



ISSN 2175-9251

## Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

Volume 11 | Março de 2019





ISSN 2175-9251

## Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

Volume 11 | Março de 2019

# 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 e 3553-2685

É permitida a reprodução das matérias, desde que mencionada a fonte: Relatório de Gestão das Reservas Internacionais, v. 11.

## **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](http://www.bcb.gov.br/?ATENDIMENTO)

# Sumário

## Sumário Executivo, 5

### 1 Gestão das Reservas Internacionais, 7

- 1.1 Conjuntura econômica, 7
- 1.2 Indicadores econômico-financeiros, 10
  - 1.2.1 Indicadores macroeconômicos, 10
  - 1.2.2 Indicadores financeiros, 11
- 1.3 Governança, 13

### 2 Política de Investimento, 16

- 2.1 Distribuição por moedas, 17
- 2.2 Classes de ativos, 17
- 2.3 Prazo médio de investimento, 19

### 3 Administração de Riscos, 21

- 3.1 Risco de mercado, 21
  - 3.1.1 Valor em Risco, 22
  - 3.1.2 Testes de estresse, 22
- 3.2 Risco de liquidez, 24
- 3.3 Risco de crédito, 25
- 3.4 Risco operacional, 27

### 4 Resultados, 29

- 4.1 Relação entre risco e retorno, 31

## Anexo, 32

## Glossário, 38

## Sumário Executivo

O Banco Central do Brasil (BCB) prioriza a transparência do processo de administração das reservas internacionais. Esta publicação é o décimo primeiro volume do *Relatório de Gestão das Reservas Internacionais* e detalha a evolução das reservas internacionais do Brasil, destacando as alterações implantadas em seu gerenciamento ao longo de 2018.

A gestão das reservas internacionais ancora-se em uma estrutura 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, reunida no Comitê de Governança, Riscos e Controles (GRC) estabelecer os objetivos estratégicos e o perfil de risco e de retorno das reservas internacionais do país. Seguindo essas diretrizes, busca-se uma alocação estratégica que possua características anticíclicas e que reduza a exposição do país a oscilações cambiais.

Em 31 de dezembro de 2018, as reservas internacionais do Brasil totalizavam, pelo conceito caixa, US\$374,72 bilhões. O risco de mercado (*Value at Risk – VaR*) médio dos investimentos, que agrega as componentes de juros e de moedas, em 2018, foi de 1,5% ao ano, abaixo do valor observado no ano anterior, o que reflete a diminuição da exposição a variação cambial. A componente de juros do risco de mercado subiu em relação à média anual de 2017, de 0,8% para 1,1%, e a componente de moedas caiu de 1,5% para 1,0% em 2018. O prazo médio observado de fim de período da carteira total foi de 2,23 anos em 2018, apresentando alta frente a 2017, devido, principalmente, ao alongamento de prazo da carteira de títulos americanos. Quanto ao risco de crédito, a distribuição média dos ativos por *rating* em 2018 mostra que 90% da exposição apresenta classificação de crédito “Aaa”, 7%, “Aa” e 3%, “A”. Em 2018, 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 2017: 0,03%, 0,08% e 0,08% para títulos soberanos, supranacionais e agências, respectivamente.

Em 2018, as reservas internacionais brasileiras apresentaram resultado positivo de 1,17%. Ao longo do ano, ocorreu alta de juros nos EUA, consistente com o

desempenho econômico e com o ciclo de aperto monetário, e relativa estabilidade nos demais mercados. Esse movimento de alta foi sobrepujado pelo ganho com carregamento, levando a resultado positivo com juros de 1,55%.

O *Relatório de Gestão das Reservas Internacionais* está dividido em quatro 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 último mostra os resultados agregados da aplicação das reservas, que permitem verificar a adequação das estratégias *vis-à-vis* aos 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

*Resumo da conjuntura econômica e os fundamentos nos quais se baseia a gestão das reservas internacionais.*

### 1.1 Conjuntura econômica

A atividade econômica global cresceu 3,7% em 2018, mantendo o mesmo patamar de crescimento verificado em 2017, tanto nos países avançados quanto nos emergentes. No entanto, o crescimento foi mais desigual entre os países, com aceleração nos EUA e arrefecimento na China, na Europa e no Japão, conforme pode ser verificado na Tabela 1.1.

**Tabela 1.1 – Crescimento real do PIB (%)**

Período	2017	2018 <sup>1/</sup>
Mundo	3,8%	3,7%
Países avançados	2,4%	2,3%
EUA	2,2%	2,9%
Zona do Euro	2,4%	1,8%
Japão	1,9%	0,9%
Países emergentes <sup>2/</sup>	4,7%	4,6%
China	6,9%	6,6%
Índia	6,7%	7,3%
Rússia	1,5%	1,7%
África do Sul	1,3%	0,8%
Brasil	1,1%	1,3%

Fonte: Fundo Monetário Internacional  
1/ Projeções do FMI (janeiro de 2019).

A economia americana teve forte crescimento em 2018, dando sequência à recuperação iniciada em 2009, e em resposta ao estímulo fiscal obtido com o corte de impostos aprovado em 2017. Ao longo do ano, mostrou nível de desemprego ao redor de 4%, menor valor desde 1969, e crescimento econômico próximo a 3%, considerado acima do potencial. Nesse ambiente, e com a inflação variando ao redor da meta de 2% ao ano, o banco central americano deu sequência a seu ciclo de aperto monetário com quatro aumentos da taxa básica de juros.

Ainda no primeiro trimestre, o receio de uma escalada da inflação nos EUA e a consequente necessidade de maior aperto monetário desencadearam aumento da volatilidade dos mercados. No entanto, esse receio não foi concretizado ao longo



do ano. No quarto trimestre, a estabilidade da inflação, as altas na meta para a taxa de *Federal Funds (Fed funds)* e a inversão de parte da curva de juros americana levaram ao receio de que a política monetária estivesse demasiadamente contracionista e pudesse levar a uma recessão nos EUA. Como consequência, foi observada uma queda do mercado de ações, bem como dos juros ao longo de toda a curva americana, de modo a colocar em dúvida a continuidade das altas da taxa de *Fed Funds* em 2019.

Na Zona do Euro, o otimismo com o crescimento apresentado no segundo semestre de 2017 não foi mantido ao longo de 2018. De fato, a economia já havia desacelerado no primeiro semestre, quando foi atingida no terceiro trimestre por fatores específicos, como a alta do preço do petróleo e a implantação de novas regulações da indústria automobilística, o que levou a crescimento ainda menor, com retração em países importantes como Alemanha e Itália. Esta última passou por turbulência devido ao orçamento deficitário proposto pelo governo recém-eleito, divergindo das regras da Zona do Euro e causando aumento brusco de juros da sua dívida e volatilidade nos mercados.

Ao longo de 2018, o Banco Central Europeu (BCE) reduziu gradualmente o seu programa de compra de ativos até encerrá-lo, moderando o processo de acomodação monetária. No entanto, com o núcleo de inflação na casa de 1% e com a desaceleração econômica, não são esperadas mudanças adicionais de política monetária, como já declarado pela autoridade monetária em dezembro de 2018.

O Japão também apresentou desaceleração em 2018 frente ao ano anterior, em parte devido à menor demanda externa e aos desastres naturais ocorridos no país. A política monetária japonesa permanece expansiva, com compra de ativos por parte do Banco do Japão, que continua com sua meta de fixar a taxa de juros de títulos de dez anos em 0%, até que a meta de inflação em 2% seja alcançada de maneira consistente. De fato, apesar de haver escassez de mão de obra e baixo desemprego, o núcleo de inflação permanece abaixo de 1%. Para 2019, está programado um aumento da alíquota de imposto sobre consumo, que deve elevar o nível de preços no país e agir na contração da demanda agregada. Estímulo fiscal no sentido de contrabalançar parte desse efeito já foi anunciado para o ano que vem.

A economia chinesa continuou a crescer em ritmo forte em 2018, apesar de ter desacelerado. Esse arrefecimento ocorre no contexto amplo da transição chinesa de uma economia baseada em investimentos e exportações para uma na qual o consumo doméstico passa a ter maior relevância. Especificamente em 2018, houve esforços do governo chinês para mitigar problemas com *shadow banking*, por meio de maior regulamentação do mercado de crédito, levando a uma menor expansão. Como o crescimento chinês teve queda maior que a esperada, foram tomadas medidas de estímulo fiscal e monetário, cujo resultado deve ficar mais claro ao longo de 2019. A possibilidade de desaquecimento substancial da economia chinesa no ano de 2019 é um risco internacional, pois a China é responsável por grande parte do crescimento mundial diretamente e também por parte da demanda por *commodities*, sendo que essa demanda é de interesse de países exportadores como o Brasil.



Afetando toda a economia global, as disputas comerciais primariamente entre EUA e China tiveram acirramento ao longo de 2018. Um dos pilares do discurso do presidente americano foi a renegociação dos termos de comércio internacional, principalmente com o Tratado Norte-Americano de Livre Comércio (*North American Free Trade Agreement* – Nafta) e com a China.

Em dezembro, houve a finalização de um novo acordo de livre comércio na América do Norte, conhecido como USMCA (sigla em inglês para Acordo entre Estados Unidos, México e Canadá), sem mudanças substanciais em relação ao Nafta.

Com relação à China, há negociações em andamento, ainda sem acordo, e medidas protecionistas foram tomadas por ambas as partes. Os EUA impuseram tarifas de importação de 10% sobre um volume de US\$250 bilhões em mercadorias chinesas, com a possibilidade de aumento para 25%. A China respondeu com tarifas sobre US\$100 bilhões de produtos importados dos EUA.

Em 1º de dezembro de 2018, EUA e China declararam uma trégua por noventa dias, para a continuação das negociações, que, no entanto, ainda não têm resultados concretos.

O ímpeto protecionista da atual administração americana contou ainda com tarifas sobre aço e alumínio de diversas origens, painéis solares, e ameaças relacionadas à importação de carros e autopeças da União Europeia.

Riscos da escalada da tensão comercial incluem: possível desaceleração mais brusca da China; desarticulação de cadeias produtivas integradas internacionalmente; diminuição da demanda externa por produtos de União Europeia e Japão, causando arrefecimento maior do crescimento; efeitos colaterais sobre exportadores de *commodities*, como o Brasil.

Os principais riscos que se apresentavam no final de 2018 no horizonte de curto prazo no cenário internacional eram: i) normalização da política monetária nos EUA mais rápida que a atualmente precificada, causando piora na aversão ao risco global e desaceleração econômica; ii) escalada da tensão comercial, causando efeitos deletérios para a atividade econômica global; iii) desaceleração da economia chinesa nesse momento de transição, o que poderia impactar negativamente os mercados de ações, moedas e *commodities*; iv) volatilidade devida a eventos políticos, como o Brexit,<sup>1</sup> negociações orçamentárias na Itália, eleições parlamentares da União Europeia, negociação do teto da dívida dos EUA; e v) aumento inesperado das taxas de inflação, devido à aceleração econômica, levando a aperto monetário mais rápido que o precificado.

---

1 Abreviação para *british exit* (saída britânica, na tradução literal para o português). É o termo usado quando se fala sobre a possível saída do Reino Unido da União Europeia.

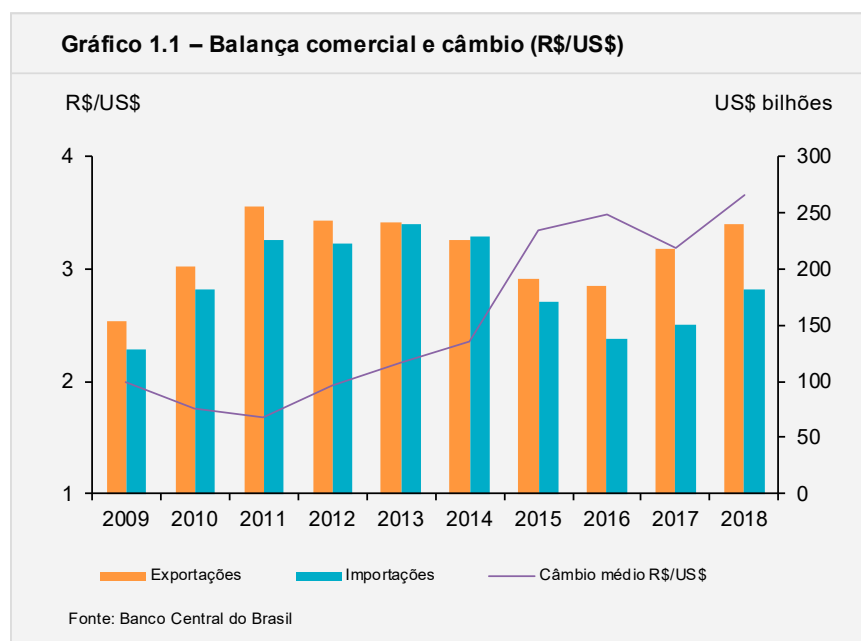
## 1.2 Indicadores econômico-financeiros

O montante de reservas internacionais depende de uma série de fatores, como variáveis macroeconômicas internas e externas ao país, além de elementos que impactam os retornos financeiros da carteira dos investimentos das reservas. A seguir, são elencados alguns dos indicadores que influenciam o volume das reservas internacionais.

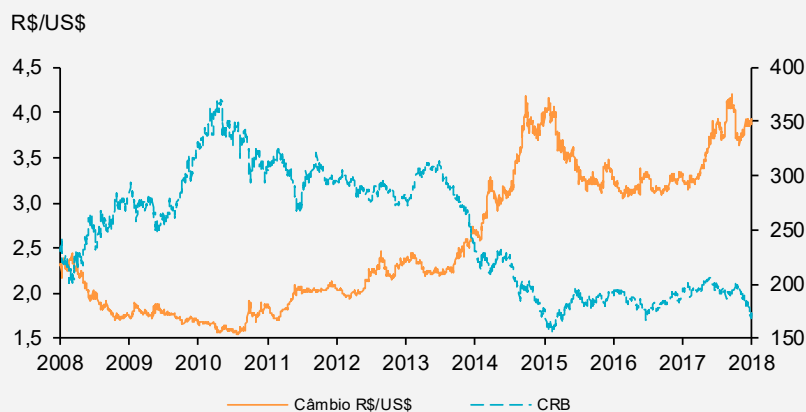
### 1.2.1 Indicadores macroeconômicos

O Gráfico 1.1 apresenta o comportamento das exportações e das importações brasileiras, assim como da taxa de câmbio dólar/real, no período de 2009 a 2018. Observou-se variação positiva tanto nas exportações (10,12%) quanto nas importações (20,19%) em 2018, em comparação aos valores de 2017, de modo que o Brasil registrou *superavit* levemente menor na balança comercial. A taxa nominal de câmbio terminou 2018 com alta de 17,13% na comparação com o final de 2017 e de 14,51% na comparação das médias anuais.

Da perspectiva de um país com importante participação de *commodities* na sua pauta de exportação, o impacto de variações nos preços internacionais dessas mercadorias sobre a taxa de câmbio é relevante. O Gráfico 1.2 exibe a alta correlação negativa entre o índice *Commodity Research Bureau* (CRB) e a taxa de câmbio dólar/real.

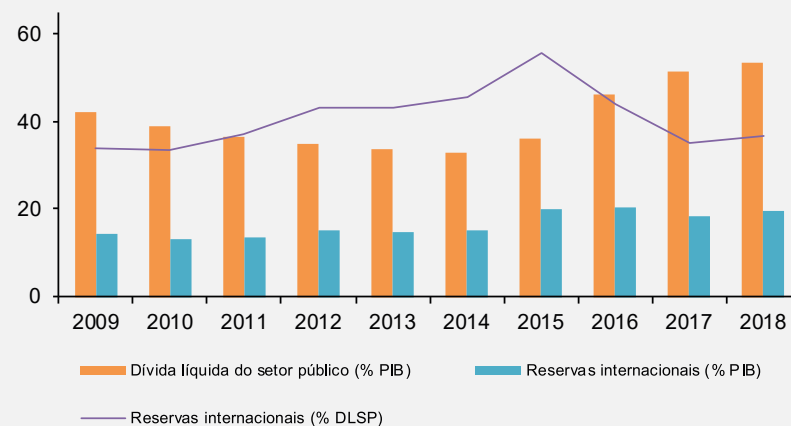


**Gráfico 1.2 – Câmbio (R\$/US\$) e CRB**



O Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro apresentou leve aceleração em 2018, com alta projetada de 1,3% (projeção em janeiro de 2019). Como ilustra o Gráfico 1.3, a dívida líquida continuou na ascensão iniciada com a recessão, em 53,3% do PIB, enquanto a reserva internacional subiu levemente para 19,7% do PIB, devido a efeitos de câmbio. No gráfico, também é exibida a razão entre o volume de reservas internacionais e a dívida líquida.

**Gráfico 1.3 – Dívida líquida do setor público (DLSP, % PIB), reservas internacionais (% PIB) e reservas internacionais (% DLSP)**

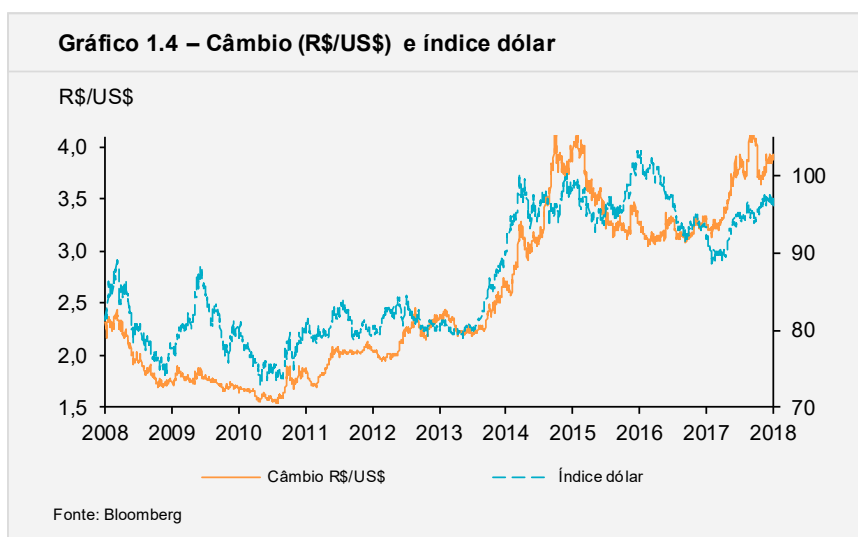


### 1.2.2 Indicadores financeiros

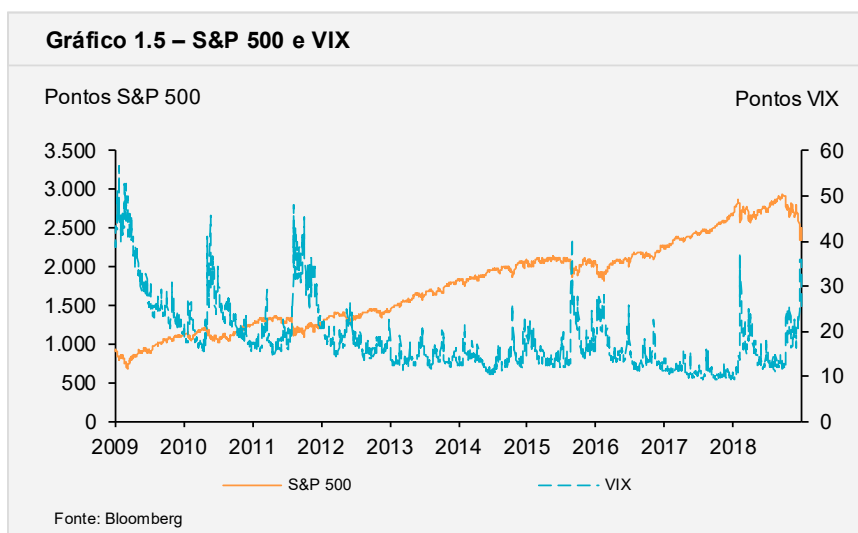
Dentre os fatores que afetam a rentabilidade dos investimentos das reservas, destacam-se os indicadores dos mercados de moeda, renda variável e juros.

Nos mercados de moeda, a valorização ou a desvalorização do dólar americano em relação a outras moedas influenciam uma parte do resultado dos investimentos das reservas. No Gráfico 1.4, é exibida a evolução do índice dólar, cujo aumento representa a valorização do dólar norte-americano em relação a uma cesta de

moedas e, portanto, uma desvalorização de investimentos efetuados em outras moedas, porém medidos em dólar norte-americano. Como comparação, no Gráfico 1.4, também é exibida a taxa de câmbio dólar/real, de onde se observa sua alta correlação com o índice dólar.



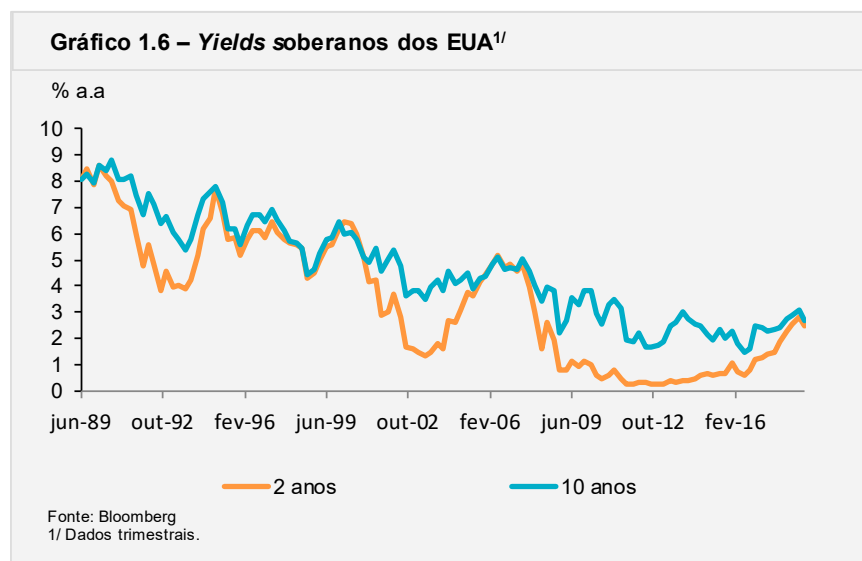
Em relação ao mercado acionário norte-americano, representado no Gráfico 1.5 pelo índice S&P 500, 2018 terminou com queda de 6,24% em relação ao final de 2017. Ao longo do ano, o fato de a economia estar ao redor do nível de pleno emprego, com aperto monetário em andamento e estímulo fiscal, e com o prospecto da tensão comercial, levou a um aumento da volatilidade no primeiro e no quarto trimestres (medida pelo índice VIX), com queda acentuadas do índice S&P 500.



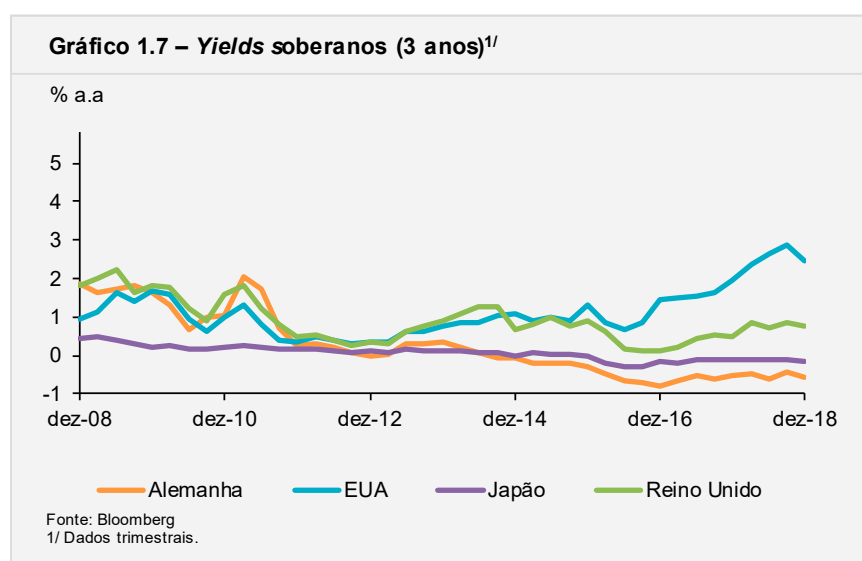
No caso dos juros, o destaque no mercado de renda fixa americano em 2018 foi o achatamento da curva, com a aproximação das taxas de juros de títulos de prazos distintos. De fato, o *spread* entre as taxas de 2 e 10 anos atingiu em dezembro valores de doze pontos-base, nível historicamente baixo, conforme mostra o Gráfico 1.6. A queda desse *spread*, bem como a sua inversão, são correlacionados com recessões na economia americana, como as de 1990, 2001 e 2007, e seu



poder preditivo histórico intensificou os questionamentos sobre a robustez da recuperação econômica diante do ciclo de contração monetária.



Adicionalmente, o Gráfico 1.7 mostra a evolução das taxas de juros soberanos para prazo de três anos em mercados aos quais as reservas internacionais possuem exposição. A partir dele, é possível visualizar a divergência de política monetária entre EUA e demais países, o que ficou ainda mais evidente ao longo de 2018.



### 1.3 Governança

De acordo com a Lei 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.

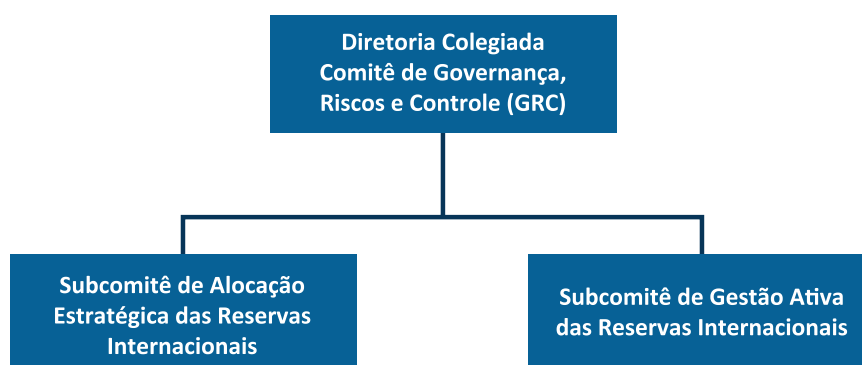
No que diz respeito ao gerenciamento dos investimentos, a estrutura de governança das reservas está amparada na Política de Gestão Integrada de Riscos do BCB. Os investimentos são realizados de acordo com diretrizes estabelecidas pela Diretoria Colegiada da Instituição, no âmbito do GRC, que definem 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. O GRC foi criado em maio de 2017, visando ao aprimoramento interno da governança corporativa, da gestão de riscos e controles internos do BCB, com a melhoria do processo de tomada de decisões.

A gestão de risco do BCB considera diversas dimensões, tais como: financeira, estratégica, reputacional, legal, operacional, entre outras. 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, no âmbito do GRC, 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 Subcomitê de Alocação Estratégica, composto pelo Diretor de Assuntos Internacionais e de Gestão de Riscos Corporativos (Direx) – na qualidade de presidente –, pelo Diretor de Política Monetária (Dipom) e pelo Diretor de Política Econômica (Dipec), é responsável por propor ao GRC a carteira de referência (*benchmark*), os limites operacionais e os critérios de mensuração de resultados.

No segundo nível, está a gerência de curto prazo. O Subcomitê de Gestão Ativa, composto pelo Dipom – na qualidade de presidente –, pelo Direx e pelo Dipec, reúne-se trimestralmente e estabelece estratégias de desvio em relação à carteira de referência, dentro dos limites operacionais estabelecidos pelo GRC. Essa forma de gerenciamento é chamada de gestão ativa e tem como objetivo principal a elevação do retorno total, aproveitando eventuais oportunidades de mercado.

Os parâmetros e os critérios de investimento são monitorados por sistema gerencial desenvolvido internamente. Os controles são realizados diariamente, e eventuais quebras dos limites operacionais estabelecidos são comunicadas automaticamente a todos os membros do GRC.

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 a seis diferentes tipos de controle: i) controle interno do Departamento das Reservas Internacionais (Depin), por intermédio da Divisão de Controle Interno (Dicoi); ii) controle interno pelo Departamento de Riscos Corporativos e Referências Operacionais (Deris); iii) controle interno da Auditoria do BCB (Audit); iv) controle externo ao BCB, mas interno ao Poder Executivo Federal, feito pela Controladoria-Geral da União (CGU); v) controle externo do Tribunal de Contas da União (TCU); e, por fim, vi) controle externo exercido por auditor independente.

# 2

## Política de Investimento

*A política de investimento reflete as preferências de risco do BCB.*

A política de investimento é definida pela Diretoria Colegiada, no âmbito do GRC, em função dos objetivos estratégicos de longo prazo a serem alcançados com as reservas internacionais, tais como: fortalecer a confiança do mercado na capacidade do país de honrar seus compromissos externos e fornecer suporte à execução das políticas monetária e cambial. Como desdobramentos desses objetivos, busca-se uma alocação estratégica com características anticíclicas e que reduza a exposição do país a oscilações cambiais. Uma vez considerada a estratégia de cobertura cambial da dívida externa bruta e de alocação com caráter anticíclico, o investimento das reservas internacionais é realizado com o auxílio de técnicas de otimização risco-retorno de carteira, observados os critérios de segurança, liquidez e rentabilidade, priorizados nessa ordem.

O GRC 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 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 pelo GRC.

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. Os dados exibidos nos itens a seguir são referentes à carteira gerenciada internamente pelo BCB e não levam em conta instrumentos específicos empregados no mercado local, leilões de venda de dólar contra reais com compromisso de recompra. Além da carteira gerenciada internamente, o BCB também investe em um fundo do *Bank for International Settlements* (BIS), o *BIS Investment Pool* (Bisip), composto por títulos governamentais chineses (denominados na moeda chinesa, CNY). O volume total alocado no Bisip no final de 2018 era de US\$246,4 milhões.

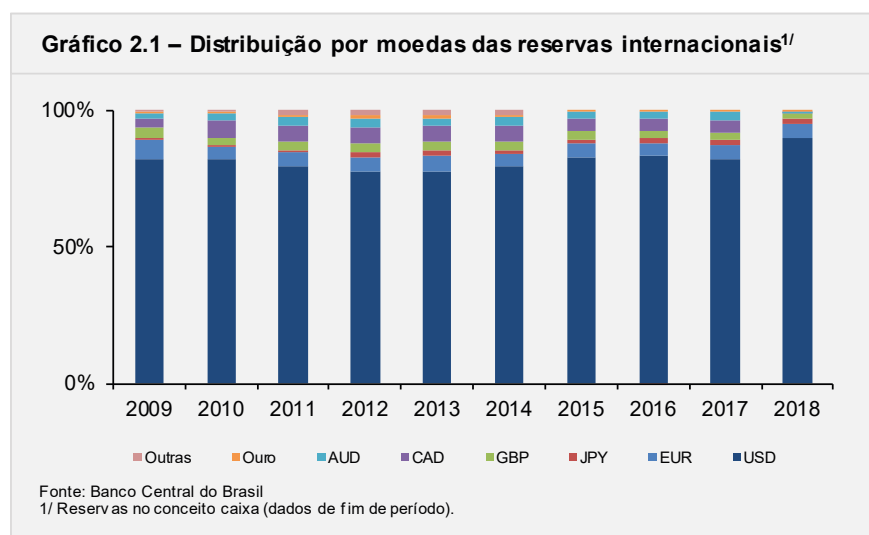


## 2.1 Distribuição por moedas

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 com perfil anticíclico e que busque a cobertura cambial da dívida externa bruta. Em dezembro de 2018, a alocação por moedas das reservas se dava da seguinte forma: 89,93% em dólar norte-americano, 5,13% em euro, 1,92% em libra esterlina, 1,49% em iene, 0,75% em ouro, 0,47% em dólar canadense e 0,30% em dólar australiano.

Com essa alocação, realizam-se 100% do *hedge* (proteção) cambial da dívida externa soberana e da dívida externa bruta.<sup>2</sup> 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. Em 2018, houve uma diminuição das posições em moedas pró-cíclicas.



## 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,

<sup>2</sup> Os valores de dívida externa bruta segmentada por moeda podem ser consultados nas *Estatísticas do Setor Externo*, divulgadas mensalmente no sítio eletrônico do BCB.

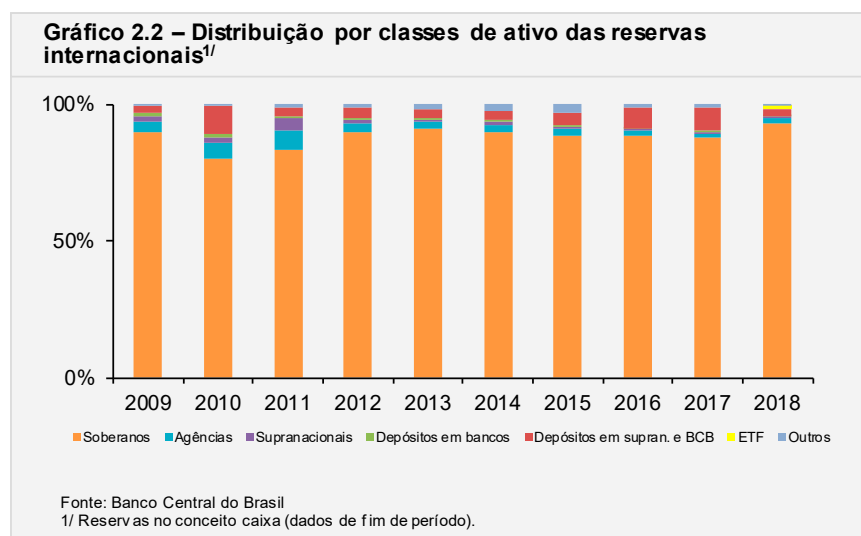
principalmente, pela emissão de papéis no mercado internacional. Os governos centrais emitem títulos soberanos para financiar seus balanços fiscais.

Supranacionais são organismos multilaterais, como o BIS, que emitem títulos e, em alguns casos, agem como intermediários financeiros. Em 2018, o BCB iniciou o uso de *Exchange-Traded Funds* (ETFs), fundos cujas cotas são negociadas em bolsas de valores, para obter exposição em mercados de renda fixa e em renda variável. Também em 2018, iniciaram-se os investimentos em títulos de dívida de governos locais (províncias de países com *rating* de alta qualidade).

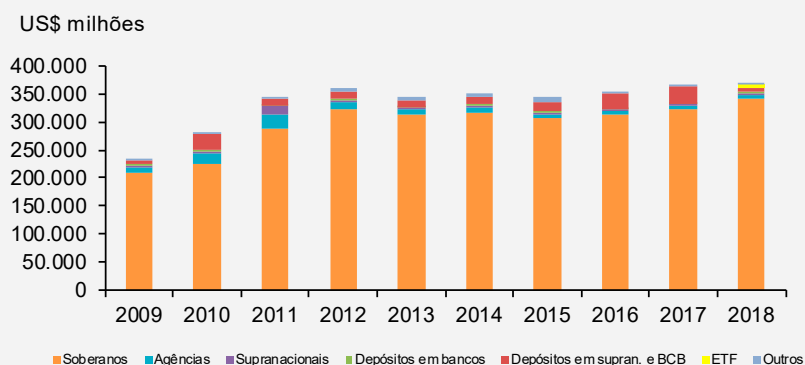
Em dezembro de 2018, a alocação se dava da seguinte forma: 93,18% em títulos governamentais; 2,47% em depósitos em bancos centrais e em organismos supranacionais; 1,56% em títulos de agências; 0,88% em ETFs de renda fixa e renda variável; 0,78% em títulos de organismos supranacionais; 0,36% em depósitos em bancos comerciais; e 0,79% em outras classes de ativos, como ouro e títulos de governos locais.

O Gráfico 2.2 mostra a distribuição percentual, por classe de ativo, observada no período de dezembro de 2009 a dezembro de 2018 (dados de fim de período). O Gráfico 2.3 mostra a mesma evolução em valores financeiros.

Ao longo de 2018, observa-se que a alocação em títulos governamentais subiu em relação a 2017. Nota-se, também, a participação da posição de ETFs.



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

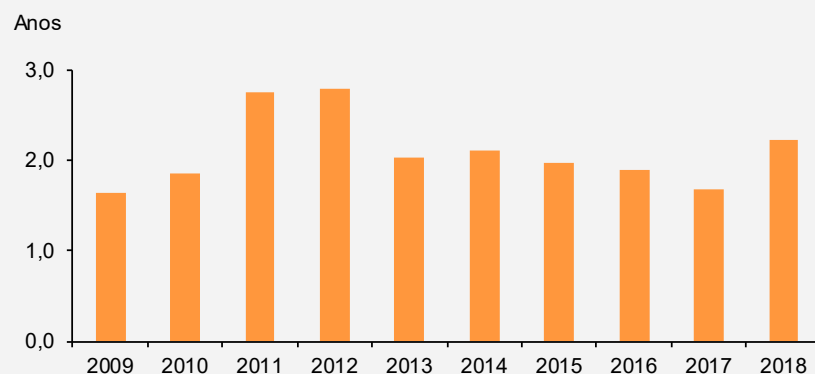


Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período). Valores em milhões de US\$.

## 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 2009 a dezembro de 2018 (dados de fim de período).

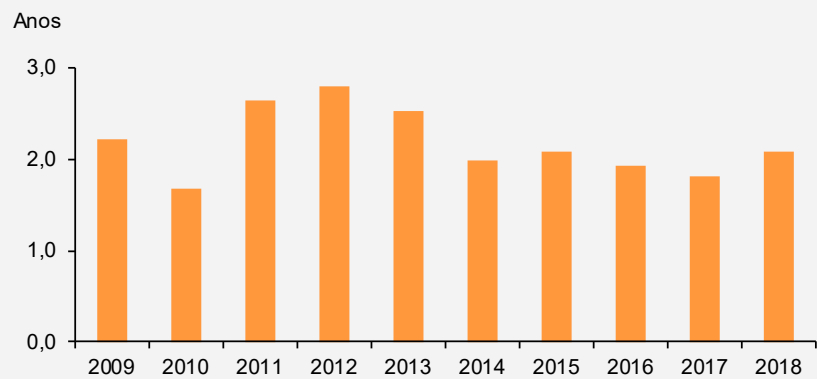
**Gráfico 2.4 – Prazo médio de investimento – Fim de período<sup>1/</sup>**



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 a 2017. Em 2018, o índice de referência da principal carteira voltou a ser o de 1 a 5 anos, acarretando um aumento do prazo médio do portfólio como um todo. Com essa medida, o prazo médio passou de 1,69 ano em 2017 para 2,23 anos no fechamento em 2018. Quando considerada a média anual do prazo médio de investimento (Gráfico 2.5), uma elevação também é observável no último ano. Em 2018, o prazo médio de investimento foi de 2,07 anos.

**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 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 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

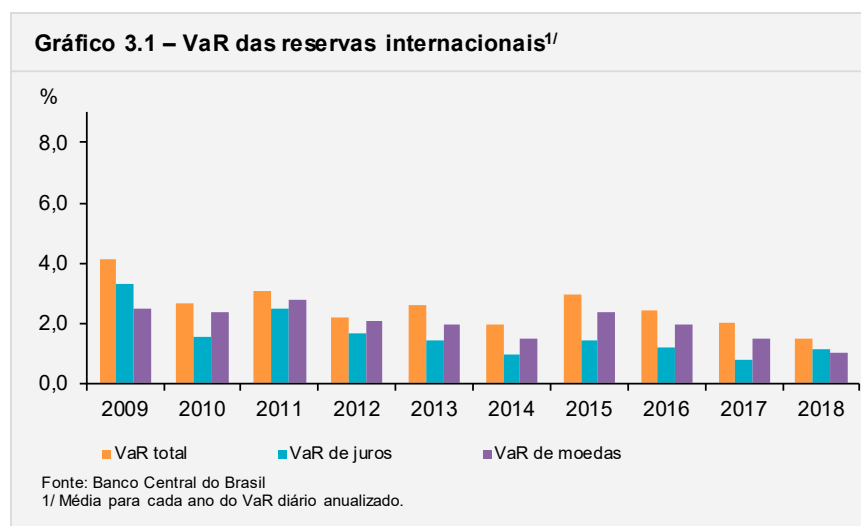
A principal medida utilizada pelo BCB para avaliar o risco de mercado das reservas internacionais é o VaR, medida de risco que demonstra a perda de uma carteira, estimada para determinado horizonte de tempo, abaixo da qual a probabilidade de ocorrência é definida por nível de confiança definido.

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 (principais fatores de risco de mercado de exposição das reservas).

O Gráfico 3.1 mostra a média, para cada ano, dos valores diários anualizados do VaR 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 1,5% ao ano na média, abaixo do valor observado no ano anterior.

Em 2018, a componente de juros do VaR das reservas subiu em relação à média anual de 2017, de 0,8% para 1,1%. A componente de moedas do VaR caiu, passando de 1,5% para 1,0%. Essas alterações refletem, principalmente, mudanças na alocação estratégica da carteira com maior duração e maior alocação em USD.

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 de 2018. A média da componente de ações e de *commodities* do VaR anualizado foi inferior a 0,24% durante 2018.



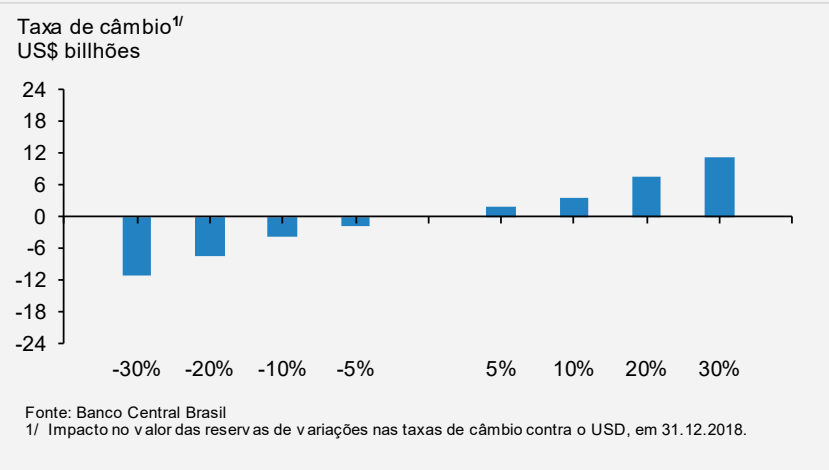
### 3.1.2 Testes de estresse

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 BCB. São definidos cenários de crise ou de estresse para os principais fatores de risco aos quais as reservas estão expostas, que servem como

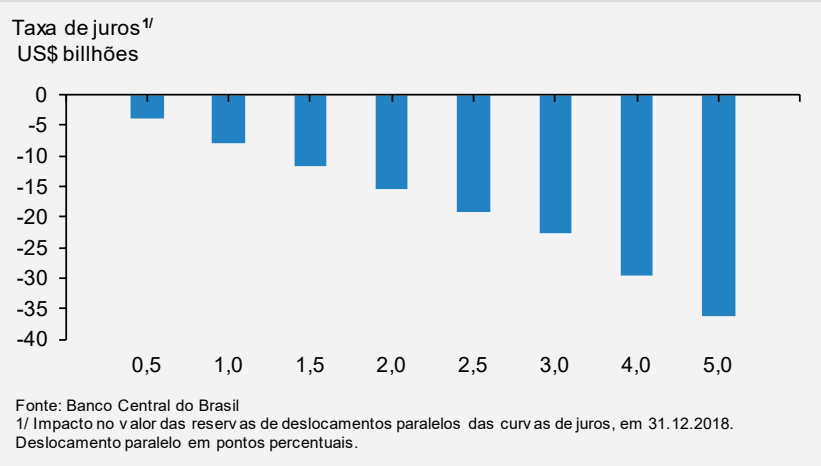
base para o cálculo das perdas financeiras potenciais diante de eventos adversos. Os testes são realizados considerando-se as posições do BCB ao final de 2018, e os fatores de risco utilizados são as taxas de câmbio do dólar norte-americano contra as outras moedas das reservas e as curvas de juros subjacentes. 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**

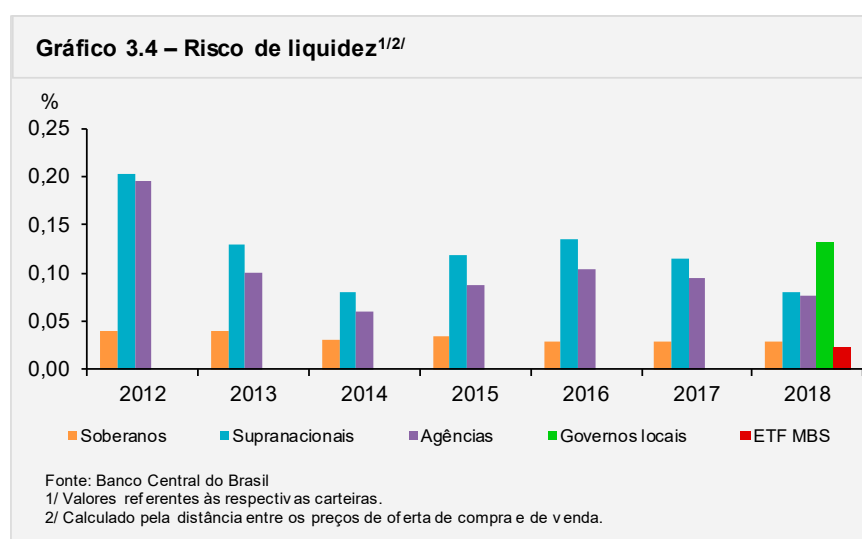


## 3.2 Risco de liquidez

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 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, agências, governos locais e ETF).



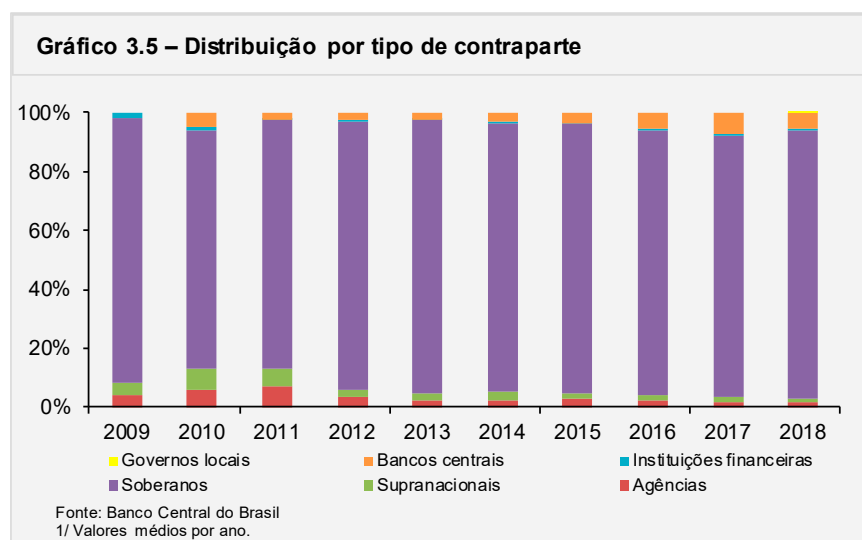
Como podemos observar no Gráfico 3.4, o risco de liquidez, calculado pela diferença de preços entre as ofertas de compra e venda dos títulos, média de 2018, diminuiu em relação a 2017 para os títulos emitidos por supranacionais e agências. Pode-se observar que o risco de liquidez relativo da classe de emissores soberanos é consistentemente inferior ao das instituições supranacionais, das agências e dos governos locais, como era de se esperar. Equipara-se, porém, ao risco de liquidez de ETFs de MBS negociado em bolsa. O risco de liquidez medido para os emissores soberanos foi de 0,0286% em 2017 e de 0,0284% em 2018, para os supranacionais foi de 0,115% em 2017 e de 0,079% em 2018, e para as agências foi de 0,095% em 2017 e de 0,076% em 2018. Em 2018, o risco de liquidez medido para os novos investimentos em títulos de governos locais e em ETFs de MBS, foram 0,132% e 0,023% respectivamente.

### 3.3 Risco de crédito

Esta seção apresenta a evolução anual da exposição a risco de crédito das reservas internacionais desde 2009 e os controles existentes sobre essa exposição. Além disso, são apresentados alguns conceitos e a distribuição dos ativos com exposição a risco de crédito 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 apresentam 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 das médias anuais 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 2018, a distribuição foi semelhante à de 2017, com pequeno aumento relativo de títulos soberanos em detrimento dos bancos centrais.

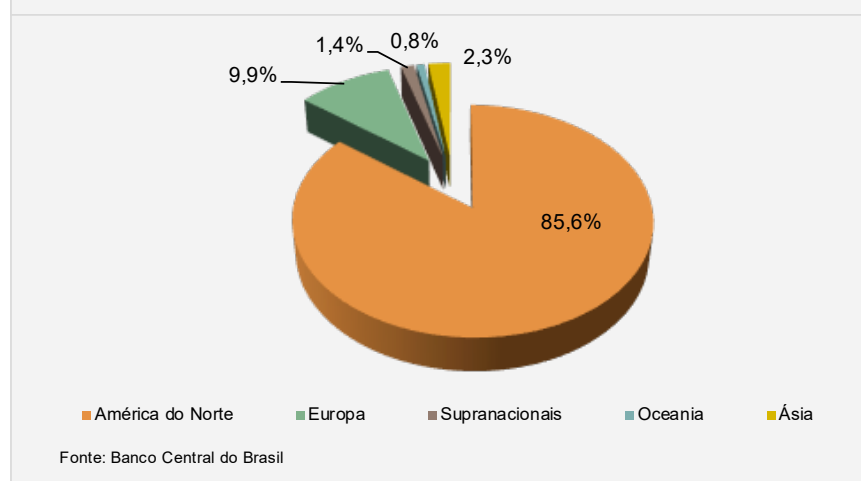


O nível de risco de crédito de uma carteira é função de sua composição e da qualidade de crédito dos emissores de seus ativos e/ou das contrapartes. O risco de crédito individual de agências e de organismos supranacionais autorizados para investimento pelo BCB é baixo, em razão dos limites estabelecidos, 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.

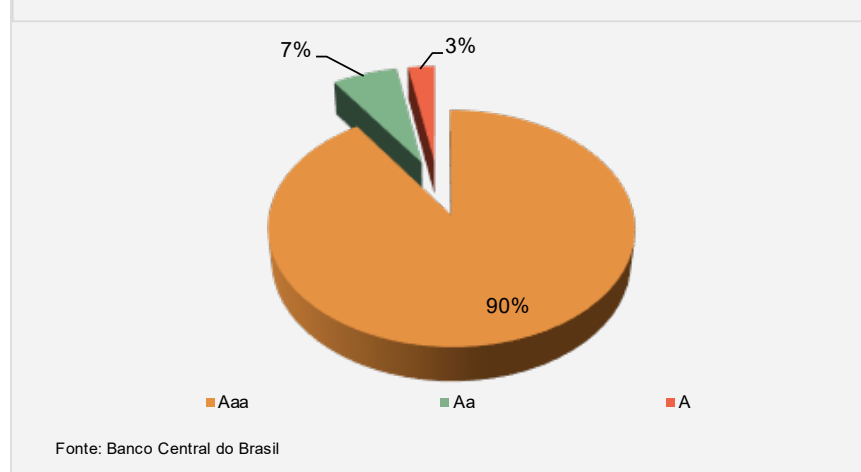
Para o controle do risco de crédito das instituições financeiras, foram estabelecidos dois tipos de limites operacionais: um por transação individual e outro para a carteira como um todo. Cada transação está sujeita a limites operacionais que definem a qualidade mínima de crédito, o volume máximo de 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 a seguir se referem à exposição média de 2018. A distribuição dos ativos com risco de crédito por região geográfica é mostrada no Gráfico 3.6. A maior parte da alocação (85,6%) 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 90% da exposição apresentam *rating* Aaa, 7%, *rating* Aa, e 3%, *rating* A.<sup>3</sup>

**Gráfico 3.6 – Distribuição por região**

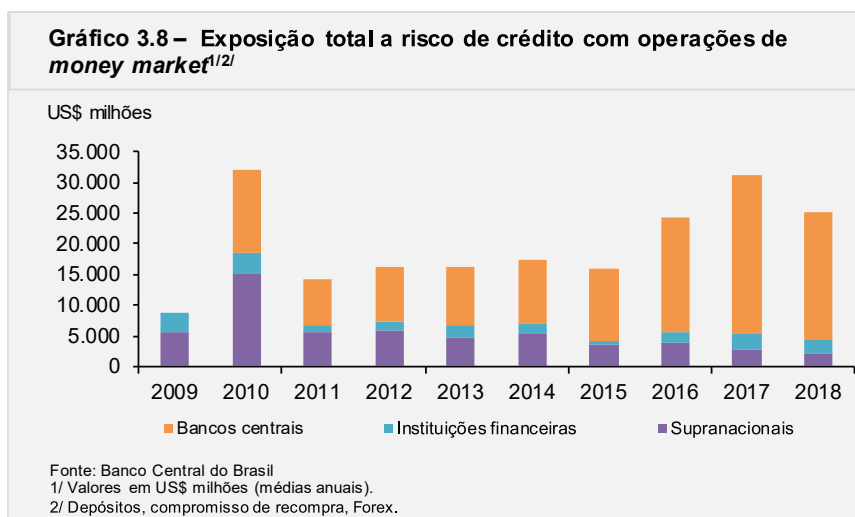


**Gráfico 3.7 – Alocação por *rating***



3 Além disso, existe uma parcela de 0,29% de *ratings* inferiores a A.

O Gráfico 3.8 apresenta a evolução do volume total de exposição a risco de crédito de operações com instrumentos de *money market*.<sup>4</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. Em 2018, o volume de operações com instrumentos de *money market* foi reduzido perante todos os tipos de contraparte.



### 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. A Política de Gestão Integrada de Riscos do BCB é pautada pelas diretrizes e recomendações apresentadas nos principais guias de referências em gestão de riscos e continuidade de negócios das organizações, tais como *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO)*, normas ISO 31000, AS/NZS 4360:2004, normas ISO 22301, entre outras, e nas recomendações de Basileia.

As ferramentas de gestão de riscos operacionais previstas nessa política e utilizadas durante as fases de levantamento, análise, priorização, tratamento, monitoramento e revisão dos riscos são: a Autoavaliação de Riscos e Controles (*Risk and Control Self Assessment – RCSA*), o Registro Histórico de Eventos (RHE) e os Indicadores-Chave de Riscos (ICRs).

<sup>4</sup> Instrumentos de *money market* são aplicações de curto prazo, tais como depósitos a prazo fixo e compromissos de recompra.



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 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 destes. 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 2018, o giro alcançou movimentação financeira equivalente a US\$9,85 trilhões, com a realização de 15.032 operações, estimativa de trânsito de 83.197 mensagens *Swift* e lançamento de 767.965 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 2017 e de 2018, houve uma queda de 11%, fruto de automatização e alteração de processos internos do BCB e de melhorias em sistemas de informação de contrapartes externas. Ademais, em 2018, o número total de incidentes representou menos de 1,7% do total de operações realizadas.

# 4

## Resultados

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

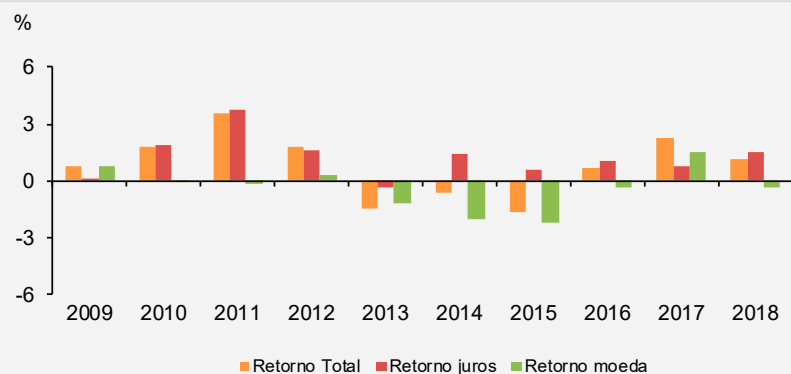
A análise dos rendimentos obtidos nas aplicações das reservas internacionais deve ser feita considerando-se os objetivos estratégicos do BCB e os diferentes mecanismos utilizados para fins de cálculo. O BCB considera o resultado contábil para a elaboração de seu balanço e os dados oriundos do sistema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

Em 2018, as reservas internacionais brasileiras apresentaram resultado positivo de 1,17%. O dólar americano se valorizou frente às demais moedas da reserva, o que levou a resultado cambial para as reservas de -0,38%. Ao longo do ano, foi apresentada alta de juros nos EUA consistente com o desempenho econômico e a relativa estabilidade nos demais mercados. Esse movimento de alta foi sobrepujado pelo ganho com carregamento, levando a resultado positivo com juros de 1,55%. Em relação à carteira Bisip, a rentabilidade no ano foi de 0,265%.

No Gráfico 4.1, são mostrados o resultado da reserva em dólar e suas componentes de moeda e juros. A componente de juros corresponde ao resultado das reservas sem considerar a variação cambial, e seu resultado é apresentado em destaque, dada a predominância de investimentos em renda fixa nas reservas.

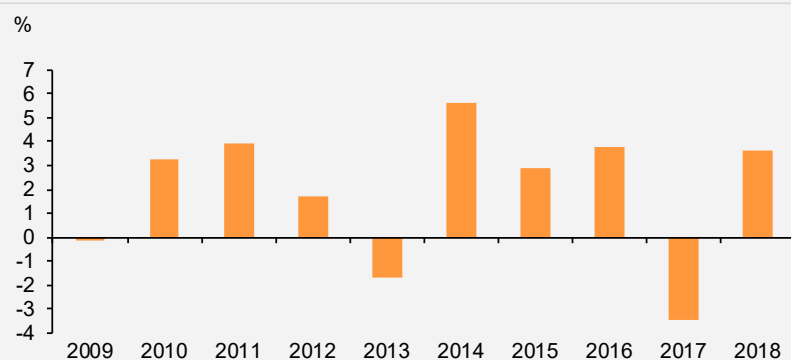
**Gráfico 4.1 – Rentabilidade das reservas internacionais<sup>1/</sup>**



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>5</sup> o resultado das reservas internacionais foi positivo em 3,59%, refletindo o fato de as reservas terem um percentual maior de dólar norte-americano do que a composição do DES. Ao final de 2018, 98,47% 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 4.2.

**Gráfico 4.2 – Rentabilidade das reservas internacionais em DES<sup>1/</sup>**

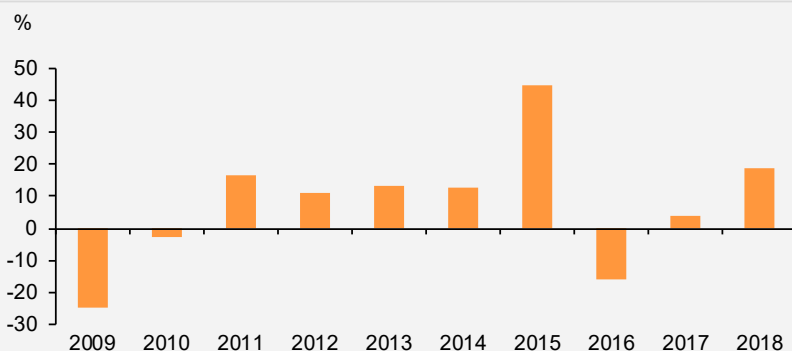


Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

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. Adicionalmente, 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 2018 foi positivo em 18,49%. O Gráfico 4.3 exibe o resultado dos últimos dez anos, em reais, das reservas gerenciadas internamente.

<sup>5</sup> Cesta de moedas definida e utilizada como numerário pelo FMI. O DES é composto pelas seguintes moedas: dólar norte-americano (41,9%), euro (31,9%), libra esterlina (7,8%), iene (7,8%) e *renminbi* (10,6%) – dados de 28 de dezembro de 2018.

**Gráfico 4.3 – Rentabilidade das reservas internacionais em reais<sup>1/</sup>**

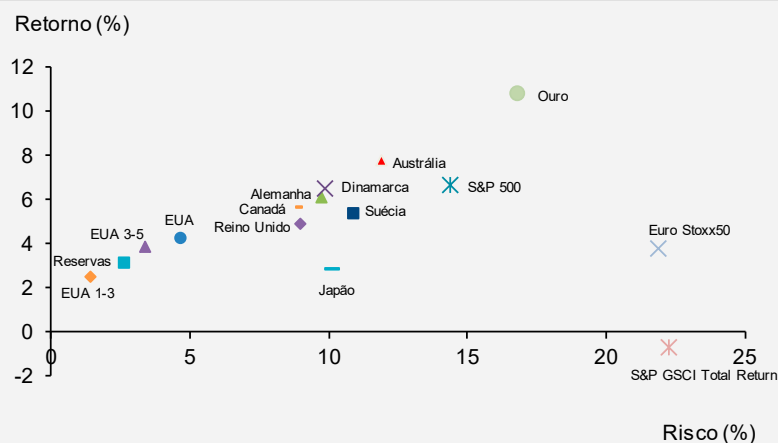


Fonte: Banco Central do Brasil  
 1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

## 4.1 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 2018, 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 4.4 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 do GRC.

**Gráfico 4.4 – Relação risco (%) vs. retorno (%)<sup>1/2/</sup>**



Fontes: Banco Central do Brasil e Bloomberg  
 1/ Retorno anualizado (a base de cálculo é o dólar norte-americano), período de julho/2001 a dezembro/2018.

## 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 4.1, 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
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%
2017	82,3%	5,0%	1,8%	2,8%	4,5%	2,9%	0,8%	0,0%
2018	89,9%	5,1%	1,5%	1,9%	0,4%	0,3%	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.	ETF	Outros
2009	89,82%	3,96%	1,94%	1,20%	2,45%		0,63%
2010	80,20%	5,88%	1,82%	1,18%	10,19%		0,73%
2011	83,51%	7,12%	4,40%	0,33%	3,83%		0,80%
2012	89,87%	3,19%	1,23%	0,41%	4,07%		1,22%
2013	91,17%	2,31%	1,05%	0,27%	3,47%		1,74%
2014	89,99%	2,70%	1,26%	0,24%	3,69%		2,13%
2015	88,47%	2,57%	1,01%	0,16%	4,50%		3,29%
2016	88,70%	1,60%	0,70%	0,20%	7,87%		0,94%
2017	87,64%	1,61%	0,74%	0,65%	8,49%		0,88%
2018	93,18%	1,56%	0,78%	0,36%	2,47%	0,88%	0,79%

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	Soberanos	Agências	Supra nacionais	Depósitos bancos	Depósitos supran.	ETF	Outros
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
2017	321.978,04	5.897,99	2.709,60	2.399,18	31.177,89		3.218,04
2018	342.687,09	5.732,24	2.850,67	1.307,10	9.068,31	3.222,01	2.893,64

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
2009	1,63
2010	1,85
2011	2,75
2012	2,79
2013	2,02
2014	2,11
2015	1,97
2016	1,88
2017	1,69
2018	2,23

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

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

Período	Anos
2009	2,21
2010	1,68
2011	2,65
2012	2,78
2013	2,52
2014	1,99
2015	2,07
2016	1,93
2017	1,81
2018	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 (%)
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
2017	2,0	0,8	1,5
2018	1,5	1,1	1,0

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%	-11,12
-20,0%	-7,41
-10,0%	-3,71
-5,0%	-1,85
5,0%	1,85
10,0%	3,71
20,0%	7,41
30,0%	11,12

1/ Reservas no conceito caixa (média anual).



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

Variação	Resultado
	US\$ bilhões
0,5%	-4,0
1,0%	-7,9
1,5%	-11,7
2,0%	-15,4
2,5%	-19,1
3,0%	-22,7
4,0%	-29,6
5,0%	-36,2

1/ Impacto no valor das reservas de deslocamentos paralelos das curvas de juros, em 31.12.2018. Deslocamento paralelo em pontos percentuais.

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

Período	Soberanos (%)	Supranacionais (%)	Agências (%)	Governos locais (%)	ETF MBS (%)
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		
2017	0,03	0,12	0,10		
2018	0,03	0,08	0,08	0,13	0,02

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	Governos locais
2009	4,0%	4,4%	89,8%	1,8%	0,0%	0,0%
2010	5,9%	7,2%	80,8%	1,2%	4,8%	0,0%
2011	7,2%	6,1%	84,2%	0,3%	2,2%	0,0%
2012	3,2%	2,9%	91,0%	0,4%	2,4%	0,0%
2013	2,3%	2,5%	92,8%	0,3%	2,1%	0,0%
2014	2,3%	2,8%	91,4%	0,5%	3,0%	0,0%
2015	2,8%	1,9%	91,5%	0,5%	3,4%	0,0%
2016	2,1%	2,1%	89,8%	0,5%	5,5%	0,0%
2017	1,7%	1,5%	89,0%	0,7%	7,1%	0,0%
2018	1,6%	1,4%	90,8%	0,6%	5,6%	0,0%

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

Período	Supranacionais	Instituições financeiras	Bancos centrais
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
2017	2,697	2,490	26,095
2018	2,181	2,186	20,812

1/ Valores em US\$ milhões (médias anuais).

2/ Depósitos, compromisso de recompra, Forex.

**Tabela 4.1 – Rentabilidade das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

Período	Retorno Total (%)	Retorno juros (%)	Retorno moeda (%)
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
2017	2,27	0,74	1,53
2018	1,17	1,55	-0,38

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

**Tabela 4.2 – Rentabilidade das reservas internacionais em DES<sup>1/</sup>**

Período	Retorno DES (%)
2009	-0,12
2010	3,27
2011	3,92
2012	1,73
2013	-1,66
2014	5,62
2015	2,88
2016	3,80
2017	-3,46
2018	3,59

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

**Tabela 4.3 – Rentabilidade das reservas internacionais em reais<sup>1/</sup>**

<b>Período</b>	<b>Retorno reais (%)</b>
2009	-24,91
2010	-2,57
2011	16,64
2012	10,95
2013	12,96
2014	12,67
2015	44,68
2016	-15,95
2017	3,80
2018	18,49

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

## 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.

### **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.

### **ETF (Exchange Traded Funds)**

Fundos de índices comercializados como ações em bolsas de valores. Os índices podem ser compostos tanto por ativos de renda fixa (exemplo: MBS) quanto de renda variável (exemplo: SP500).

### **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*).

### **MBS (Mortgage-backed Securities)**

Títulos de renda fixa garantidos por coleções de hipotecas ou empréstimos imobiliários.

### **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 corresponde a 0,01 ponto percentual.

**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 Fundo Monetário Internacional (FMI), o *Bank for International Settlements* (BID), o Fundo Monetário Internacional (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 BCB 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.



**BANCO CENTRAL DO BRASIL**