ISSN 2175-9251

Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

Volume 12 | Março de 2020

BANCO CENTRAL DO BRASIL

ISSN 2175-9251

Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

Volume 12 | Março de 2020

BANCO CENTRAL DO BRASIL

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

É permitida a reprodução das matérias, desde que mencionada a fonte: Relatório de Gestão das Reservas Internacionais, v. 12.

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: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/faleconosco>

Sumário

Sumário Executivo, 5

1 Gestão das Reservas Internacionais, 7

1.1 Conjuntura econômica, 7
1.2 Indicadores econômico-financeiros, 9
1.2.1 Indicadores macroeconômicos, 9
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, 23
3.2 Risco de liquidez, 24
3.3 Risco de crédito, 25
3.4 Risco operacional, 28

4 Resultados, 30

4.1 Relação entre risco e retorno, 32

Anexo, 34

Glossário, 39

Sumário Executivo

O Banco Central do Brasil (BCB) prioriza a transparência do processo de administração das reservas internacionais. Esta publicação é o décimo segundo 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 2019.

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

Compete à Diretoria Colegiada do BCB, 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 2019, as reservas internacionais do Brasil totalizavam, pelo conceito caixa, US$356,88 bilhões. No final de 2018, esse valor era de US$374,72 bilhões. A principal razão para essa redução foi o conjunto de operações de intervenção no mercado à vista de dólar, realizadas ao longo do segundo semestre de 2019. O risco de mercado (*Value at Risk* – VaR) médio dos investimentos, que agrega as componentes de juros e de moedas, em 2019, foi de 2,4% ao ano, acima do valor observado no ano anterio. Essa alteração reflete o aumento do prazo médio dos investimentos que, ao fim de 2019, foi de 2,78 anos, contra um prazo de 2,23 anos ao fim de 2018. Quanto ao risco de crédito, a distribuição média dos ativos por *rating* em 2019 mostra concentração da exposição em contrapartes com classificação de crédito "Aaa". Em 2019, 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 2018.

Em 2019, as reservas internacionais brasileiras apresentaram resultado positivo de 4,33%, medido no numerário USD. Ao longo do ano, ocorreu queda de juros nos EUA, consistente com o ciclo de afrouxamento monetário. Assim, a componente

de juros representou 4,25% de retorno positivo, enquanto os ganhos com paridade de moeda foram de 0,08%.

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 em 2019 cresceu em torno de 2,9%, reduzindo o ritmo de crescimento verificado em 2018. Como mostra a Tabela 1.1, tanto as economias centrais quanto as economias emergentes apresentaram média de crescimento em 2019 inferior comparativamente ao ano anterior.

Tabela 1.1 – Crescimento real do PIB (%)

Período	2018	2019[1/]
Mundo	3,6%	2,9%
Países avançados	2,2%	1,7%
EUA	2,9%	2,3%
Zona do Euro	1,9%	1,2%
Japão	0,3%	1,0%
Países emergentes[2/]	4,5%	3,6%
China	6,6%	6,1%
Índia	6,8%	4,8%
Rússia	2,3%	1,1%
África do Sul	0,8%	0,4%
Brasil	1,3%	1,2%

Fonte: Fundo Monetário Internacional (*World Economic Outlook*, 20.01.2020)

1/ Projeções do FMI para 2019.
2/ O grupo inclui economias em desenvolvimento. No caso do Brasil, em 2018, os dados do IBGE indicam crescimento de 1,1%.

O ano de 2019 foi marcado por incertezas na política de comércio internacional, principalmente por parte dos EUA e da China, as duas maiores potências econômicas. As tensões comerciais entre esses dois países foram refletidas em aumentos significativos de tarifas de importação e respectivas retribuições, disputas de política de tecnologia e ameaças de interrupção de comércio e de investimentos, entrecortadas por anúncios de tréguas. Essa incerteza afetou negativamente o crescimento do comércio global, bem como as decisões de investimento em todo o mundo. Como resultado, o setor industrial foi predominantemente o mais atingido, com ênfase nos bens duráveis e de investimento.

A economia americana teve menor crescimento em 2019, apesar de manter seu mercado de trabalho aquecido, com as menores taxas de desemprego em 50 anos. O setor industrial apresentou queda, enquanto o setor de serviços manteve seu aquecimento. O consumo doméstico sustentou a demanda, o que levou a economia a permanecer em estado próximo ao equilíbrio de pleno emprego ao longo do ano sem apresentar pressões inflacionárias, mesmo com o desemprego baixo e as altas de tarifas sobre produtos importados.

A política monetária americana, que vinha de sucessivas altas de juros em 2018, foi revertida frente à inflação abaixo da meta e às perspectivas de desaceleração da economia americana e global. O *Federal Reserve* (Fed) reverteu o ciclo de aperto de política monetária e realizou três cortes em sua taxa básica de juros. Assim, as projeções de recessão na economia americana, que se fortaleceram no meio do ano, arrefeceram e o ano termina com expectativa de estabilidade nos EUA, com prospecto de acordo comercial com a China e autoridade monetária disposta a dar suporte à condição econômica atual.

A economia chinesa continuou em seu processo de desaceleração de longo prazo. O conflito comercial com os EUA terminou por diminuir ainda mais o crescimento de sua indústria. Ao longo do ano, foram tomadas medidas de estímulo monetário para modular esse movimento. Com resultados moderados, atingiu-se ainda alta taxa de crescimento, porém com as tendências de diminuição de *superavit* em transações correntes, de investimentos e do peso do setor industrial. Dessa forma, exportadores de *commodities* e de produtos industrializados têm sofrido impacto dos movimentos ocorridos na China.

A Zona do Euro foi atingida pela incerteza e pela diminuição do crescimento do comércio internacional. As economias centrais da Europa, predominantemente exportadoras de produtos industrializados, como Alemanha e Holanda, foram mais atingidas que os países da periferia, mais concentrados em serviços. Também houve estímulo de política monetária, com o anúncio em setembro do retorno à expansão do balanço do Banco Central Europeu com um programa de compra de ativos. Como resultado, houve aumento do volume de dívida com juros negativos na Europa. Cabe ressaltar que, apesar da queda da atividade industrial em certos países e do crescimento baixo, o nível de desemprego é o menor desde a crise de 2008, e o setor de serviços continua forte, bem como o consumo interno.

A saída do Reino Unido da União Europeia (UE) dominou a discussão política e econômica naquele país, aumentando ainda mais a incerteza dos agentes quanto às regras de comércio internacional e arrefecendo o investimento. A renúncia da primeira -ministra britânica e a subsequente eleição parlamentar fortaleceram o apoio ao acordo do Partido Conservador com a UE para o *brexit*, gerando otimismo nos mercados de que o processo deve prosseguir sem mais adiamentos e com menor risco de rupturas institucionais bruscas. A economia apresentou baixo crescimento, também com a ressalva de que o desemprego é o menor em 44 anos.

Ao longo de 2019, tensões políticas foram observadas ao redor do mundo, em diversos locais, sendo mais um fator de incerteza para a economia global. Protestos significativos ocorreram em Hong Kong, no Líbano, no Iraque e em diversos países da América do Sul, como Chile, Bolívia, Peru e Colômbia.

A Argentina teve eleições presidenciais entremeadas por uma crise cambial em meio a difícil situação econômica de inflação alta e recessão. Conflitos geopolíticos entre EUA e Irã também contribuíram com a incerteza.

Os principais riscos que se apresentavam ao final de 2019 no horizonte de curto prazo no cenário internacional eram: i) continuidade das disputas comerciais entre EUA e China, apesar de tréguas e acordos iniciais, aumentando os efeitos deletérios na economia; ii) volatilidade devida a eventos políticos, como o processo de *impeachment* e as eleições presidenciais nos EUA, bem como os protestos ao redor do mundo, desestabilizando governos; iii) conflitos geopolíticos, potencialmente levando a instabilidade em mercados como o de petróleo; iv) desaceleração mais acentuada de China e Índia, afetando o volume de comércio internacional e o crescimento econômico global, e ; v) deterioração econômica nos EUA ou na UE, com recessão em um momento de baixas taxas de juros.

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.

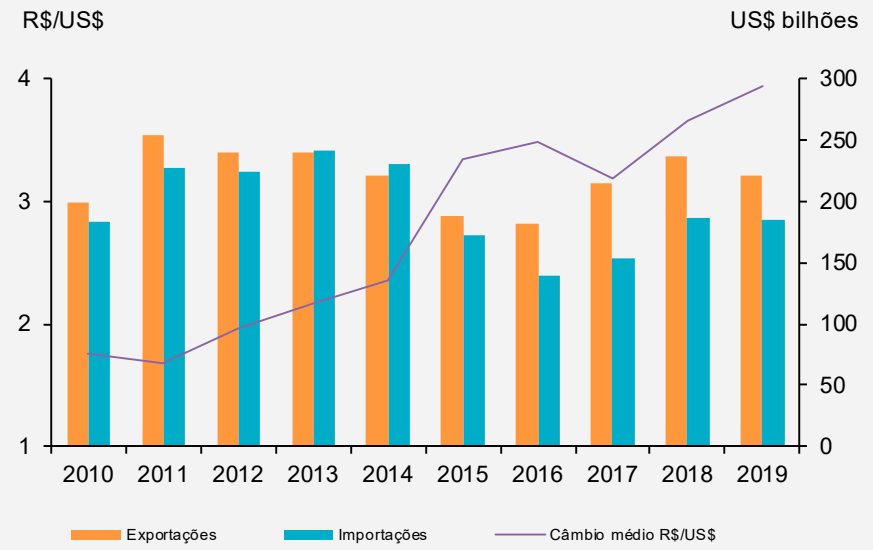
1.2.1 Indicadores macroeconômicos

O Gráfico 1.1 apresenta o comportamento das exportações e das importações brasileiras, assim como da taxa de câmbio dólar/real, no período de 2010 a 2019. Houve queda tanto nas exportações quanto nas importações brasileiras em 2019, em comparação aos valores de 2018.[1] A taxa nominal de câmbio terminou 2019 com alta de 4,02% na comparação com o final de 2018 e de 7,94% 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 de *commodities Commodity Research Bureau* (CRB) e a taxa de câmbio dólar/real.

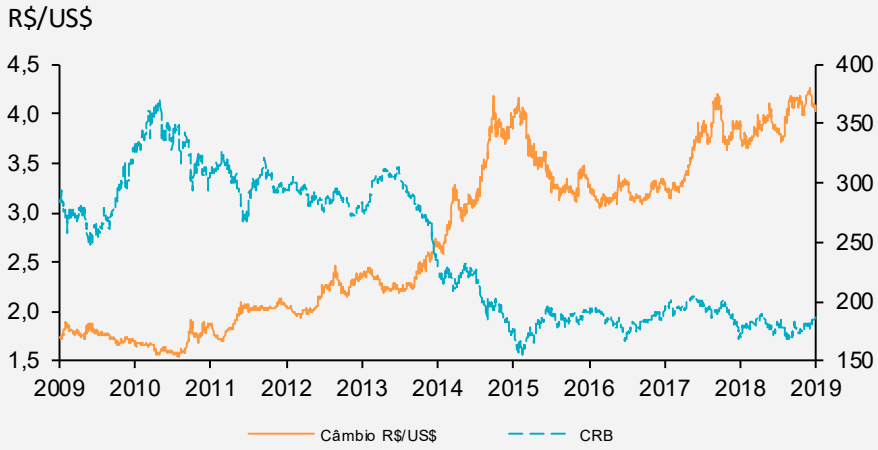
1 De acordo com o *Relatório de Inflação* de dezembro de 2019, a deterioração no saldo comercial refletiu, inicialmente, o aumento mais intenso das importações relativamente às exportações, em contexto de retomada gradual da economia doméstica. A partir de janeiro de 2019, contudo, as exportações iniciaram movimento de retração moderada, acompanhado de relativa estabilidade nos valores importados (Gráfico 2). Assim, a diminuição do saldo comercial nos dez primeiros meses de 2019 em relação ao mesmo período do ano anterior decorreu, fundamentalmente, da perda de dinamismo das vendas externas.

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



Fonte: Banco Central do Brasil

Gráfico 1.2 – Câmbio (R$/US$) e CRB

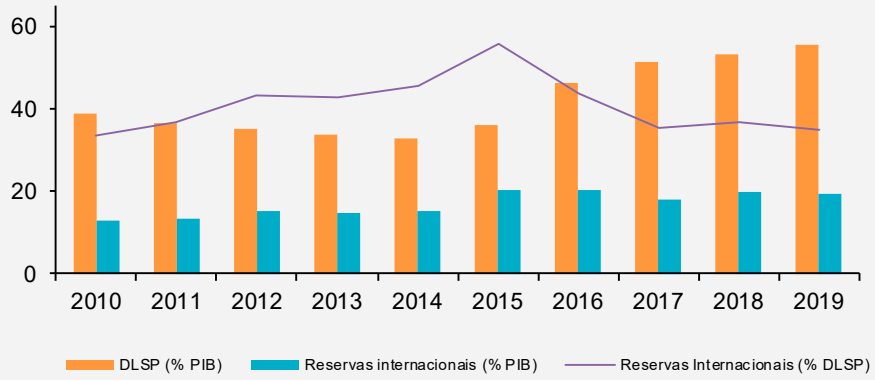


Fonte: Bloomberg

O crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro apresentou estabilidade em 2019, com alta projetada de 1,2%. Como ilustra o Gráfico 1.3, a ascensão da dívida líquida, iniciada com a recessão, desacelerou, alcançando 54,8% do PIB. As reservas internacionais totalizaram 19,4% do PIB. No gráfico, também é exibida a razão entre o volume de reservas internacionais e a dívida líquida.

Em 31 de dezembro de 2019, as reservas internacionais do Brasil totalizavam, pelo conceito caixa, US$356,88 bilhões. No final de 2018, esse valor era de US$374,72 bilhões. A principal razão para essa redução foi o conjunto de operações de intervenção no mercado à vista de dólar, realizadas ao longo do segundo semestre de 2019.

Gráfico 1.3 – Dívida Líquida do Setor Público (DLSP, % PIB), reservas internacionais (% PIB) e reservas internacionais (% DSLP)



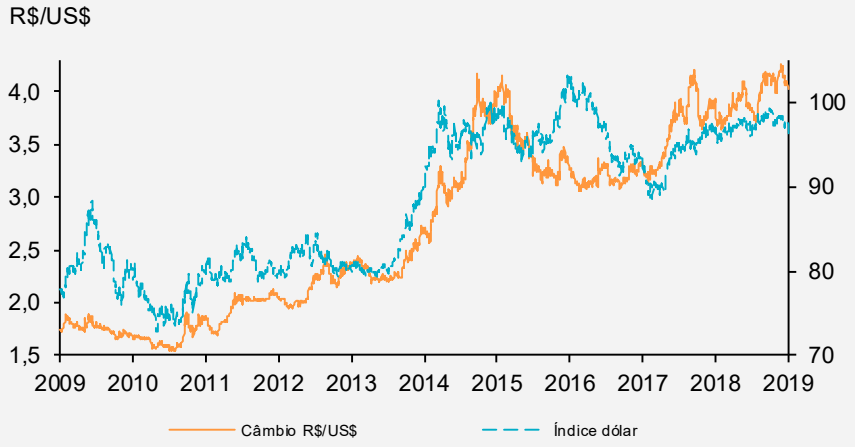
Fonte: Banco Central do Brasil

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 desvalorização do dólar americano em relação a outras moedas influencia 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, pelo que se percebe sua alta correlação com o índice dólar.

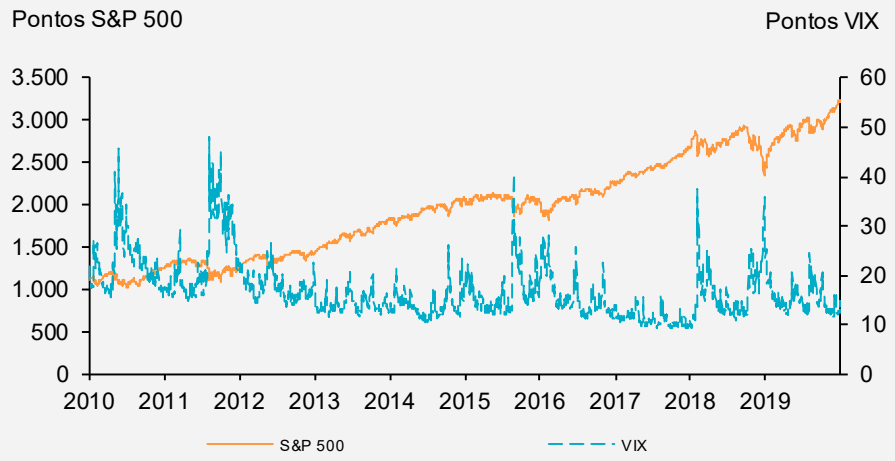
Gráfico 1.4 – Câmbio (R$/US$) e índice dólar



Fonte: Bloomberg

Em relação ao mercado acionário norte-americano, representado no Gráfico 1.5 pelo índice S&P 500, 2019 terminou com alta de 28,88% em relação ao final de 2018. A recuperação da queda da bolsa do final de 2018, bem como o comprometimento do Fed em manter o ciclo de expansão econômica, revertendo as altas de juros de 2018 ao longo do ano de 2019, levaram o mercado acionário a acreditar na continuidade da situação próxima a pleno emprego da economia americana.

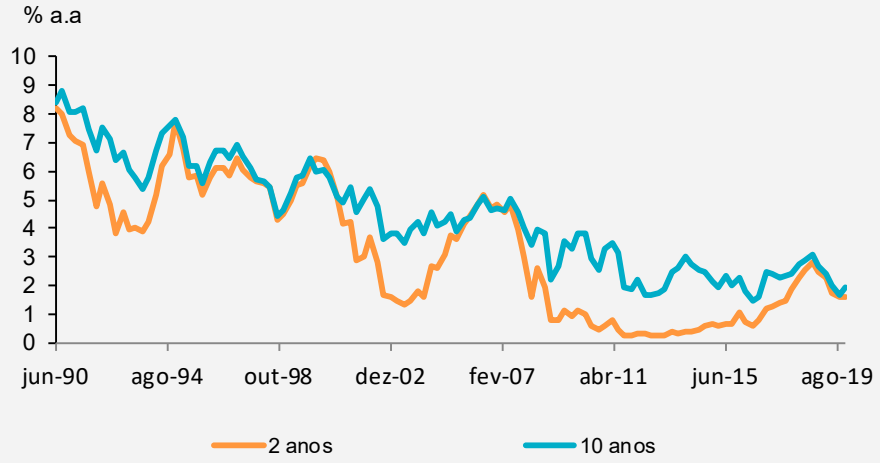
Gráfico 1.5 – S&P 500 e VIX



Fonte: Bloomberg

No caso dos juros, o destaque no mercado de renda fixa americano em 2019 foi o achatamento da curva, com inversão da curva no terceiro trimestre. De fato, o *spread* entre as taxas de dois anos e dez anos atingiu em agosto valores de 4 pontos base negativos, conforme mostra o Gráfico 1.6. A queda desse *spread* e a sua inversão são correlacionadas 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. No quarto trimestre, com o posicionamento do Fed no sentido de manter a expansão econômica, a curva voltou a ter aumento de inclinação positiva, apesar de ainda em nível baixo.

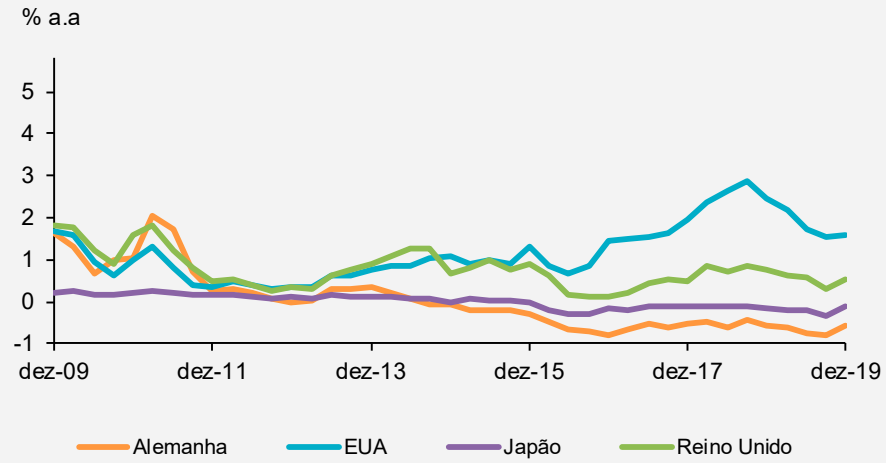
Gráfico 1.6 – *Yields* soberanos dos EUA[1/]



Fonte: Bloomberg
1/ Dados trimestrais

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 desse gráfico, é possível visualizar a divergência de política monetária entre EUA e demais países, entre 2015 e 2018. Em 2019, com a reversão da alta de juros nos EUA, vê-se uma convergência, ainda com níveis substancialmente mais altos nos EUA que nas demais economias centrais.

Gráfico 1.7 – *Yields* soberanos (3 anos)[1/]



Fonte: Bloomberg
1/ Dados trimestrais

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, moeda estrangeira e direitos especiais de saque. No âmbito do BCB, compete à sua Diretoria Colegiada, reunida

no GRC 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 pelo GRC, que, por meio de uma carteira de referência apropriada, define o perfil de risco e de retorno esperado, 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, e à melhoria do processo de tomada de decisões.

A gestão de riscos 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 dos riscos (*Enterprise Risk Management* – ERM) contribui significativamente para a melhoria contínua das atividades do Banco, possibilitando melhor alocação de recursos institucionais, humanos e financeiros. Além disso, proporciona maior transparência na definição da tolerância a riscos 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 razão do Decreto 9.759, de 11 de setembro de 2019, foram extintos dois comitês: GRC – Alocação Estratégica e GRC – Gestão Ativa. Com o objetivo de preservar a continuidade das ações do BCB relativas à gestão das reservas, as competências dos comitês extintos foram mantidas em seus membros constituintes, notadamente os Diretores de Política Monetária (Dipom), de Assuntos Internacionais e de Gestão de Riscos Corporativos (Direx) e de Política Econômica (Dipec).

A gerência dos investimentos é dividida 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.

No segundo nível, está a gerência de curto prazo, onde são estabelecidas as estratégias de desvio em relação à carteira de referência, dentro dos limites operacionais estabelecidos pelo GRC. Essa camada 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; 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 a seguir têm como moeda-base o dólar norte-americano, são referentes à carteira gerenciada internamente pelo BCB e não levam em conta instrumentos específicos empregados no mercado local, como leilões de venda de dólar contra reais com compromisso de recompra. Além disso, em 2019, o BCB ampliou o investimento em títulos governamentais chineses (denominados na moeda chinesa, CNY).[2] O volume total alocado em CNY no final de 2019 era de US$3,82 bilhões.

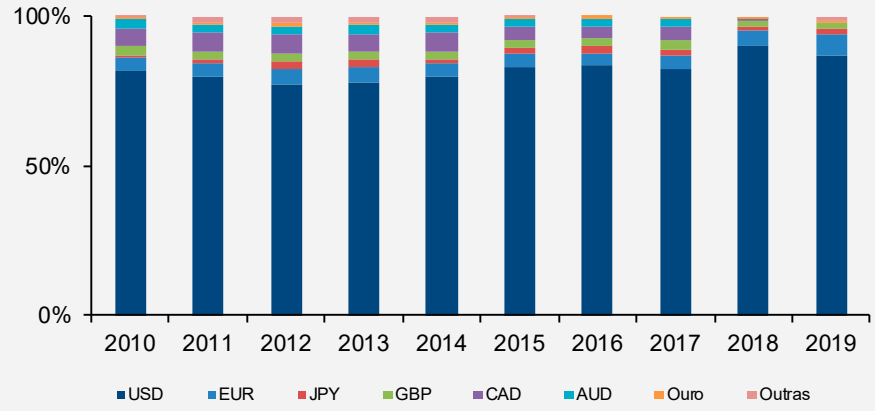
2 O investimento em títulos governamentais chineses é realizado por intermédio do fundo *BIS Investment Pool CNY* (Bisip-CNY), administrado pelo *Bank for International Settlements* (BIS).

2.1 Distribuição por moedas

Como mencionado, 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 2019, a alocação por moedas das reservas se dava da seguinte forma: 86,77% em dólar norte-americano, 7,35% em euro, 2,11% em libra esterlina, 1,73% em iene, 0,94% em ouro e 1,10% em outras moedas. Com essa alocação, realiza-se 100% do *hedge* (proteção) cambial da dívida externa soberana e da dívida externa bruta, nas moedas com posição de dívida não residual.[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. Em 2018, houve uma diminuição das posições em moedas pró-cíclicas, como CAD e AUD, cujas posições estratégicas remanescentes foram liquidadas em 2019. Desde então, eventuais exposições em CAD e AUD passaram a integrar o item "Outras". Em 2019, houve também pequeno aumento na posição em euros.

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/ A partir de 2019, as alocações em CAD e AUD estarão incluídas no item "Outras".

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 em prazo fixo. Agências são entidades patrocinadas por um governo nacional, criadas com o objetivo de promover e

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

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.

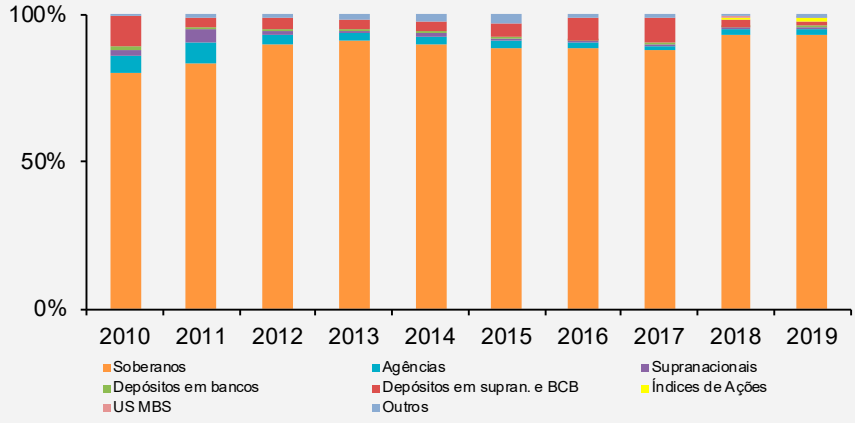
Supranacionais são organismos multilaterais, como o BIS, que emitem títulos e, em alguns casos, agem como intermediários financeiros. Em 2018, o BCB iniciou o uso de *Exchange-Traded Funds* (ETFs), fundos cujas cotas são negociadas em bolsas de valores, para obter exposição em mercados de renda fixa 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).

Nos gráficos a seguir, as exposições pelo instrumento ETF são segmentadas nas classes de ativo Índices de Ações e US MBS (*Mortgage-backed Securities* de agências dos EUA). Desde 2016, o BCB possui exposição a índices de renda variável norte-americana. Atualmente, a exposição à renda variável dessa carteira se dá por meio do instrumento ETF. Parte da alocação na classe de ativos US MBS também ocorre por meio de ETFs, porém o BCB tem acesso a outros instrumentos como *To-be-announced* (TBAs) para montagem de exposições no mercado de hipotecas norte-americano.

Em dezembro de 2019, a alocação se dava da seguinte forma: 93,03% em títulos governamentais; 1,78% em títulos de agências; 1,63% em depósitos em bancos centrais e em organismos supranacionais; 1,04% em ETFs de índices de ações; 0,86% em títulos de organismos supranacionais; 0,41% em depósitos em bancos comerciais; 0,15% em ETFs de US MBS; e 1,12 % 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 2010 a dezembro de 2019 (dados de fim de período). O Gráfico 2.3 mostra a mesma evolução em valores financeiros.

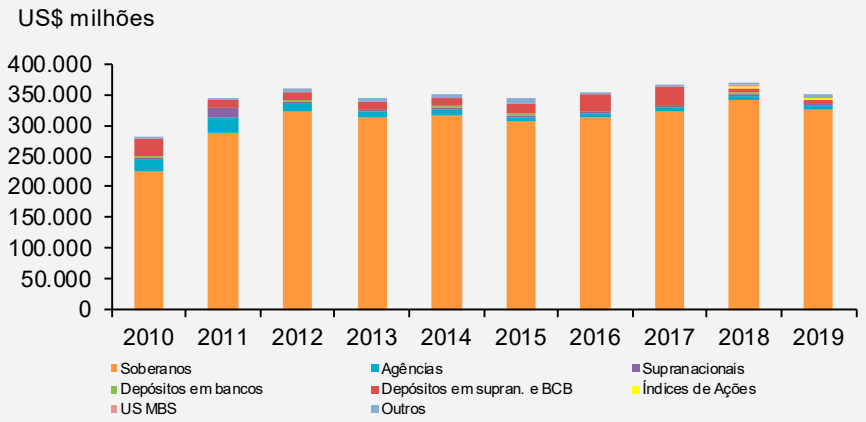
Gráfico 2.2 – Distribuição por classes de ativo das reservas internacionais[1/]



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

Ao longo de 2019, verificou-se que a alocação em depósitos em entidades supranacionais e bancos centrais diminuiu em relação a 2018. Nota-se, também, a participação da posição de ETFs de índices de ações e de US MBS.

Gráfico 2.3 – Distribuição por classes de ativos das reservas internacionais[1/]

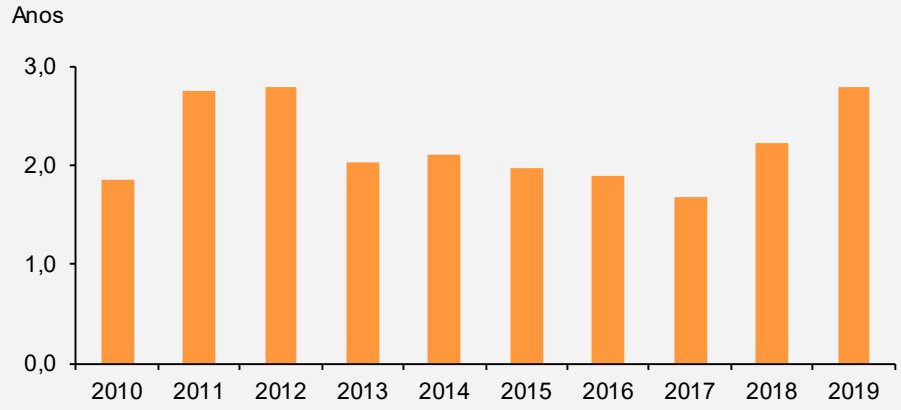


Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período). Valores em milhões de US$.

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 2010 a dezembro de 2019 (dados de fim de período).

Gráfico 2.4 – Prazo médio de investimento – Fim de período[1/]

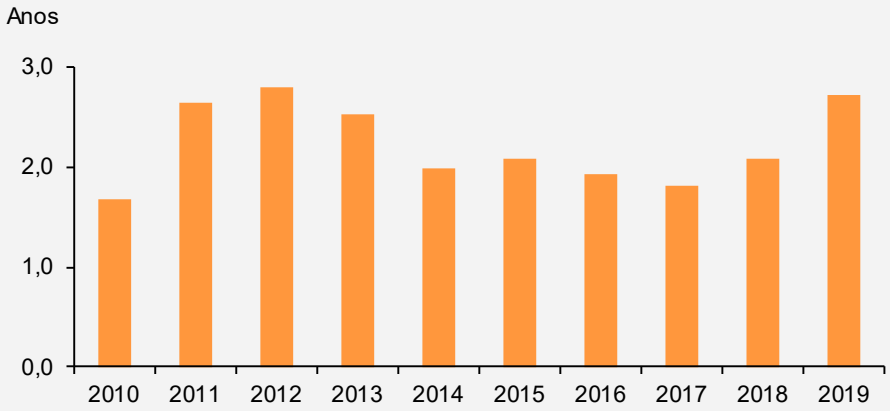


Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Reservas no conceito caixa (dados anuais de fim de período).

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 do período 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 de investimento das reservas internacionais gerenciadas internamente

passou de 1,69 ano em 2017 para 2,78 anos no fechamento em 2019. Quando considerada a média anual do prazo médio de investimento (Gráfico 2.5), uma elevação também é observável no último ano (2,71 anos).

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 fundamental para o entendimento dos resultados financeiros e para a adequação da carteira de referência aos objetivos de investimento das reservas.

Conforme mencionado, 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 investimentos 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. 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.

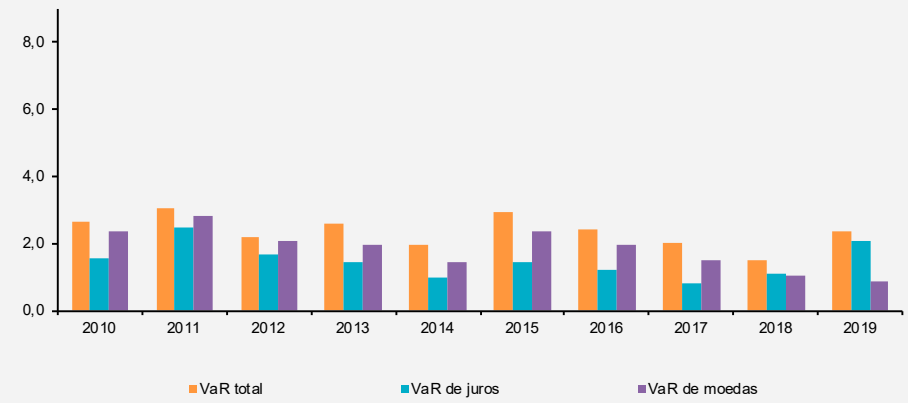
Diariamente, calcula-se o VaR das reservas e da gerência ativa com horizonte de um dia e nível de confiança de 95%. Além do VaR total, também é calculado o VaR para as componentes de moedas e de juros (principais fatores de risco de mercado de exposição das reservas).

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 2,4% ao ano na média, acima do valor observado no ano anterior, que foi de 1,5%.

Em 2019, a componente de juros do VaR das reservas subiu em relação à média anual de 2018, de 1,1 % para 2,1%. A componente de moedas do VaR caiu, passando de 1,0% para 0,9%. Essas alterações refletem, principalmente, mudanças na alocação estratégica da carteira, como o aumento do prazo médio e a redução do investimento em moedas como CAD e AUD, de acordo com o objetivo de perfil anticíclico da carteira.

As reservas internacionais têm 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 2019. A média da componente de ações e de *commodities* do VaR anualizado foi inferior a 0,25% durante 2019.

Gráfico 3.1 – VaR das reservas internacionais[1/]



Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Média para cada ano do VaR diário anualizado.

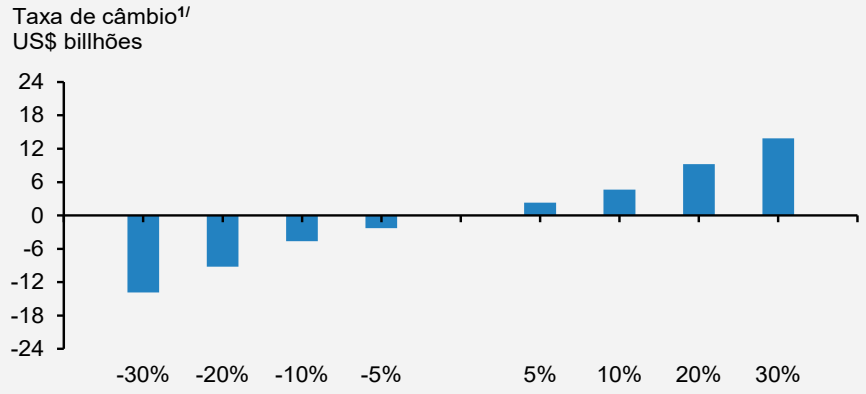
3.1.2 Testes de estresse

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. Sendo assim, 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 2019, 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.

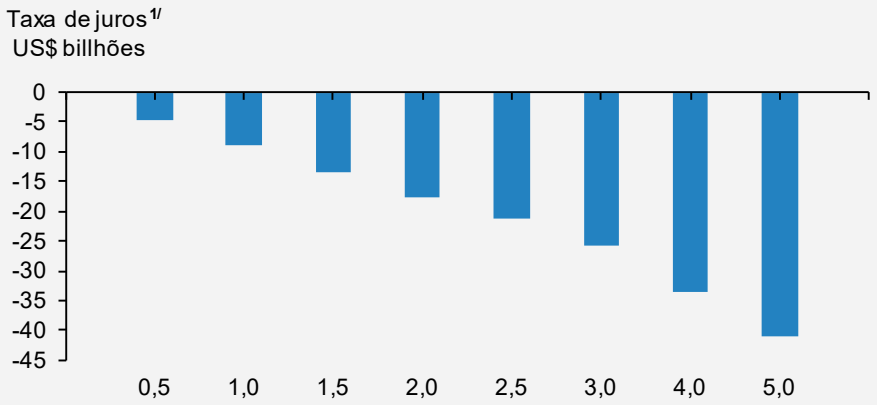
O Gráfico 3.3 mostra os resultados de um aumento paralelo (aumento constante ao longo da curva de juros) de 0,5 a 5,0 pontos percentuais nas curvas de juros das moedas nas quais as reservas são investidas. Quanto maior o aumento das taxas de juros internacionais, maior o efeito negativo imediato na marcação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

Gráfico 3.2 – Teste de estresse de moedas



Fonte: Banco Central Brasil
1/ Impacto no valor das reservas de variações nas taxas de câmbio contra o USD, em 31.12.2019.

Gráfico 3.3 – Teste de estresse de taxas de juros



Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Impacto no valor das reservas de deslocamentos paralelos das curvas de juros, em 31.12.2019. Deslocamento paralelo em pontos percentuais.

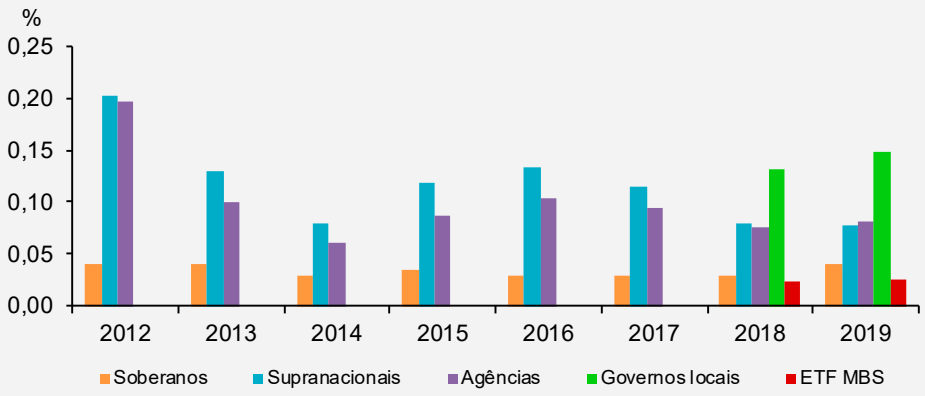
3.2 Risco de liquidez

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

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

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

Gráfico 3.4 – Risco de liquidez[1/2/]



Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Valores referentes às respectivas carteiras.
2/ Calculado pela distância entre os preços de oferta de compra e de venda.

Como pode ser observado no Gráfico 3.4, no que se refere ao risco de liquidez, calculado pela diferença de preços entre as ofertas de compra e venda dos títulos, a média dessa diferença em 2019 para os títulos emitidos por supranacionais e agências se manteve estável em relação a 2018. 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, e é marginalmente maior do que o risco de liquidez de ETFs de MBS negociados em bolsa. O risco de liquidez medido para os emissores soberanos foi de 0,0284% em 2018 e de 0,0405% em 2019, para os supranacionais foi de 0,079% em 2018 e de 0,078% em 2019, para as agências foi de 0,076% em 2018 e de 0,082% em 2019, para os governos locais foi de 0,132% em 2018 e de 0,149% em 2019, e para os ETFs de MBS foi de 0,023% em 2018 e de 0,025% em 2019.

3.3 Risco de crédito

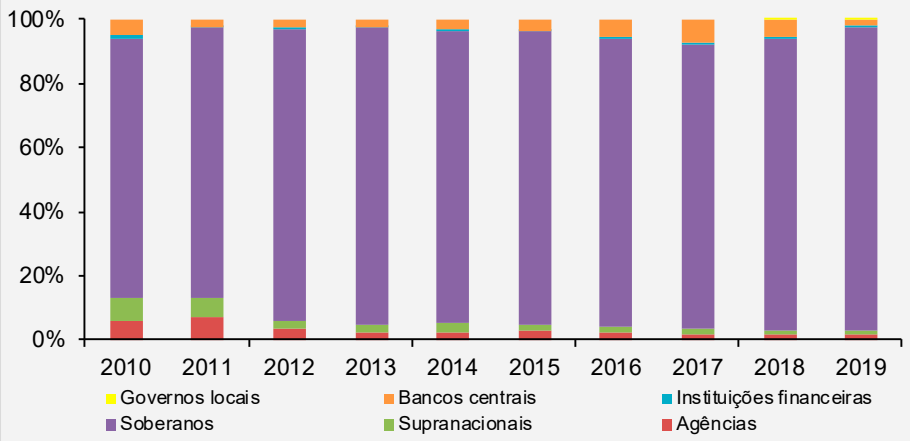
Esta seção apresenta a evolução anual da exposição a risco de crédito das reservas internacionais desde 2008 e os controles existentes sobre essa exposição. Além disso, são apresentados alguns conceitos e a distribuição dos ativos com exposição a risco de crédito segundo três critérios: tipo de emissor 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 2019, a distribuição foi semelhante à de 2018, com pequeno aumento relativo de títulos soberanos em detrimento dos bancos centrais.

Gráfico 3.5 – Distribuição por tipo de contraparte



Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Valores médios por ano

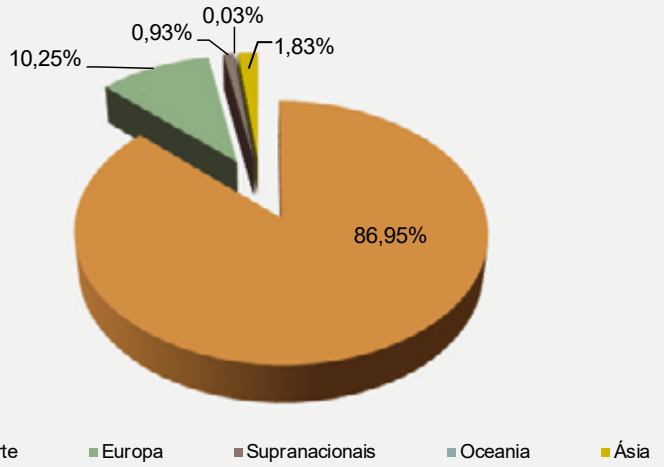
O nível de risco de crédito de uma carteira é função de sua composição e da qualidade de crédito dos emissores de seus ativos e/ou das contrapartes. O risco de crédito individual de agências e de organismos supranacionais autorizados para investimento pelo BCB é baixo em razão dos limites estabelecidos, tendo em conta que são permitidas somente aplicações em instrumentos de renda fixa com elevada qualidade de crédito, de acordo com a classificação de agências 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 2019. A distribuição dos ativos com risco de crédito por região geográfica é mostrada no Gráfico 3.6. A maior parte da alocação (87,0%) está em emissores e contrapartes da América do Norte, devido à maior exposição em ativos dos Estados Unidos, como consequência da

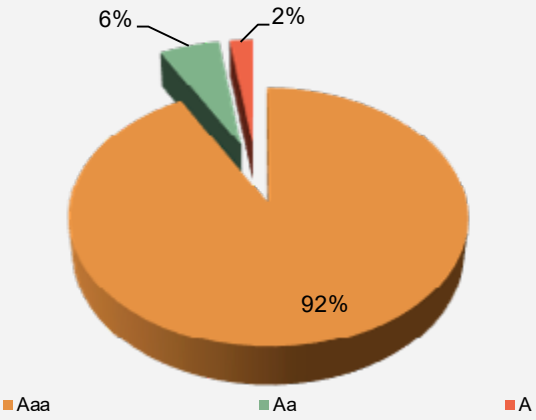
prevalência do dólar norte-americano na distribuição por moeda das reservas. O Gráfico 3.7 apresenta a distribuição dos ativos por classificação de risco de crédito (*rating*) e mostra que 92% da exposição apresentam *rating* Aaa, 6%, *rating* Aa, e 2%, *rating* A.[4]

Gráfico 3.6 – Distribuição por região



Fonte: Banco Central do Brasil

Gráfico 3.7 – Alocação por *rating*



Fonte: Banco Central do Brasil

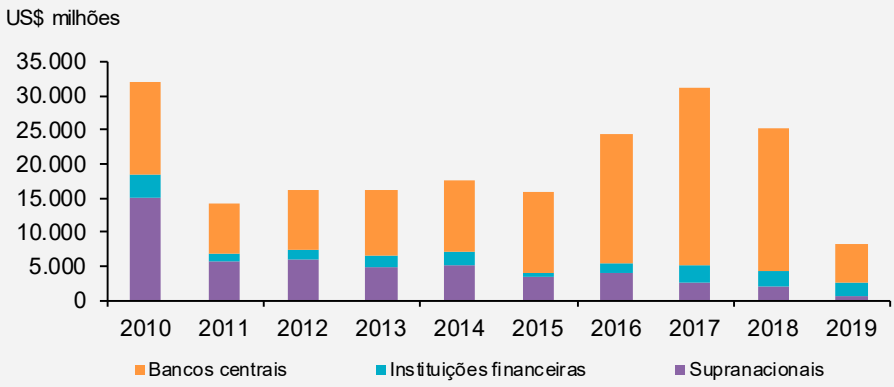
O Gráfico 3.8 apresenta a evolução do volume total de exposição a risco de crédito de operações com instrumentos de *money market*.[5] Ressalte-se que essa exposição deriva de operações de depósito, compromissos de recompra e/ou derivativos, como *swaps* e operações a termo, com bancos comerciais, bancos 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

4 Além disso, existe uma parcela de 0,45% de *ratings* inferiores a A.

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

fizeram diminuir consideravelmente a exposição em organismos supranacionais e em instituições financeiras. Em 2019, em consequência de decisões estratégicas do GRC, o volume de operações com instrumentos de *money market* foi reduzido perante todos os tipos de contraparte.

Gráfico 3.8 – Exposição total a risco de crédito com operações de *money market*[1/2/]



Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Valores em US$ milhões (médias anuais).
2/ Depósitos, compromisso de recompra, Forex.

3.4 Risco operacional

O risco operacional pode ser definido como a estimativa das perdas – diretas ou indiretas – resultantes de falha, deficiência ou inadequação de processos internos, pessoas e sistemas ou de eventos externos. No passado, esse tipo de risco era controlado apenas com práticas qualitativas de gerenciamento. Atualmente, busca-se a mensuração dos riscos operacionais por meio de modelos quantitativos como complemento robusto das políticas de controles internos. 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 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 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.

O objetivo dos ICRs é auxiliar na avaliação e no monitoramento de risco operacional em processos relacionados à gestão das reservas internacionais.

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 2019, o giro alcançou movimentação financeira equivalente a US$4,84 trilhões, com a realização de 11.929 operações, estimativa de trânsito de 104.441 mensagens *Swift* e lançamento de 636.776 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.

Em 2019, o número total de incidentes operacionais representou 2,6% 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.

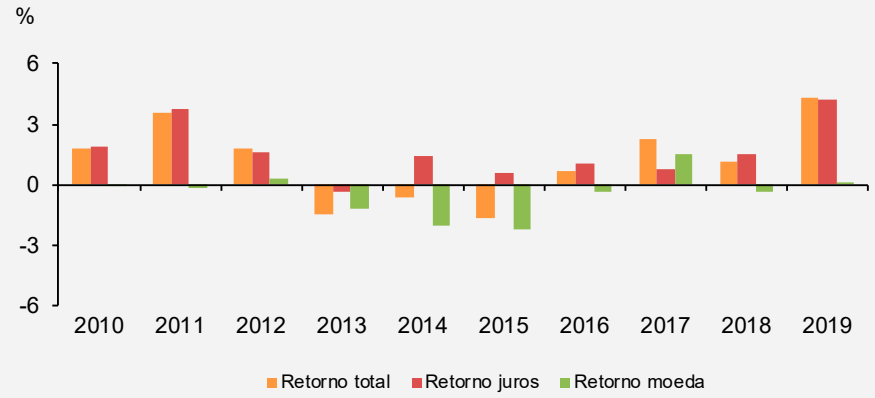
A análise dos rendimentos obtidos nas aplicações das reservas internacionais deve ser feita considerando-se os objetivos estratégicos do BCB e os diferentes mecanismos utilizados para fins de cálculo. O BCB considera o resultado contábil para a elaboração de seu balanço e os dados oriundos do sistema 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, seguindo padrão internacional, o BCB calcula a rentabilidade das reservas utilizando sistema gerencial, o qual permite a avaliação das carteiras em base diária, possibilitando, também, o acompanhamento das estratégias de investimento em mercados distintos.

Em 2019, as reservas internacionais brasileiras apresentaram resultado positivo de 4,33%, quando medido no numerário (dólar norte-americano). O dólar americano se desvalorizou levemente frente às demais moedas dos ativos que compõem as reservas, o que levou a resultado cambial para as reservas de 0,08%. Ao longo do ano, verificou-se uma queda de juros nos EUA, com a reversão do ciclo de alta de juros do Fed, em resposta aos dados econômicos. Esse movimento, somado ao ganho com carregamento, gerou resultado positivo com juros de 4,25%. Esse valor inclui a rentabilidade dos investimentos em CNY, cujo resultado líquido em 2019 foi de 2,27%.

No Gráfico 4.1, são mostrados o resultado da reserva em dólar e seus componentes de moeda e de juros. O 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.

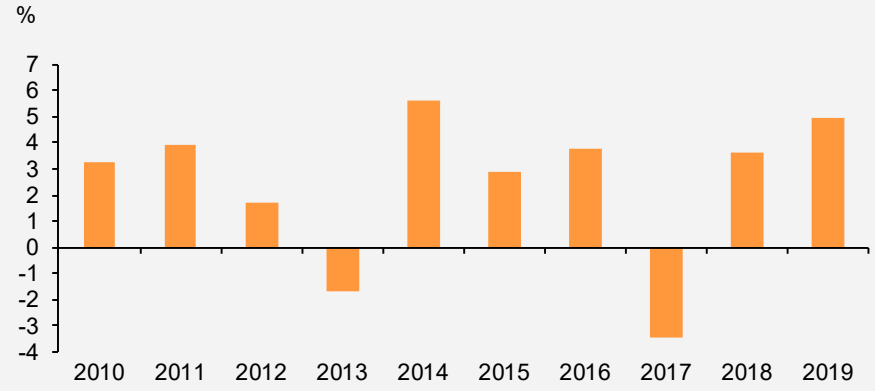
Gráfico 4.1 – Rentabilidade das reservas internacionais[1/]



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),[6] o resultado das reservas internacionais foi positivo em 4,93%, refletindo o fato de as reservas terem um percentual maior de dólar norte-americano do que a composição do DES. Ao final de 2019, 99,06% 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[1/]



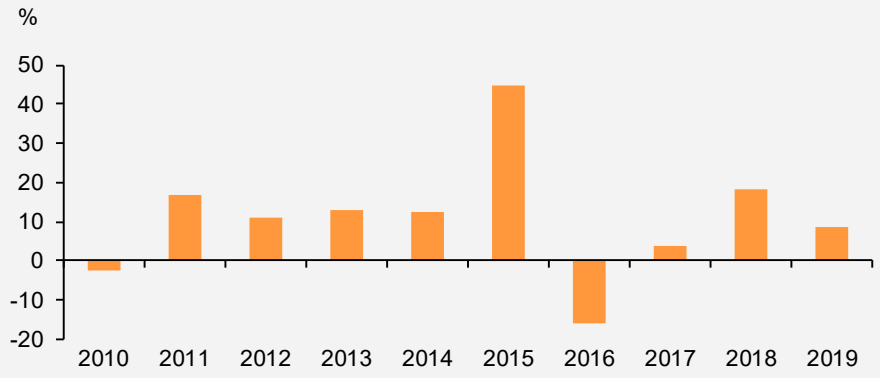
Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

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

6 Cesta de moedas definida e utilizada como numerário pelo Fundo Monetário Internacional (FMI). O DES é composto pelas seguintes moedas: dólar norte-americano (42,1%), euro (31,3%), libra esterlina (8,2%), iene (7,9%) e *renminbi* (10,5%) – dados de 31 de dezembro de 2019.

cambiais. O resultado consolidado das reservas medido em reais no ano de 2019 foi positivo em 8,53%. O Gráfico 4.3 exibe o resultado nos últimos dez anos, em reais, das reservas gerenciadas internamente.

Gráfico 4.3 – Rentabilidade das reservas internacionais em reais[1/]

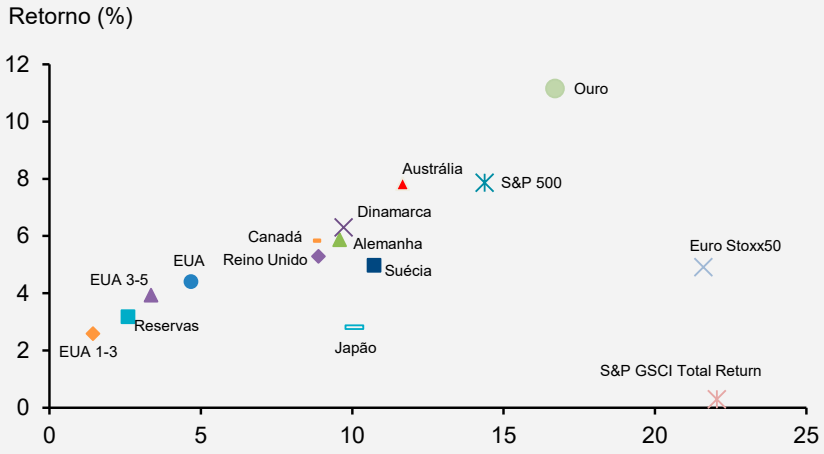


Fonte: Banco Central do Brasil
1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

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 2019, 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 (%)[1/2/]



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/2019.
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 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[1/]

Período	US$	EUR	JPY	GBP	CAD	AUD	Ouro	Outras [2/]
2010	81,80%	4,50%	0,90%	2,70%	6,10%	3,10%	0,50%	0,40%
2011	79,61%	4,94%	0,99%	2,98%	6,01%	3,10%	0,50%	1,90%
2012	77,40%	5,20%	2,30%	3,00%	6,00%	3,00%	1,00%	2,10%
2013	77,70%	5,70%	2,00%	3,20%	5,80%	2,70%	0,80%	2,10%
2014	79,70%	4,50%	1,25%	3,08%	5,98%	2,73%	0,74%	2,02%
2015	82,95%	4,62%	1,81%	3,01%	4,29%	2,65%	0,66%	0,01%
2016	83,46%	4,42%	2,13%	2,60%	4,35%	2,59%	0,70%	-0,25%
2017	82,25%	4,97%	1,83%	2,82%	4,49%	2,88%	0,76%	0,00%
2018	89,93%	5,13%	1,49%	1,92%	0,47%	0,30%	0,75%	0,00%
2019	86,77%	7,35%	1,73%	2,11%			0,94%	1,10%

1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período).
2/ A partir de 2019, as alocações em CAD e AUD estarão incluídas no item "Outras".

Tabela 2.2 – Distribuição por classes de ativo das reservas internacionais[1/]

Período	Soberanos	Agências	Supra-nacionais	Depósitos bancos	Depósitos supran.	Índices de Ações	US MBS	Outros
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%	0,74%	0,14%	0,79%
2019	93,03%	1,78%	0,86%	0,41%	1,63%	1,04%	0,15%	1,12%

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

Tabela 2.3 – Distribuição por classes de ativo das reservas internacionais[1/]

US$ milhões

Período	Soberanos	Agências	Supra-nacionais	Depósitos bancos	Depósitos supran.	Índices de Ações	US MBS	Outros
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	2.719,08	502,93	2.893,64
2019	324.986,38	6.199,78	2.990,23	1.422,02	5.702,82	3.619,18	519,40	3.903,42

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

Tabela 2.4 – Prazo médio de investimento – Fim de período[1/]

Período	Anos
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
2019	2,78

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

Tabela 2.5 – Prazo médio de investimento – Média anual[1/]

Período	Anos
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
2019	2,71

1/ Reservas no conceito caixa (média anual).

Tabela 3.1 – VaR das reservas internacionais[1/]

Período	VaR total (%)	VaR juros (%)	VaR moedas (%)
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
2019	2,4	2,1	0,9

1/ Média para cada ano do VaR diário anualizado.

Tabela 3.2 – Teste de estresse de moedas[1/]

Variação	Retorno US$ bilhões
-30,0%	-13,86
-20,0%	-9,24
-10,0%	-4,62
-5,0%	-2,31
5,0%	2,31
10,0%	4,62
20,0%	9,24
30,0%	13,86

1/ Impacto no valor das reservas de variações nas taxas de câmbio em relação ao dólar norte-americano, em 31.12.2019.

Tabela 3.3 – Teste de estresse de taxas de juros[1/]

Variação	Retorno US$ bilhões
0,5%	-4,5
1,0%	-9,0
1,5%	-13,3
2,0%	-17,5
2,5%	-21,4
3,0%	-25,7
4,0%	-33,5
5,0%	-40,9

1/ Impacto no valor das reservas de deslocamentos paralelos das curvas de juros, em 31.12.2019. Deslocamento paralelo em pontos percentuais.

Tabela 3.4 – Risco de liquidez[1/2/]

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
2019	0,04	0,08	0,08	0,15	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
2010	5,93%	7,24%	80,79%	1,20%	4,85%	0,00%
2011	7,18%	6,09%	84,18%	0,34%	2,22%	0,00%
2012	3,23%	2,93%	90,98%	0,42%	2,44%	0,00%
2013	2,35%	2,45%	92,81%	0,27%	2,11%	0,00%
2014	2,32%	2,81%	91,36%	0,53%	2,97%	0,00%
2015	2,78%	1,90%	91,48%	0,45%	3,38%	0,00%
2016	2,12%	2,08%	89,81%	0,47%	5,52%	0,00%
2017	1,71%	1,51%	88,96%	0,68%	7,15%	0,00%
2018	1,57%	1,37%	90,82%	0,59%	5,63%	0,01%
2019	1,73%	0,93%	95,17%	0,57%	1,56%	0,04%

Tabela 3.8 – Exposição total a risco de crédito com operações de *money market*[1/ 2/]

Período	Supranacionais	Instituições financeiras	Bancos centrais
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
2019	518	2.025	5.652

1/ Valores em US$ milhões (médias anuais).
2/ Depósitos, compromisso de recompra, Forex.

Tabela 4.1 – Rentabilidade das reservas internacionais[1/]

Período	Retorno total (%)	Retorno juros (%)	Retorno moeda (%)
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
2019	4,33	4,25	0,08

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

Tabela 4.2 – Rentabilidade das reservas internacionais em DES[1/]

Período	Retorno DES (%)
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
2019	4,93

1/ Reservas internacionais gerenciadas internamente pelo BCB.

Tabela 4.3 – Rentabilidade das reservas internacionais em reais[1/]

Período	Retorno reais (%)
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
2019	8,53

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: S&P500).

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 Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o *Bank for International Settlements* (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.

BANCO CENTRAL DO BRASIL