

ISSN 2175-9251

Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

Volume 9 | Setembro de 2017



ISSN 2175-9251

Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

Volume 9 | Setembro de 2017

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).

Informações sobre o relatório

Telefone: (61) 3414-2685 e 3553-2685
Fax: (61) 3414-3245

É permitida a reprodução das matérias, desde que mencionada a fonte: Relatório de Gestão das Reservas Internacionais, v. 9.

Atendimento ao Cidadão

Banco Central do Brasil
SBS – Quadra 3 – Bloco B – Edifício-Sede – 2º subsolo
70074-900 Brasília – DF
Telefone: 145 (custo de uma ligação local)
Internet: <www.bcb.gov.br/?ATENDIMENTO>

Sumário

Sumário executivo, 5

1 Gestão das reservas internacionais, 7

- 1.1 Introdução, 7
- 1.2 Indicadores econômicos, 9
- 1.3 Governança, 12

2 Política de investimento, 15

- 2.1 Distribuição por moedas, 16
- 2.2 Classes de ativos, 17
- 2.3 Prazo médio de investimento, 18

3 Administração de riscos, 20

- 3.1 Risco de mercado, 20
 - 3.1.1 Valor em Risco, 21
 - 3.1.2 Testes de estresse, 22
- 3.2 Risco de liquidez, 23
- 3.3 Risco de crédito, 24
- 3.4 Risco operacional, 27

4 Programa de Gerenciamento Externo das Reservas Internacionais, 29

- 4.1 Política de investimento, 29
- 4.2 Gestão de riscos, 30

5 Resultados, 32

- 5.1 Relação entre risco e retorno, 34

Anexo, 36

Glossário, 42

Sumário executivo

Ao longo dos últimos anos, o Banco Central do Brasil (BC) tem buscado ampliar e consolidar a transparência do processo de administração das reservas internacionais. Esta publicação é o nono 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 2016.

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 BC estabelecer os objetivos estratégicos e o perfil de risco e de retorno das reservas internacionais do país. Seguindo essas diretrizes, manteve-se, em 2016, a estratégia de buscar a cobertura cambial da dívida externa do país na distribuição por moedas das reservas.

Em 30 de dezembro de 2016, as reservas internacionais do Brasil totalizavam, pelo conceito de liquidez internacional, US\$372,22 bilhões. O risco de mercado (*Value at Risk – VaR*) médio dos investimentos, que agrega as componentes de juros e de moedas, em 2016, foi de 2,40% ao ano (a.a.), pouco abaixo do valor observado no ano anterior. O prazo médio observado de fim de período da carteira total foi de 1,88 ano em 2016, apresentando leve queda frente a 2015, devido a mudanças marginais na alocação estratégica. Quanto ao risco de crédito, a distribuição média dos ativos por rating em 2016 mostra que 88% da exposição apresentam classificação de crédito “Aaa” e 9%, “Aa”. Ao final de 2016, 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 2015: 0,03%, 0,13% e 0,10% para títulos soberanos, supranacionais e agências, respectivamente.

O ano de 2016 começou com otimismo em relação à economia americana. Estimava-se que seria atingido o pleno emprego e que a taxa básica de juros americana, a *Fed Funds Rate*, teria quatro altas ao longo do ano. Contudo, uma sequência de eventos financeiros e políticos, bem como a permanência da inflação americana em níveis baixos, levou o *Federal Reserve* a elevar a taxa de juros apenas uma vez, em dezembro, para o intervalo entre 0,5% e 0,75% – movimento amplamente esperado pelo mercado que teve pouco impacto imediato.

Após um primeiro semestre de relativa estabilidade, o resultado do referendo para a saída do Reino Unido da União Europeia teve grande impacto imediato no mercado, com a queda de juros nos mercados de renda fixa das reservas internacionais e o fortalecimento do dólar. De fato, os juros de longo prazo europeus e americanos atingiram seus valores mínimos históricos nos dias seguintes ao referendo. Contudo, ao longo dos meses, o principal impacto duradouro do referendo nos mercados foi a depreciação da libra esterlina, já que os demais impactos financeiros foram revertidos.

Em novembro, no entanto, o resultado inesperado da eleição presidencial americana levou a expectativa de estímulos fiscais nos EUA, na forma de cortes de impostos e investimentos em infraestrutura, prometidos pelo candidato vencedor. Com isso, houve altas nos preços de ações e *commodities*, nas curvas de juros nominais e reais e nas taxas de inflação implícitas. As pesquisas de expectativas econômicas das economias centrais também apresentaram melhora. Além do otimismo com a economia americana após as eleições, os dados econômicos mostraram, nos últimos meses do ano, uma tendência de retomada na Europa e no Japão.

A China, apesar de alguns sinais de desaceleração no início do ano, teve desempenho econômico dentro do esperado. Não apresentou em 2016 uma diminuição tão grande em suas reservas internacionais quanto em 2015. Houve, no entanto, uma desvalorização cambial frente ao dólar americano ao longo do ano.

Em 2016, as reservas internacionais brasileiras apresentaram resultado positivo de 0,73%, correspondente, basicamente, ao retorno de carregamento dos títulos. Esse valor inclui a rentabilidade do Programa de Gerenciamento Externo das Reservas (PGER) e das aplicações em fundos do Banco de Compensações Internacionais – BIS, denominados Bisip, que renderam, respectivamente, 2,40% e 1,51% no período. O ano de 2016 apresentou queda de juros no início e alta no final, especialmente após as eleições americanas, tendo tido um movimento líquido pequeno no ano. O mesmo pode ser dito do dólar americano frente às demais moedas da reserva, com variação negativa no primeiro semestre, estabilidade no meio do ano e alta a partir de novembro.

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 BC. O Relatório também contém um anexo, que traz tabelas a partir das quais se confeccionaram os gráficos constantes do documento, além de um 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 2016 frente a 2015, para 3,1%. Como mostra a tabela 1.1, houve desaceleração tanto das economias centrais quanto das emergentes.

Período	2015	2016
Mundo	3,4%	3,1%
Países avançados	2,1%	1,7%
EUA	2,6%	1,6%
Zona do Euro	2,0%	1,7%
Japão	1,2%	1,0%
Países emergentes ^{1/}	4,2%	4,1%
China	6,9%	6,1%
Índia	7,9%	6,8%
Rússia	-2,8%	-0,2%
África do Sul	1,3%	0,3%
Brasil	-3,8%	-3,6%

Fonte: Fundo Monetário Internacional

1/ O grupo inclui economias em desenvolvimento.

O ano de 2016 começou com otimismo em relação à economia americana. Estimava-se que seria atingido o pleno emprego e que a taxa básica de juros americana, a *Fed Funds Rate*, teria quatro altas ao longo do ano. Contudo, uma sequência de eventos financeiros e políticos bem como a permanência da inflação americana em níveis baixos levaram o *Federal Reserve* a subir a taxa de juros apenas uma vez, em dezembro.

De fato, já no mês de janeiro, houve o primeiro evento, na forma da queda substancial do mercado acionário, dos preços das *commodities* e das curvas de juros ao redor do mundo. Esse movimento foi iniciado por queda significativa da bolsa chinesa e de *commodities*, levando à expectativa de desaceleração econômica global.

Após o primeiro semestre de relativa estabilidade, o resultado do referendo para a saída do Reino Unido da União Europeia teve grande impacto imediato no mercado, com a queda de juros nos mercados de renda fixa das reservas internacionais e o fortalecimento do dólar. De fato, os juros de longo prazo europeus e americanos atingiram seus valores mínimos históricos nos dias seguintes ao referendo. Contudo, ao longo dos meses, o principal impacto duradouro do referendo nos mercados foi a depreciação da libra esterlina, já que os demais impactos financeiros foram revertidos.

Esses eventos, combinados com a baixa inflação persistente, levaram a Europa e o Japão a anunciarem aumentos marginais em suas políticas de estímulo monetário. O *Federal Reserve*, por sua parte, se absteve de aumentar a taxa de juros até dezembro.

Em novembro, no entanto, o resultado inesperado da eleição presidencial americana levou à expectativa de estímulos fiscais nos EUA, na forma de cortes de impostos e investimentos em infraestrutura, prometidos pelo candidato vencedor. Com isso, houve altas nos preços de ações e *commodities*, nas curvas de juros nominais e reais e nas taxas de inflação implícitas. As pesquisas de expectativas econômicas das economias centrais também apresentaram melhora. Além do otimismo com a economia americana após as eleições, os dados econômicos mostraram, nos últimos meses do ano, uma tendência de retomada na Europa e no Japão.

A China, apesar de ter tido alguns sinais de desaceleração no início do ano, teve desempenho econômico no ano dentro do esperado. Não apresentou em 2016 uma diminuição tão grande em suas reservas internacionais quanto em 2015. Houve, no entanto, uma desvalorização cambial frente ao dólar americano ao longo do ano.

Em dezembro, o *Federal Reserve* subiu a *Fed Funds rate*, pela primeira vez no ano – e a segunda desde a crise de 2008 –, para o intervalo entre 0,5% e 0,75%, movimento amplamente esperado pelo mercado que teve pouco impacto imediato. A expectativa de mercado para o ano de 2017 é a continuação da alta gradual dos juros, com o ritmo de uma a três altas de 0,25% sendo o mais provável.

Os principais riscos que se apresentavam no fim de 2016 no horizonte de curto prazo no cenário internacional eram: i) frustração das expectativas de expansão fiscal nos EUA com o novo governo; ii) riscos políticos com as eleições europeias e o novo governo americano que abalem os mercados; iii) desaceleração econômica global causada por diminuição dos estímulos monetários nas economias centrais; iv) desequilíbrios da economia chinesa neste momento de transição e desaceleração que possam impactar negativamente os mercados de ações, moedas e *commodities*.

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 2007 a 2016. Observou-se variação negativa tanto nas exportações (-1,69%) quanto nas importações (-19,15%) em 2016, em comparação aos valores de 2015, de modo que o Brasil continuou a ter *superavit* na balança comercial. A taxa nominal de câmbio terminou 2016 com queda de 17,72% na comparação com o final de 2015 e cresceu 4,33% 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. Porém, em 2016, o real divergiu dos índices, tendo apreciação significativa, retornando de uma significativa depreciação entre 2014 e 2015. Esse movimento recente de maior amplitude é devido predominantemente a questões idiossincráticas do Brasil e transcendem a situação internacional.

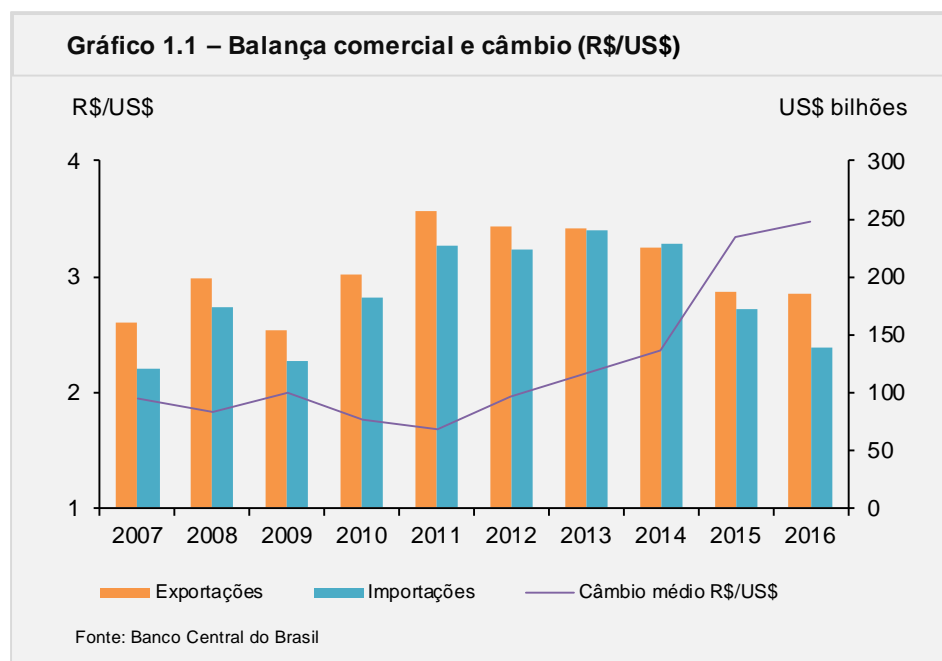


Gráfico 1.2 – Câmbio (R\$/US\$) e Índice Dólar

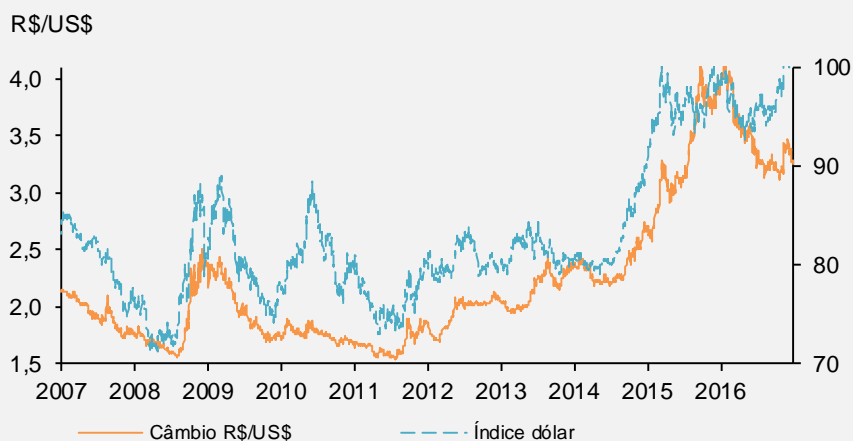
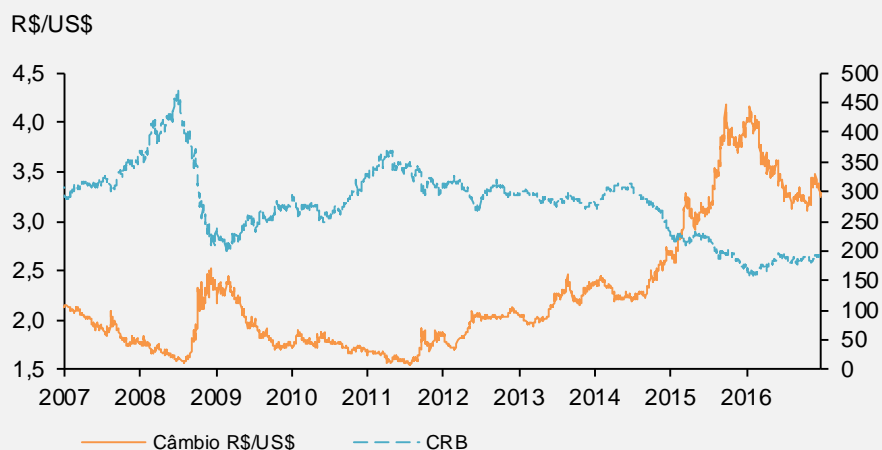
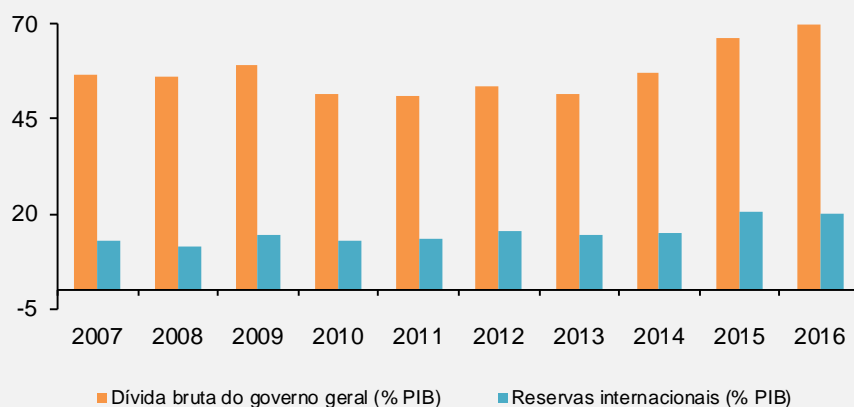


Gráfico 1.3 – Câmbio (R\$/US\$) e CRB



O PIB brasileiro caiu 3,6% em 2016, registrando o segundo ano seguido de recessão. Como ilustra o gráfico 1.4, enquanto a dívida bruta do governo geral como proporção do PIB apresentou suave aumento, as reservas internacionais permaneceram estáveis no período. A queda do PIB e o aumento do *deficit* fiscal fizeram a dívida bruta relativa aumentar por mais um ano.

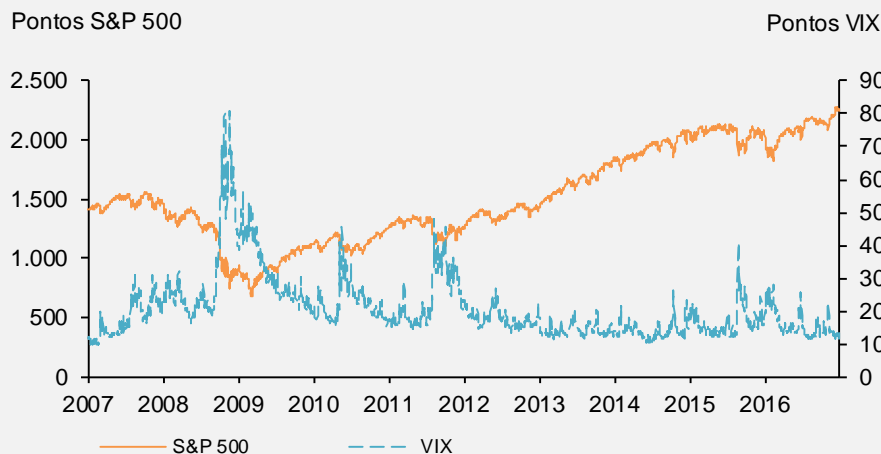
Gráfico 1.4 – Dívida bruta do governo geral e reservas internacionais (% PIB)



Fonte: Banco Central do Brasil

O mercado acionário norte-americano, representado no gráfico 1.5 pelo índice S&P 500, terminou 2016 com alta de 9,01% em relação ao final de 2015, tendo apresentado queda no início do ano e subsequente alta no restante dele. Alguns pontos de instabilidade foram registrados pelo índice VIX de volatilidade implícita durante a queda do início do ano e após os resultados do referendo de saída do Reino Unido da União Europeia e da eleição presidencial americana.

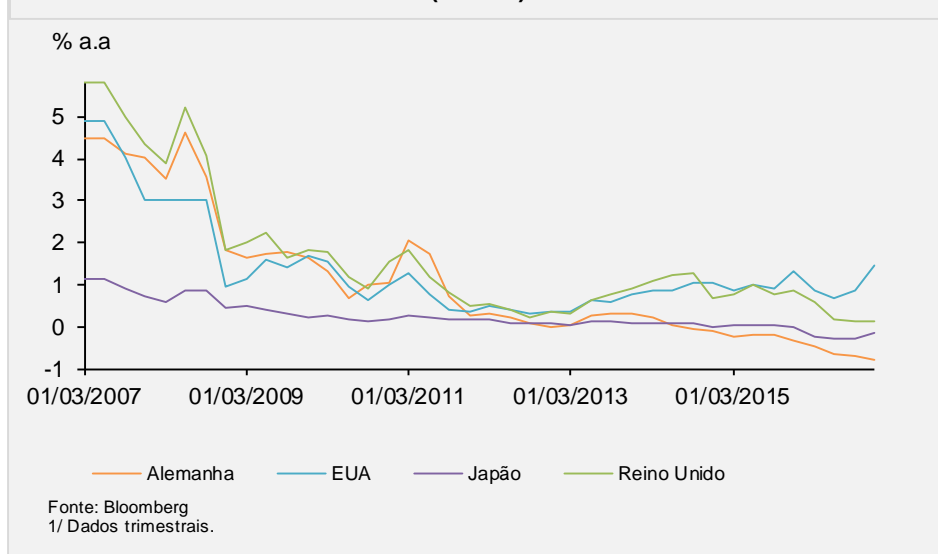
Gráfico 1.5 – S&P 500 e VIX



Fonte: Bloomberg

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. Em 2016, verifica-se que apenas os EUA apresentaram alta de juros, aumentando o contraste em relação à evolução dos juros nos demais mercados. O Reino Unido, que vinha acompanhando a alta americana, apresentou queda neste ano por causa do referendo. O maior destaque, no entanto, é a divergência entre as taxas dos EUA e da Alemanha, já que o *Federal Reserve* está em processo de alta de juros e o ECB continua seu programa de estímulos monetários, com juros negativos e *quantitative easing*.

Gráfico 1.6 – Yields soberanos (3 anos)^{1/}



1.3 Governança

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

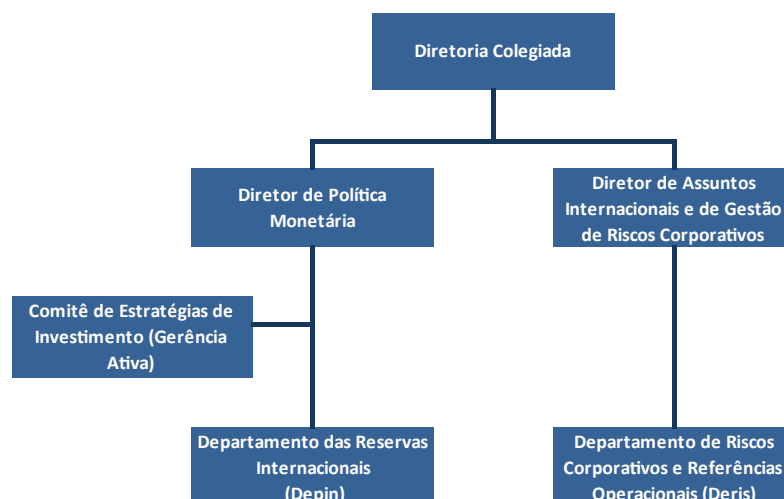
No que diz respeito ao gerenciamento dos investimentos, a estrutura de governança das reservas está amparada em uma política de gestão integrada de riscos do BC. Os investimentos são realizados de acordo com diretrizes estabelecidas pela Diretoria Colegiada da Instituição, que definem o perfil de risco 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 BC 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 BC, 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 BC 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 BC, 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 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 BC; iii) controle externo ao BB, 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 BC 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 em relação à 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 BC 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, mantiveram-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 com pequena ou nenhuma representatividade na cobertura cambial.

O término dessa implementação deu-se no começo de 2016, com a extinção das carteiras de SEK (coroa sueca) e DKK (coroa dinamarquesa) e a redução da alocação em CAD (dólar canadense). Ainda nesse ano, foi implementada uma carteira de gestão interna com exposição a ações do mercado americano.

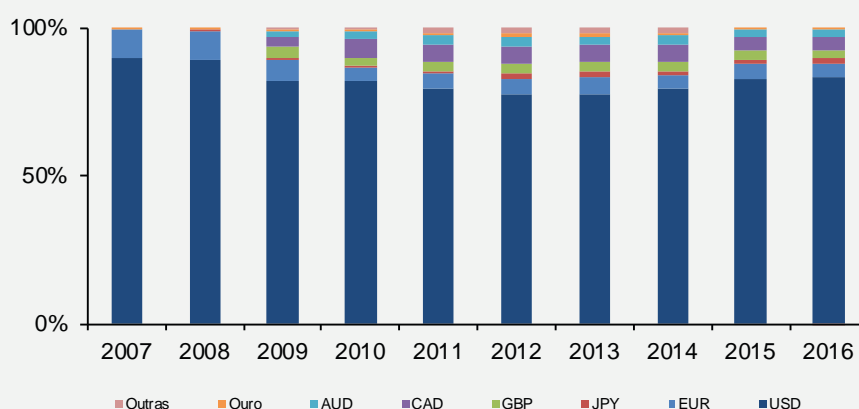
A seguir, são descritos os aspectos fundamentais da política de investimento das reservas internacionais. De forma genérica, pode-se segmentar essa política de investimento em termos de distribuição por moedas, por classes de ativos e pelo prazo médio de investimento.

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 2016, a alocação por moedas das reservas se dava da seguinte forma: 83,5% em dólar norte-americano; 4,4% em euro; 4,4% em dólar canadense; 2,6% em libra esterlina; 2,6% em dólar australiano; 2,1% em iene; e 0,7% em ouro. Havia também uma posição vendida líquida em outras moedas que correspondia a -0,3% das reservas. Com essa alocação, realiza-se 100% do *hedge* (proteção) cambial da dívida externa soberana e da dívida externa bruta, exceto para a moeda USD, para a qual a cobertura cambial é de 98,3%. 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.

Gráfico 2.1 – Distribuição por moedas das reservas internacionais^{1/}



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

2.2 Classes de ativos

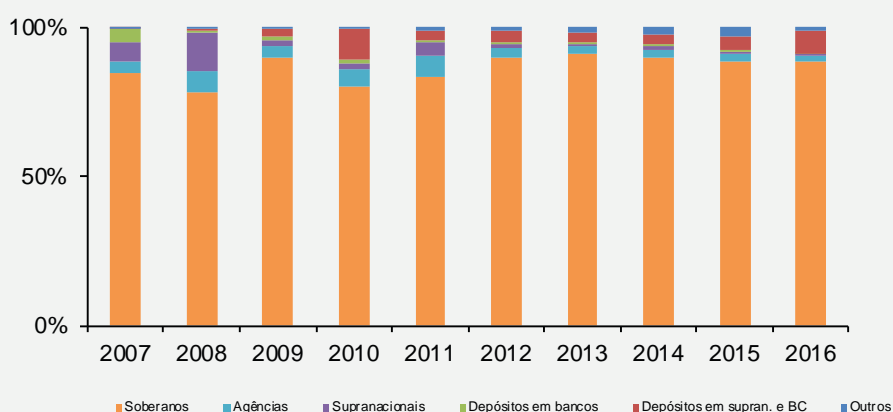
Os investimentos das reservas internacionais são realizados, basicamente, em instrumentos de renda fixa, notadamente em títulos governamentais soberanos, títulos de agências governamentais de diferentes países, títulos de organismos supranacionais e depósitos bancários a prazo fixo. Agências são entidades 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 2016, a alocação se dava da seguinte forma: 88,7% em títulos governamentais; 7,9% em depósitos em bancos centrais e em organismos supranacionais; 1,6% em títulos de agências; 0,7% em títulos de organismos supranacionais; 0,2% em depósitos em bancos comerciais; e 0,9% em outras classes de ativos, como ações e ouro.

O gráfico 2.2 mostra a distribuição percentual, por classe de ativo, observada no período de dezembro de 2007 a dezembro de 2016 (dados de fim de período).

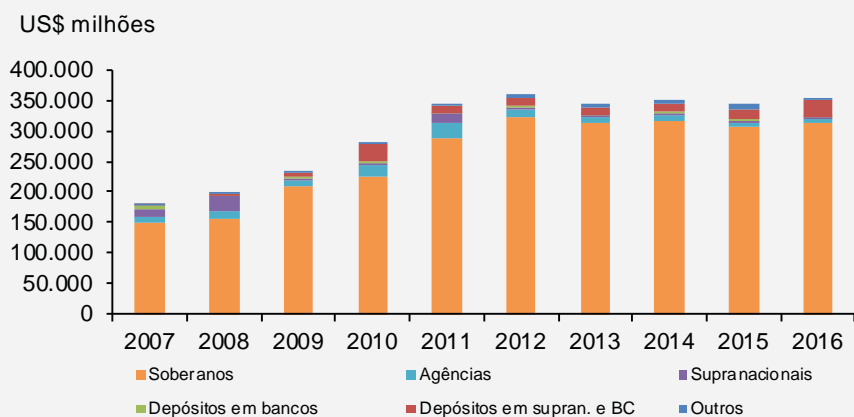
Ao longo de 2016, observa-se que a alocação em títulos governamentais pouco se alterou em relação a 2015, mas houve uma diminuição em títulos de agências e de supranacionais, e um aumento da alocação em depósitos em bancos centrais e supranacionais, os quais englobam acordos de recompra no FED.

Gráfico 2.2 – Distribuição por classes de ativo das reservas internacionais^{1/}



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

Gráfico 2.3 – Distribuição por classes de ativos das reservas internacionais^{1/}

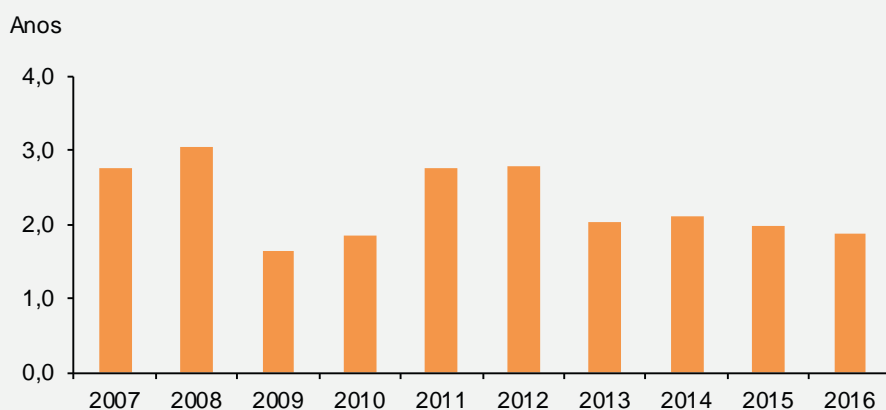


Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período). Valores em milhões de US\$.

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 2007 a dezembro de 2016 (dados de fim de período).

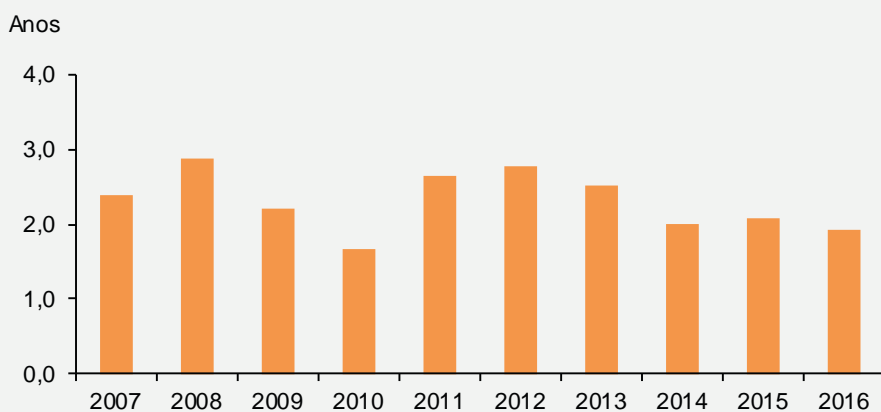
Gráfico 2.4 – Prazo médio de investimento – Fim de período^{1/}



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, 2015 e 2016. 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. 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 2016, o prazo médio de investimento foi de 1,93, ao passo que o valor era de 2,07 anos em 2015; de 1,99 ano em 2014; partindo de um valor de 2,52 anos em 2013.

Gráfico 2.5 – Prazo médio de investimento – Média anual^{1/}



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 BC. 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 BC 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 BC utiliza a medida VaR, como se verá na próxima seção. Além disso, utiliza-se 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

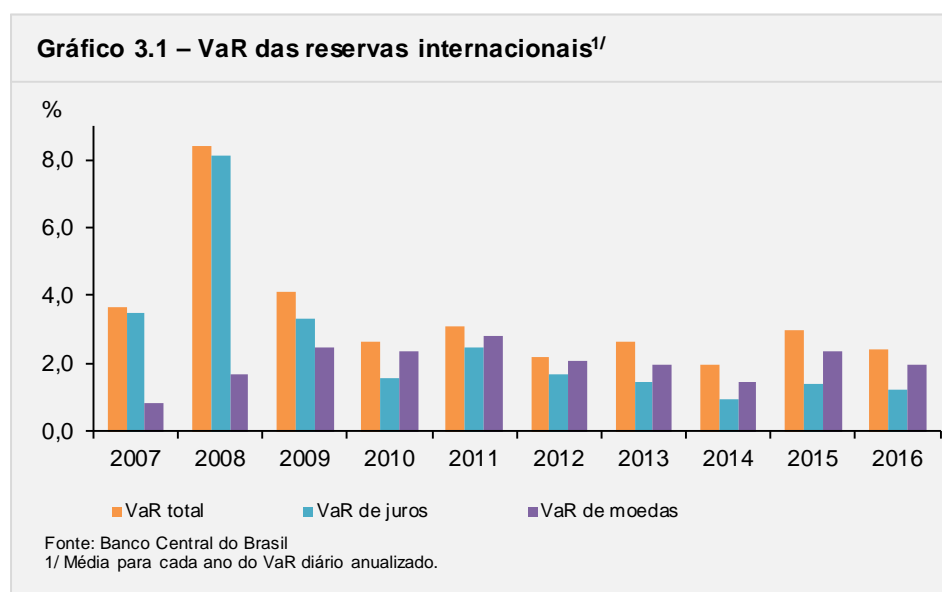
A principal medida utilizada pelo BC para avaliar o risco de mercado das reservas internacionais é o VaR, medida de risco que demonstra a perda de uma carteira abaixo da qual a probabilidade de ocorrência é definida por nível de confiança dado e por determinado horizonte de tempo.

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, 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 2,40% ao ano na média, um pouco abaixo do valor observado no ano anterior.

Em 2016, a componente de juros do VaR das reservas caiu em relação à média anual de 2015, de 1,42% para 1,22%. A componente de moedas do VaR caiu, passando de 2,36% para 1,97%.

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 0,11% durante o ano de 2016.



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 hipotéticos que sejam desfavoráveis às posições do BC. 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 BC ao final de 2016, 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

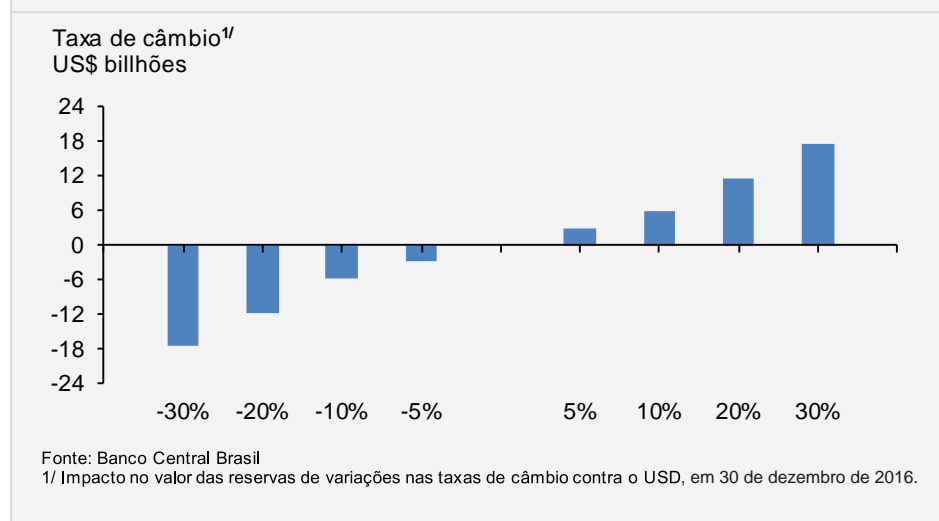
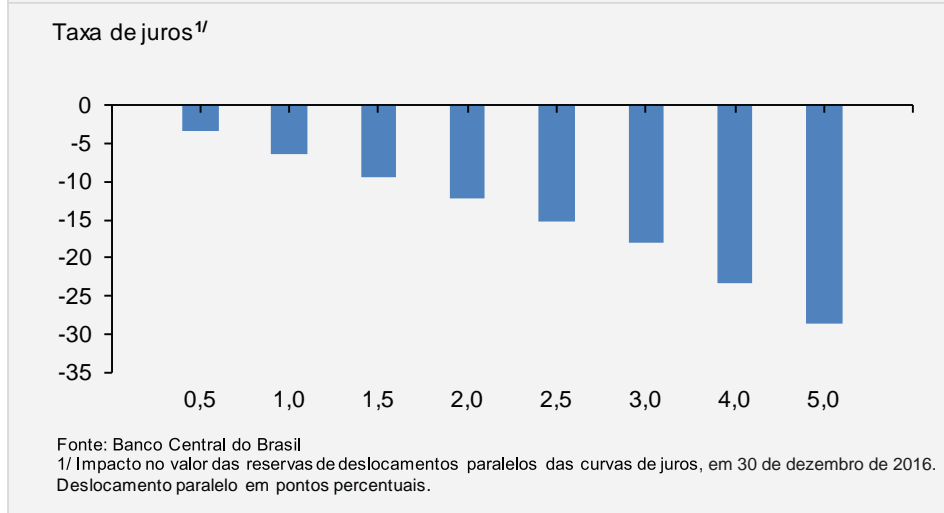


Gráfico 3.3 – Teste de estresse de taxas de juros



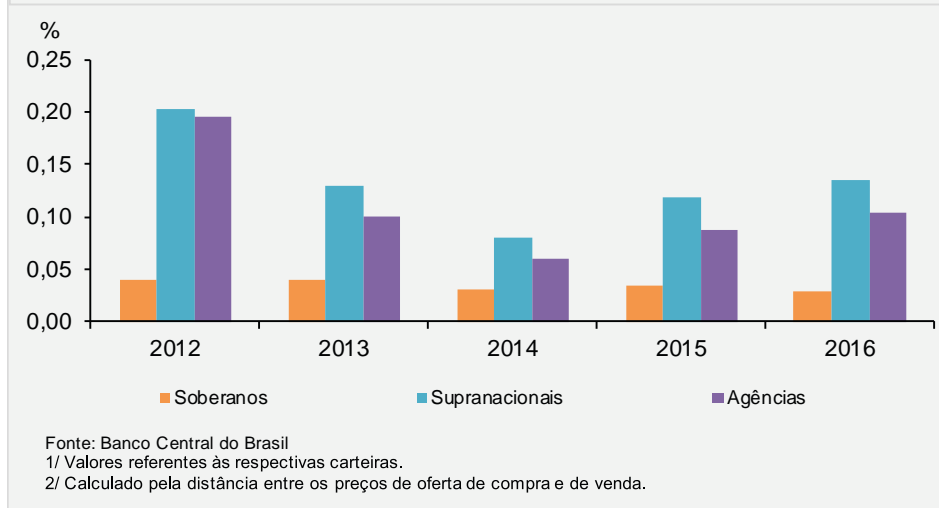
3.2 Risco de liquidez

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 BC 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 BC 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^{1/2/}



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 2016 –, aumentou marginalmente para um patamar acima de 2015. 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 0,034% em 2015 e 0,029% em 2016; para os supranacionais, foi de 0,12% em 2015 e 0,13% em 2016; para as agências, foi de 0,09% em 2015 e de 0,10% em 2016, mantendo patamares muito próximos.

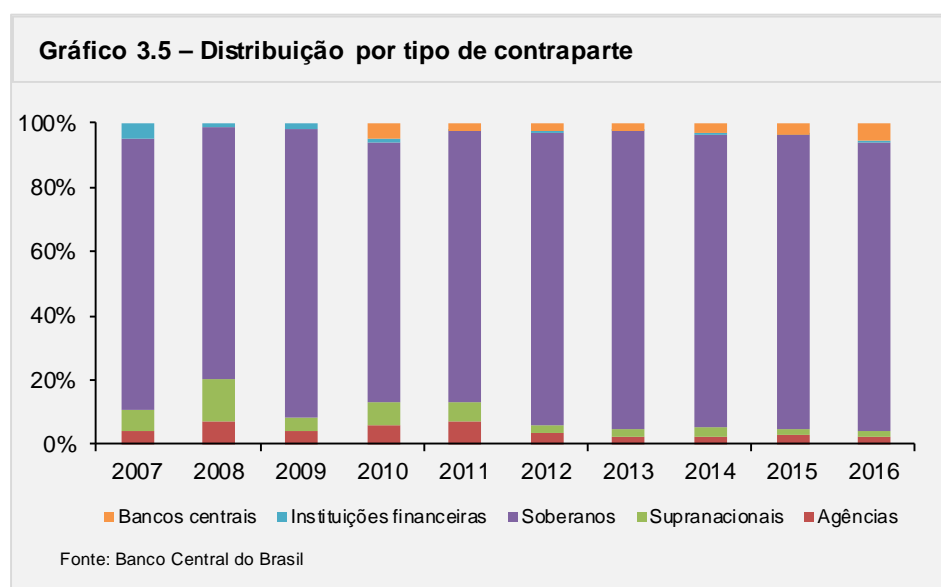
3.3 Risco de crédito

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 BC que apresentam risco de crédito são as instituições que possuem passivos com o BC, 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 das participações de instituições financeiras e de supranacionais. Em 2016, a distribuição foi semelhante à de 2015, com pequeno aumento relativo de bancos centrais devido à inclusão dos acordos de recompra no *Federal Reserve* no cálculo da exposição.



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 BC 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 BC, 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 BC.

Os gráficos 3.6 e 3.7 referem-se à exposição média de 2016. A distribuição dos ativos com risco de crédito por região geográfica é mostrada no gráfico 3.6. A maior parte da alocação (80,8%) 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 88% da exposição apresentam *rating* Aaa, 9%, *rating* Aa, e 3%, *rating* A.¹

1 Além disso, existe uma parcela de 0,06% de *ratings* inferiores a A.

Gráfico 3.6 – Distribuição por região

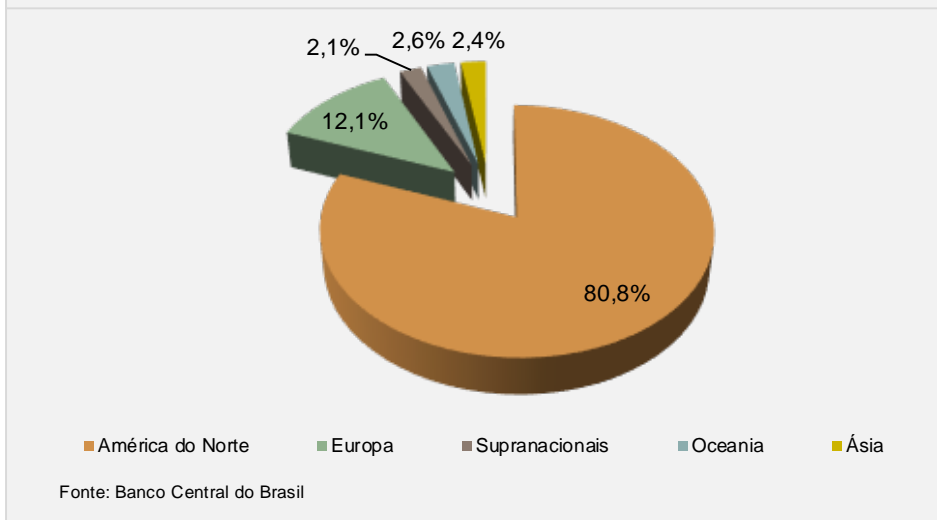
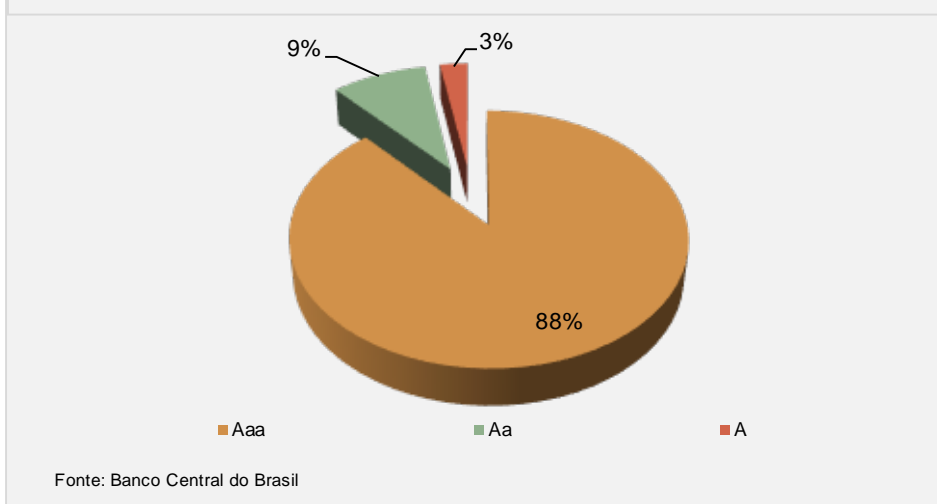


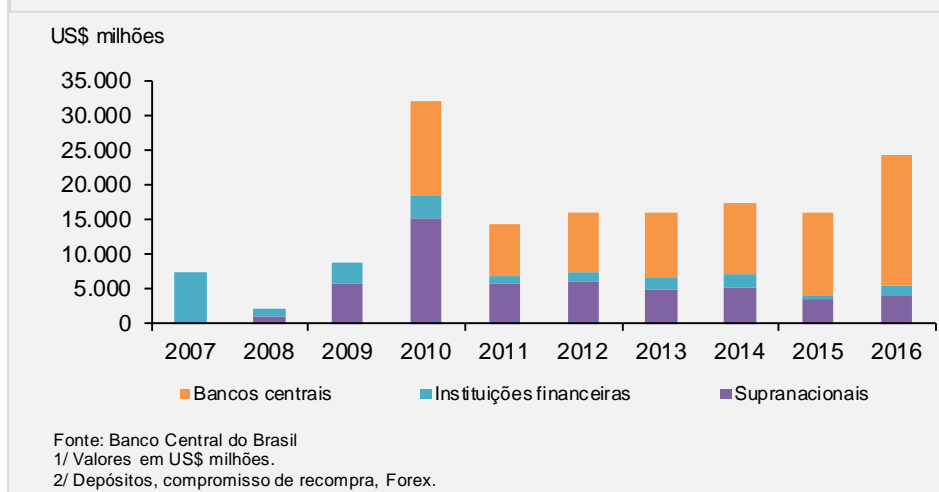
Gráfico 3.7 – Alocação por rating



O gráfico 3.8 apresenta a evolução do volume total de exposição a risco de crédito de operações com instrumentos de *money market*.² 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. Desde então, houve relativa manutenção dessas exposições. Em 2016, os acordos de recompra com o FED foram incluídos no cálculo da exposição a bancos centrais, que apresentou crescimento.

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

Gráfico 3.8 – Exposição total a risco de crédito com operações de money market^{1/2/}



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 BC, 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 BC 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 BC, 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 2016, o giro alcançou movimentação financeira equivalente a US\$11,102 trilhões, com a realização de 15.295 operações, estimativa de trânsito de 76.894 mensagens *Swift* e lançamento de 732.934 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 de 2015 e de 2016, houve uma queda de 25%, fruto de automatização de processos internos do BC e de melhorias em sistemas de informação de contrapartes externas. Ademais, em 2016, o número total de incidentes representou menos de 2% 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 BC 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, por meio do 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 fim de 2016, o volume alocado no PGER era de US\$5,59 bilhões.

Além do PGER, no âmbito de ativos em moeda estrangeira gerenciados externamente, o BC 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). No fim de 2016, o volume total alocado no Bisip era de US\$350,93 milhões.

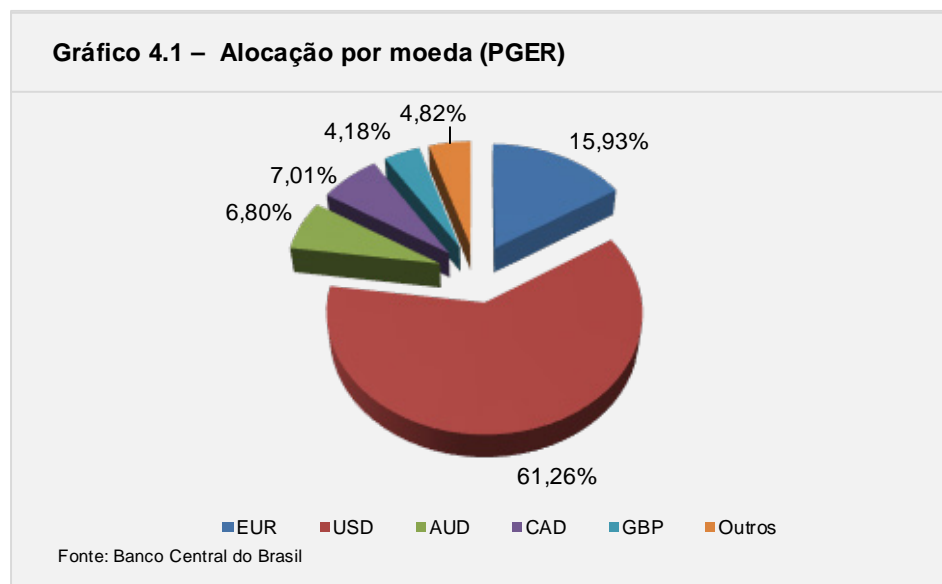
Uma vez que o PGER e o Bisip fazem parte da política de investimento global das reservas internacionais, seus resultados são considerados conjuntamente com os demais portfólios (informações discutidas no capítulo 5).

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 2016, o valor total dos investimentos do PGER era de US\$5,59 bilhões. Por ter como objetivo melhorar a diversificação e prover 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 fim de 2016, a exposição em índices de ações e *commodities* representava 26,5% 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 61,26% das exposições são em dólar norte-americano; 15,93%, em euro; 4,18%, em libra esterlina; 6,80%, em dólar australiano; 7,01%, em dólar canadense; e 4,82%, 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.



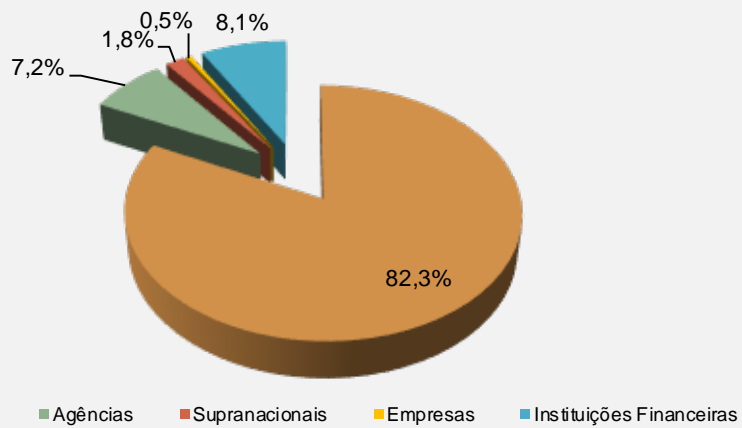
4.2 Gestão de riscos

Durante o ano de 2016, a carteira do PGER apresentou um VaR diário médio anualizado de 8,92%, equivalente a US\$497,30 milhões, praticamente estável frente ao valor observado em 2014 (8,69%).

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.

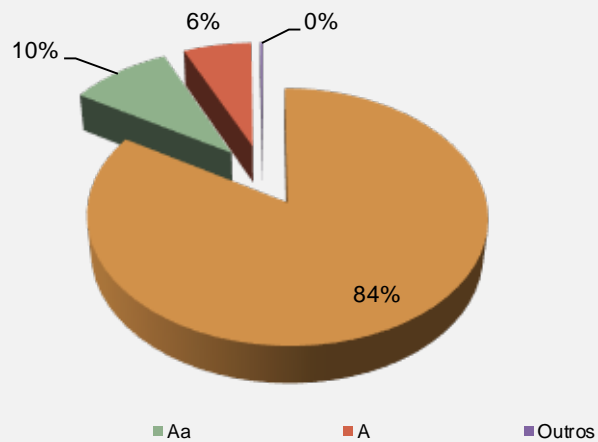
Gráfico 4.2 – Alocação por tipo de contraparte (PGER)



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 84% 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.

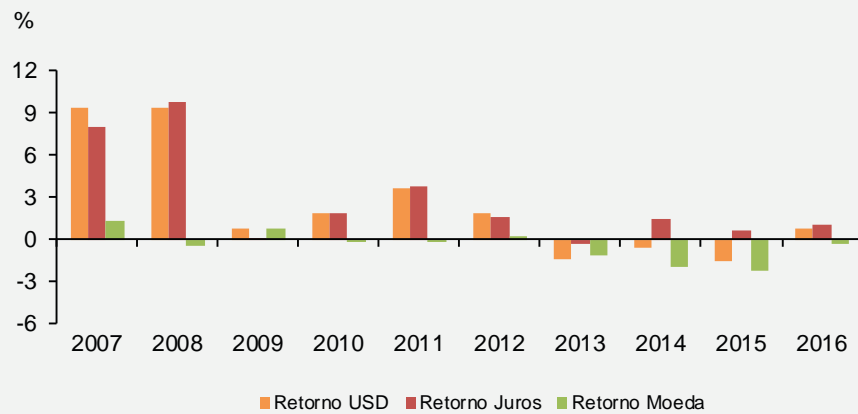
A análise dos rendimentos obtidos nas aplicações das reservas internacionais deve ser feita considerando-se os objetivos estratégicos do BC e os diferentes mecanismos utilizados para fins de cálculo. O BC considera o resultado contábil para a elaboração de seu balanço e os dados oriundos do sistema gerencial 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 BC 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.

O ano de 2016 apresentou queda de juros no início e alta no final, especialmente após as eleições americanas, tendo tido um movimento líquido pequeno no ano. O mesmo pode ser dito do dólar americano frente às demais moedas da reserva, com variação negativa no primeiro semestre, estabilidade no meio do ano e alta a partir de novembro. Assim, as reservas ficaram com resultado positivo de 0,73%, correspondente ao retorno de carregamento dos títulos. Esse valor inclui a rentabilidade do PGER e da carteira do Bisip, que renderam respectivamente 2,40% e 1,51% no período. Embora não seja diretamente comparável, para fins de referência, a rentabilidade observada em 2016 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 2,13%. 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 1,83%. O resultado superior desses índices em relação às reservas deve-se em grande parte a uma menor participação de títulos do governo norte-americano nesses índices.

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.

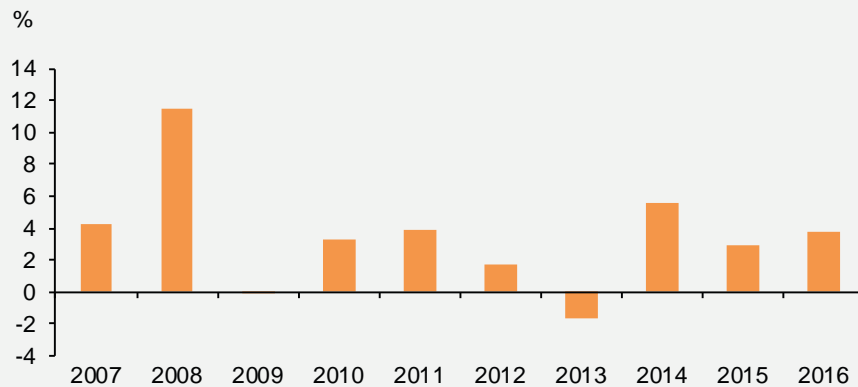
Gráfico 5.1 – Rentabilidade das reservas internacionais^{1/}



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), o resultado das reservas internacionais foi positivo em 3,80%, refletindo o fato de as reservas terem um percentual maior de dólar norte-americano do que a composição do DES. No fim de 2016, 92,60% das reservas internacionais brasileiras estavam alocados nas moedas que compõem o DES. O histórico do resultado nesse numerário para as reservas gerenciadas internamente pelo BC está no gráfico 5.2.

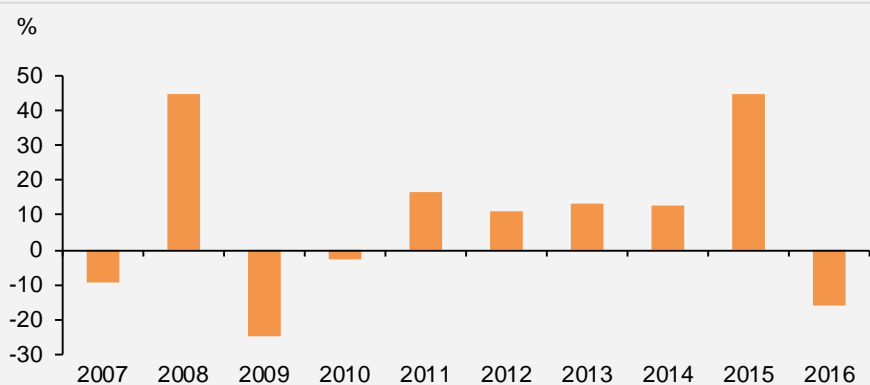
Gráfico 5.2 – Rentabilidade das reservas internacionais em DES^{1/}



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

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. O resultado consolidado das reservas medido em reais no ano de 2016 foi negativo em 15,95%. O gráfico 5.3 exibe o resultado nos últimos dez anos, em reais, das reservas gerenciadas internamente.

Gráfico 5.3 – Rentabilidade das reservas internacionais em reais^{1/}

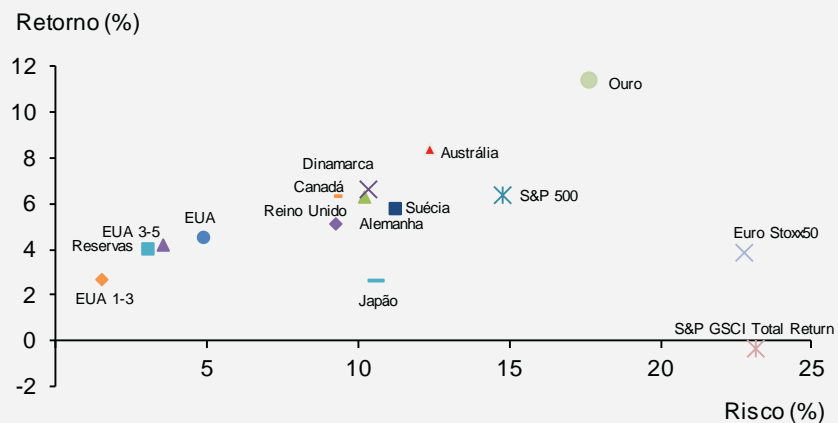


Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BC.

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 2016, com algumas classes de ativos. O horizonte de investimento do BC 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.

Gráfico 5.5 – Relação risco (%) vs. retorno (%)^{1/2/}



Fonte: Banco Central do Brasil e Bloomberg
1/ Retorno anualizado (a base de cálculo é o dólar norte-americano), período de julho de 2001 a dezembro de 2016.
2/ Desvio-padrão dos retornos mensais (% ao ano).

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^{1/}

Período	US\$	EUR	JPY	GBP	CAD	AUD	Ouro	Outras
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%
2016	83,5%	4,4%	2,1%	2,6%	4,4%	2,6%	0,7%	-0,3%

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

Tabela 2.2 – Distribuição por classes de ativo das reservas internacionais^{1/}

Período	Soberanos	Agências	Supra-nacionais	Depósitos bancos	Depósitos supran.	Outros
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%
2016	88,7%	1,6%	0,7%	0,2%	7,9%	0,9%

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

Tabela 2.3 – Distribuição por classes de ativo das reservas internacionais^{1/}

Período	US\$ milhões					
	Soberanos	Agências	Supra-nacionais	Depósitos bancos	Depósitos supran.	Outros
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
2016	313.064,35	5.640,11	2.467,90	713,05	27.766,31	3.316,77

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

Tabela 2.4 – Prazo médio de investimento – Fim de período^{1/}

Período	Anos
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
2016	1,88

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

Tabela 2.5 – Prazo médio de investimento – Média anual^{1/}

Período	Anos
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
2016	1,93

1/ Reservas no conceito caixa (média anual).

Tabela 3.1 – VaR das reservas internacionais^{1/}

Período	VaR total (%)	VaR juros (%)	VaR moedas (%)
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	2,5	2,8
2012	2,2	1,7	2,1
2013	2,6	1,5	2,0
2014	1,9	1,0	1,5
2015	3,0	1,4	2,4
2016	2,4	1,2	2,0

1/ Média para cada ano do VaR diário anualizado.

Tabela 3.2 – Teste de estresse de moedas^{1/}

Variação	Resultado
	US\$ bilhões
-30,0%	-17,52
-20,0%	-11,68
-10,0%	-5,84
-5,0%	-2,92
5,0%	2,92
10,0%	5,84
20,0%	11,68
30,0%	17,52

1/ Impacto no valor das reservas de variações nas taxas de câmbio em relação ao dólar norte-americano, em 31 de dezembro de 2015.

Tabela 3.3 – Teste de estresse de taxas de juros^{1/}

Variação	Resultado
	US\$ bilhões
0,5%	-3,3
1,0%	-6,4
1,5%	-9,4
2,0%	-12,3
2,5%	-15,2
3,0%	-18,0
4,0%	-23,4
5,0%	-28,7

1/ Impacto no valor das reservas de deslocamentos paralelos das curvas de juros, em 31 de dezembro de 2015.

Deslocamento paralelo em pontos percentuais.

Tabela 3.4 – Risco de liquidez^{1/2/}

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
2016	0,03	0,13	0,10

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
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%
2016	2,1%	2,1%	89,8%	0,5%	5,5%

Tabela 3.8 – Exposição total a risco de crédito com operações de *money market*^{1/2/}

Período	Supranacionais	Instituições financeiras	Bancos centrais
2007	152	7.317	-
2008	990	1.045	-
2009	5.666	3.073	-
2010	15.155	3.350	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
2016	3.948	1.598	18.862

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

2/ Depósitos, compromisso de recompra, Forex.

Tabela 5.1 – Rentabilidade das reservas internacionais^{1/}

Período	Retorno USD (%)	Retorno Juros (%)	Retorno Moeda (%)
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	1,40	-2,03
2015	-1,60	0,58	-2,18
2016	0,70	1,07	-0,37

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BC.

Tabela 5.2 – Rentabilidade das reservas internacionais em DES^{1/}

Período	Retorno DES (%)
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	2,88
2016	3,80

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BC.

Tabela 5.3 – Rentabilidade das reservas internacionais em reais^{1/}

Período	Retorno Reais (%)
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
2016	-15,95

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BC.

Tabela 5.5 – Relação risco vs. retorno^{1/2/}

Índice	Risco (%)	Retorno (%)
EUA 1-3	1,51	2,73
Reservas	3,05	4,06
EUA 3-5	3,53	4,20
EUA	4,84	4,58
Suécia	11,20	5,80
Austrália	12,35	8,38
Canadá	9,22	6,28
Japão	10,62	2,63
Reino Unido	9,27	5,17
Alemanha	10,20	6,30
Dinamarca	10,33	6,65
S&P 500	14,76	6,38
Euro Stoxx50	22,76	3,90
S&P GSCI Total Return	23,13	-0,31
Ouro	17,68	11,32

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 o 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. Dividendos ou juros pagos como percentagem do valor investido.