 5.1, são mostrados o resultado da reserva em dólar e seus componentes de moeda e juros. O componente de juros corresponde ao resultado das reservas sem considerar a variação cambial e recebe esse nome dada a predominância de investimentos em renda fixa nas reservas.

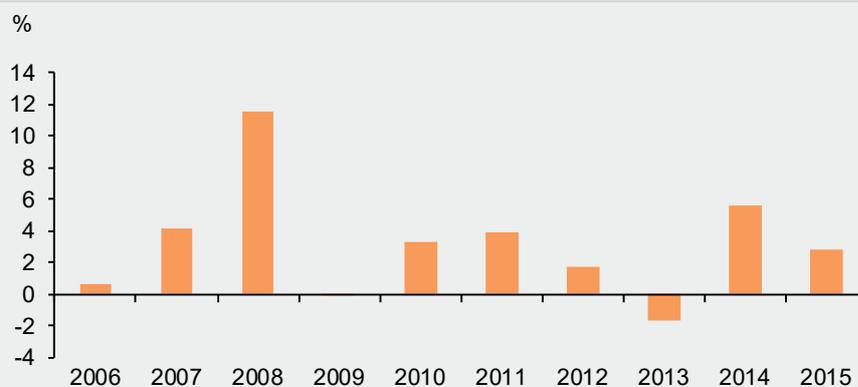
**Gráfico 5.1 – Rentabilidade das reservas internacionais em USD<sup>1/</sup>**



Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

Por outro lado, considerando como moeda-base o Direito Especial de Saque (DES),<sup>3</sup> o resultado das reservas internacionais foi positivo em 2,88%, refletindo o fato de as reservas terem um percentual maior de dólar norte-americano do que a composição do DES. Ao final de 2015, 92,34% das reservas internacionais brasileiras estavam alocadas nas moedas que compõem o DES. O histórico do resultado nesse numerário para as reservas gerenciadas internamente pelo BCB está no gráfico 5.2.

**Gráfico 5.2 – Rentabilidade das reservas internacionais em DES<sup>1/</sup>**



Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

O uso do real como numerário, por sua vez, traz informações adicionais sobre as variações da reserva internacional. Nesse caso, as variações do real em relação às moedas da reserva dominam o resultado total. No entanto, como a volatilidade do real é significativamente mais alta que a do dólar frente a seus pares, o resultado nesse numerário sofre ainda mais influência das flutuações cambiais.

3 O DES é a cesta de moedas definida e utilizada como numerário pelo Fundo Monetário Internacional (FMI). O DES é composto pelas moedas tradicionais de reserva: dólar norte-americano (47,6%), euro (33,2%), libra esterlina (11,9%) e iene (7,3%), dados de 31.12.2015.

O resultado consolidado das reservas medido em reais no ano de 2015 foi positivo em 44,68%. O gráfico 5.3 exibe o resultado nos últimos dez anos, em reais, das reservas gerenciadas internamente.



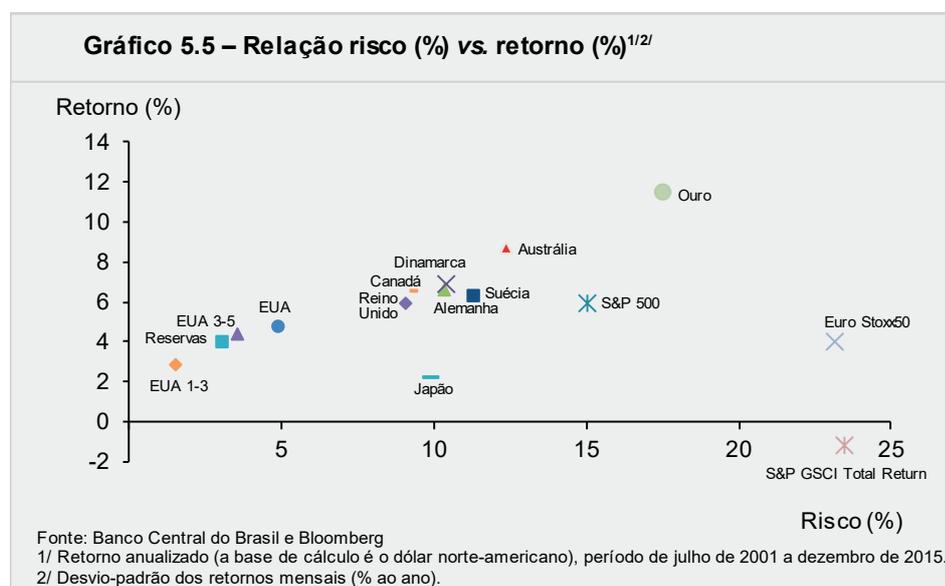
Uma vez que o investimento das reservas internacionais tem um direcionamento estratégico de longo prazo, o gráfico 5.4 mostra o resultado da reserva em dólar acumulado considerando uma janela móvel de cinco anos. Nota-se que o resultado acumulado dos últimos cinco anos é positivo em 2,29%, refletindo a acumulação de rendimentos de juros e diminuindo a influência de variações cambiais de curto prazo. O gráfico ilustra, ainda, a tendência de queda no rendimento das reservas, advinda dos regimes de baixas taxas de juros e estímulos monetários prevalentes nas economias centrais.



## 5.1 Relação entre risco e retorno

Esta seção compara o perfil de risco e o retorno dos investimentos das reservas internacionais no período de julho de 2001 a dezembro de 2015, com algumas classes de ativos. O horizonte de investimento do BCB é de longo prazo, e a

análise do perfil de risco e retorno é feita com base em valores mensais, a partir da disponibilidade de dados no sistema gerencial. O gráfico 5.5 apresenta o retorno médio e o desvio padrão anualizados com base em dados mensais. Os títulos do Tesouro norte-americano estão representados pelos índices de 1 a 3 anos de vencimento (EUA 1-3), de 3 a 5 anos de vencimento (EUA 3-5) e por toda a curva (EUA). São apresentados, também, índices de títulos dos governos da Alemanha, do Reino Unido, do Canadá, da Dinamarca, da Suécia, da Austrália e do Japão. Adicionalmente, foram incluídas as séries de ouro e dos índices S&P 500, Euro Stoxx 50 e S&P GSCI *Total Return commodities*. Nesse gráfico, é possível verificar a relação entre risco e retorno da aplicação das reservas internacionais e compará-la aos índices listados, tendo o dólar norte-americano como moeda-base. Os resultados obtidos estão consistentes com a política de investimento e com a preferência de risco e retorno da Diretoria Colegiada.



## Anexo

### Nota Explicativa

Este anexo contém tabelas com os dados utilizados na confecção dos gráficos do presente relatório. Não estão incluídos os dados do capítulo 1 e da seção 5.1, uma vez que eles provêm de séries históricas divulgadas publicamente. Os números das tabelas são os mesmos dos gráficos apresentados no relatório.

As tabelas utilizam dados gerenciais relativos às operações realizadas no processo de gestão das reservas internacionais.

**Tabela 2.1 – Distribuição por moedas das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

Período	US\$	EUR	JPY	GBP	CAD	AUD	Ouro	Outras
2006	88,3%	10,3%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%
2007	90,0%	9,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
2008	89,1%	9,4%	1,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%
2009	81,9%	7,0%	0,8%	3,7%	3,5%	1,9%	0,5%	0,7%
2010	81,8%	4,5%	0,9%	2,7%	6,1%	3,1%	0,5%	0,4%
2011	79,6%	4,9%	1,0%	3,0%	6,0%	3,1%	0,5%	1,9%
2012	77,4%	5,2%	2,3%	3,0%	6,0%	3,0%	1,0%	2,1%
2013	77,7%	5,7%	2,0%	3,2%	5,8%	2,7%	0,8%	2,1%
2014	79,7%	4,5%	1,3%	3,1%	6,0%	2,7%	0,7%	2,0%
2015	83,0%	4,6%	1,8%	3,0%	4,3%	2,7%	0,7%	0,0%

1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período).

**Tabela 2.2 – Distribuição por classes de ativo das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

Período	Soberanos	Agências	Supra-nacionais	Depósitos bancos	Depósitos supran.	Outros
2006	71,8%	9,5%	1,8%	15,4%	0,2%	1,2%
2007	84,4%	4,3%	6,5%	4,0%	0,1%	0,6%
2008	78,5%	7,1%	13,0%	0,4%	0,5%	0,6%
2009	89,8%	4,0%	1,9%	1,2%	2,4%	0,6%
2010	80,2%	5,9%	1,8%	1,2%	10,2%	0,7%
2011	83,5%	7,1%	4,4%	0,3%	3,8%	0,8%
2012	89,9%	3,2%	1,2%	0,4%	4,1%	1,2%
2013	91,2%	2,3%	1,0%	0,3%	3,5%	1,7%
2014	90,0%	2,7%	1,3%	0,2%	3,7%	2,1%
2015	88,5%	2,6%	1,0%	0,2%	4,5%	3,3%

1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período).

**Tabela 2.3 – Distribuição por classes de ativo das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

Período	US\$ milhões					
	Soberanos	Agências	Supra-nacionais	Depósitos bancos	Depósitos supran.	Outros
2006	60.260,94	8.009,93	1.498,29	12.933,57	152,07	1.032,24
2007	150.794,73	7.757,58	11.670,38	7.090,81	151,93	1.127,59
2008	154.511,58	13.915,91	25.516,99	785,14	990,22	1.199,83
2009	208.014,34	9.176,61	4.481,27	2.779,93	5.665,67	1.468,41
2010	226.098,54	16.584,11	5.120,38	3.334,38	28.714,64	2.053,62
2011	287.583,91	24.522,50	15.167,37	1.150,16	13.196,73	2.767,35
2012	322.808,50	11.472,40	4.423,14	1.485,20	14.614,54	4.374,62
2013	314.166,09	7.956,67	3.605,44	919,47	11.961,18	5.996,00
2014	315.597,47	9.477,06	4.419,05	827,55	12.944,62	7.456,84
2015	305.183,33	8.866,73	3.493,59	533,12	15.526,57	11.341,63

1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período).

**Tabela 2.4 – Prazo médio de investimento – Fim de período<sup>1/</sup>**

Período	Anos
2006	2,05
2007	2,77
2008	3,04
2009	1,63
2010	1,85
2011	2,75
2012	2,79
2013	2,02
2014	2,11
2015	1,97

1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período).

**Tabela 2.5 – Prazo médio de investimento – Média anual<sup>1/</sup>**

Período	Anos
2006	1,58
2007	2,38
2008	2,88
2009	2,21
2010	1,68
2011	2,65
2012	2,78
2013	2,52
2014	1,99
2015	2,07

1/ Reservas no conceito caixa (média anual).

**Tabela 3.1 – VaR das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

Período	VaR total (%)	VaR juros (%)	VaR moedas (%)
2006	2,9	1,4	2,0
2007	3,6	3,5	0,9
2008	8,4	8,1	1,7
2009	4,1	3,3	2,5
2010	2,6	1,6	2,4
2011	3,1	2,8	2,5
2012	2,2	2,1	1,7
2013	2,6	2,0	1,5
2014	1,9	1,0	1,5
2015	3,0	1,4	2,4

1/ Média para cada ano do VaR diário anualizado.

**Tabela 3.2 – Teste de estresse de moedas<sup>1/</sup>**

Variação	Resultado
	US\$ bilhões
-30,0%	-17,64
-20,0%	-11,76
-10,0%	-5,88
-5,0%	-2,94
5,0%	2,94
10,0%	5,88
20,0%	11,76
30,0%	17,64

1/ Impacto no valor das reservas de variações nas taxas de câmbio em relação ao dólar norte-americano, em 31.12.2015.

**Tabela 3.3 – Teste de estresse de taxas de juros<sup>1/</sup>**

Variação	Resultado
	US\$ bilhões
0,5%	-3,3
1,0%	-6,4
1,5%	-9,4
2,0%	-12,4
2,5%	-15,3
3,0%	-18,2
4,0%	-23,8
5,0%	-29,1

1/ Impacto no valor das reservas de deslocamentos paralelos das curvas de juros, em 31.12.2015.  
Deslocamento paralelo em pontos percentuais.

**Tabela 3.4 – Risco de liquidez<sup>1/2/</sup>**

Período	Soberanos (%)	Supranacionais (%)	Agências (%)
2012	0,04	0,20	0,20
2013	0,04	0,13	0,10
2014	0,03	0,08	0,06
2015	0,03	0,12	0,09

1/ Valores referentes às respectivas carteiras.

2/ Calculado pela distância entre os preços de oferta de compra e de venda.

**Tabela 3.5 – Distribuição por tipo de contraparte**

Período	Agências	Supranacionais	Soberanos	Instituições financeiras	Bancos centrais
2006	9,5%	2,0%	71,8%	16,6%	0,0%
2007	4,3%	6,6%	84,4%	4,6%	0,0%
2008	7,1%	13,5%	78,5%	1,0%	0,0%
2009	4,0%	4,4%	89,8%	1,8%	0,0%
2010	5,9%	7,2%	80,8%	1,2%	4,8%
2011	7,2%	6,1%	84,2%	0,3%	2,2%
2012	3,2%	2,9%	91,0%	0,4%	2,4%
2013	2,3%	2,5%	92,8%	0,3%	2,1%
2014	2,3%	2,8%	91,4%	0,5%	3,0%
2015	2,8%	1,9%	91,5%	0,5%	3,4%

**Tabela 3.8 – Exposição total a risco de crédito com operações de *money market*<sup>1/ 2/</sup>**

Período	Supranacionais	Instituições financeiras	Bancos centrais
2006	152	13.283	-
2007	152	7.317	-
2008	90	1.045	-
2009	5.666	3.073	-
2010	15.155	.350	13.560
2011	5.624	1.152	7.573
2012	5.967	1.485	8.654
2013	4.830	1.833	9.424
2014	5.233	1.863	10.395
2015	3.556	551	11.853

1/ Valores em US\$ milhões (dados de fim de período).

2/ Depósitos, compromisso de recompra, Forex.

**Tabela 5.1 – Rentabilidade das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

Período	Retorno USD (%)	Retorno Juros (%)	Retorno Moeda (%)
2006	5,99	3,87	2,12
2007	9,35	8,07	1,28
2008	9,37	9,79	-0,42
2009	0,80	0,07	0,73
2010	1,82	1,85	-0,03
2011	3,60	3,76	-0,16
2012	1,84	1,57	0,27
2013	-1,46	-0,33	-1,14
2014	-0,64	1,39	-2,03
2015	-1,60	0,58	-2,18

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

**Tabela 5.2 – Rentabilidade das reservas internacionais em DES<sup>1/</sup>**

Período	Retorno DES (%)
2006	0,70
2007	4,22
2008	11,54
2009	-0,12
2010	3,27
2011	3,92
2012	1,73
2013	-1,66
2014	5,62
2015	2,87

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

**Tabela 5.3 – Rentabilidade das reservas internacionais em reais<sup>1/</sup>**

Período	Retorno Reais (%)
2006	-3,19
2007	-9,41
2008	44,32
2009	-24,91
2010	-2,57
2011	16,64
2012	10,95
2013	12,96
2014	12,67
2015	44,68

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

**Tabela 5.4 – Rentabilidade das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

Período	Resultado USD – Janela móvel de 5 anos
2006	30,40%
2007	29,94%
2008	28,77%
2009	21,88%
2010	30,12%
2011	27,15%
2012	18,40%
2013	6,49%
2014	6,30%
2015	2,29%

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

**Tabela 5.5 – Relação risco vs. retorno<sup>1/2/</sup>**

Índice	Risco (%)	Retorno (%)
EUA 1-3	1,53	2,85
Reservas	3,05	4,06
EUA 3-5	3,56	4,39
EUA	4,85	4,81
Suécia	11,31	6,39
Austrália	12,39	8,80
Canadá	9,27	6,51
Japão	9,94	2,26
Reino Unido	9,06	6,01
Alemanha	10,30	6,63
Dinamarca	10,40	6,89
S&P 500	15,03	5,98
Euro Stoxx50	23,17	4,03
S&P GSCI Total Return	23,46	-1,14
Ouro	17,57	11,40

1/ Retorno anualizado (a base de cálculo é o dólar norte-americano), período de julho de 2001 a dezembro de 2015.

2/ Desvio-padrão dos retornos mensais (% ao ano).

## Glossário

*As definições têm o objetivo exclusivo de contribuir para a compreensão geral dos conceitos descritos no relatório.*

### **Agências de classificação de risco**

São agências, usualmente privadas, que classificam o risco de crédito de instituições, países e ativos.

### **Agências governamentais**

São agências patrocinadas por governos com objetivo de fomentar áreas estratégicas da economia, como construção, educação etc.

### **Benchmark**

É uma carteira de referência que, usualmente, é utilizada como representação da escolha de risco e retorno do investidor.

### **CDS**

*Credit Default Swap*. Instrumento financeiro pelo qual é possível comprar ou vender seguro contra *default* de ativos emitidos por empresas ou países.

### **CRB**

*Commodity Research Bureau*. Índice de preço de *commodities* calculado diariamente pela empresa *Thomson Reuters/Jefferies*.

### **Default**

Situação técnica em que o devedor não cumpre uma obrigação contratual.

### **Gerência ativa**

Forma de gerência financeira na qual se tenta antecipar movimentos de mercado, variações de liquidez e outros fatores dinâmicos, com o objetivo de se obter melhor retorno ajustado ao risco em relação à carteira de referência (*benchmark*).

### **Money market**

Segmento do mercado financeiro composto por ativos de curto prazo (até um ano) e geralmente de grande liquidez, como *commercial papers*, certificados de depósitos negociáveis (CDs), *treasury bills*, acordos de recompra (*repos*) etc.

### **Ponto-base (p.b.)**

Um ponto-base representa 0,01%.

### **Rating**

Nota dada por uma agência de classificação de risco que expressa o risco de crédito de instituições, países ou ativos.

**Spread**

Diferença de preço entre as cotações de compra e venda ou entre cotações de dois ativos diferentes.

**Supranacionais**

Papéis emitidos por organismos multilaterais, como o FMI, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o BIS, o Banco Mundial (Bird) etc.

**Swift**

*Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications*. É um sistema mundial de telecomunicações cujo principal objetivo é prestar serviço de mensageria, o que possibilita ao Banco Central do Brasil liquidar operações com as reservas internacionais.

**Treasuries/T-bills**

Papéis emitidos pelo Tesouro norte-americano. *Treasury bills (T-bills)* são emitidas com prazo de até um ano e não pagam cupom. As demais *treasuries (bonds e notes)* são emitidas com prazo superior a um ano e pagam cupom.

**Valor em Risco**

Valor estimado da perda de um investimento em determinado prazo com um dado nível de confiança.

**VIX**

*Chicago Board Options Exchange Market Volatility Index (VIX)* ou índice de volatilidade implícita, extraída de opção de compra de índice S&P500.

**Volatilidade**

Grau de variabilidade dos preços ou dos retornos de ativos.

**Yield**

Rentabilidade. Dividendo ou juros pagos como porcentagem do valor investido.