

Junho 2010  
Volume 2

## Relatório de Gestão das Reservas Internacionais



Junho 2010  
Volume 2

## Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

ISSN 0000-0000  
CGC 00.038.166/0001-05

# Relatório de Gestão das Reservas Internacionais

Publicação anual do Banco Central do Brasil/Gerência-Executiva de Risco da Área de Política Monetária (Gepom).

Os textos e os correspondentes quadros estatísticos e gráficos são de responsabilidade da **Gerência-Executiva de Risco da Área de Política Monetária** (*E-mail*: [gepom@bcb.gov.br](mailto:gepom@bcb.gov.br)).

## Informações sobre o relatório

Telefone: (61) 3414-2685

Fax: (61) 3414-3245

É permitida a reprodução das matérias, desde que mencionada a fonte: Relatório de Gestão das Reservas Internacionais, v 2.

Tiragem: 75 exemplares

## Controle Geral de Publicações

Banco Central do Brasil  
Secre/Surel/Cogiv  
SBS – Quadra 3 – Bloco B – Edifício-Sede – 1º andar  
Caixa Postal 8.670  
70074-900 Brasília – DF  
Telefones: (61) 3414-3710 e 3414-3565  
Fax: (61) 3414-3626  
*E-mail*: [editor@bcb.gov.br](mailto:editor@bcb.gov.br)

## Central de Atendimento ao Público

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

# Sumário

---

<b>Sumário executivo</b>	<b>5</b>
<b>Gestão das reservas internacionais</b>	<b>7</b>
1.1 Introdução	7
1.2 Governança	8
1.3 Evolução das reservas internacionais	9
1.4 Indicadores econômicos	10
<b>Política de investimento</b>	<b>13</b>
2.1 Distribuição por moedas	14
2.2 Classes de ativos	15
2.3 Prazo médio de investimento	15
<b>Administração de riscos</b>	<b>17</b>
3.1 Risco de mercado	17
3.1.1 Valor em Risco	18
3.1.2 Testes de estresse	18
3.2 Risco de liquidez	19
3.3 Risco de crédito	19
3.4 Risco operacional	21
<b>Resultados</b>	<b>23</b>
4.1 Relação entre risco e retorno	24
<b>Boxe</b>	
Operações de Empréstimo em Moedas Estrangeiras	25
<b>Anexo</b>	<b>27</b>
<b>Glossário</b>	<b>33</b>

## Sumário executivo

---

Ao longo dos últimos anos, o Banco Central do Brasil (BCB) tem buscado ampliar a transparência do processo de administração das reservas internacionais. Essa publicação é o segundo volume do *Relatório de Gestão das Reservas Internacionais* lançado em junho de 2009 e detalha o comportamento apresentado e as alterações implementadas ao longo do ano de 2009.

Em 31 de dezembro de 2009, as reservas internacionais do Brasil totalizavam um volume de US\$239,05 bilhões, montante 15,6% maior que o de 31 de dezembro de 2008. Esse incremento segue a política de aumentar a capacidade do país para enfrentar crises como a ocorrida em 2008. Em 2009, houve um movimento de diversificação nas reservas internacionais, com diminuição do volume alocado em dólar norte-americano e aumento do volume alocado em outras moedas, em função da política de distribuição por moedas próxima da composição cambial do passivo externo, reduzindo a exposição do país às flutuações das cotações. Essa política de proteção (*hedge* cambial) segue o princípio de segurança na aplicação das reservas internacionais. Ainda em acordo com esse princípio, houve um processo de encurtamento do prazo médio de investimento da carteira, com o objetivo de reduzir a exposição a risco de mercado dos investimentos.

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

O *Relatório de Gestão das Reservas Internacionais* está dividido em seis partes. A primeira apresenta os

fundamentos nos quais se baseia a gestão das reservas internacionais. A segunda descreve a política de investimento. A terceira explicita os diversos riscos envolvidos. A quarta mostra os resultados da aplicação das reservas, que permitem verificar a adequação das estratégias *vis-à-vis* os objetivos estratégicos definidos pelo BCB. A quinta contém tabelas com dados a partir dos quais se confeccionaram os gráficos constantes do documento. Por fim, apresenta-se um glossário dos principais termos utilizados.

# Gestão das reservas internacionais

# 1

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

## 1.1 Introdução

A recente turbulência no mercado financeiro internacional foi um teste à estratégia de governo de acúmulo de reservas internacionais iniciada em 2004. Com a crise no mercado hipotecário norte-americano, as economias de diversos países sofreram impactos em maior ou menor escala. No Brasil, as reservas internacionais funcionaram como um seguro contra a crise e, além de ajudar a tranquilizar o mercado internacional com relação à percepção de estabilidade e de solvência da economia nacional, permitiram a adoção de diversas medidas para garantir a oferta de moeda estrangeira para o sistema financeiro do país.

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

A elevação do volume de reservas internacionais observada nos últimos anos foi acompanhada também de providências visando a ampliar a transparência, por parte do BCB, no que diz respeito às aplicações dos recursos. Esse relatório é resultado do esforço continuado do BCB para aprimorar suas práticas de governança corporativa e a prestação de contas de suas atividades à sociedade.

## 1.2 Governança

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

A Diretoria Colegiada do BCB definiu, em junho de 2000, uma estrutura de gerenciamento de risco e de alocação estratégica de ativos com base nas melhores práticas internacionais. Essa modelagem foi objeto de auditoria do Fundo Monetário Internacional (FMI) em 2002, que atestou a excelência do trabalho realizado.

Em 2006, com a criação da Gerência-Executiva de Risco Integrado da Área de Política Monetária (Gepom), mais um importante passo foi dado para ampliar a transparência e aprimorar a governança no processo de gestão das reservas internacionais.

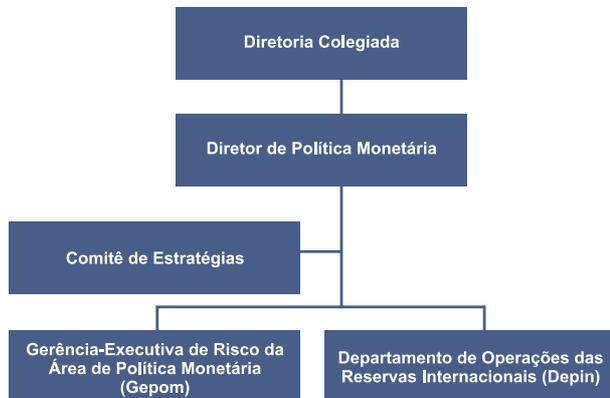
Em termos de estrutura de governança, a gestão das reservas está organizada conforme a figura 1.1.

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

Pode-se dividir a gerência efetiva dos recursos em dois níveis. O primeiro nível é a gerência de longo prazo, que, em última instância, é responsável por grande parte do retorno total das reservas. A Gepom é responsável por desenvolver os modelos de alocação estratégica dos recursos, bem como propor ao Diretor de Política Monetária a carteira de referência (*benchmark*), os limites operacionais e os critérios de mensuração de resultados que são submetidos à apreciação da Diretoria Colegiada. O Departamento de Operações das Reservas Internacionais (Depin) colabora com o processo com as informações de mercado e operacionais.

No segundo nível, está a gerência de curto prazo. Um comitê de estratégias, presidido pelo Diretor de Política Monetária, reúne-se trimestralmente e estabelece as estratégias de desvios da referência, obedecendo aos limites

Figura 1.1 – Estrutura de governança das reservas internacionais



estabelecidos. Essa forma de gerência é chamada de gerência ativa e tem como objetivo principal a melhoria do retorno total, aproveitando eventuais oportunidades de mercado. O Depin é responsável por propor as estratégias de curto prazo que são apreciadas pelo comitê. Além disso, por monitorar o mercado diariamente, pode, a qualquer momento, propor alterações nas estratégias adotadas.

O Depin ainda é responsável por toda a operacionalização das estratégias e realiza acompanhamento diário do mercado internacional.

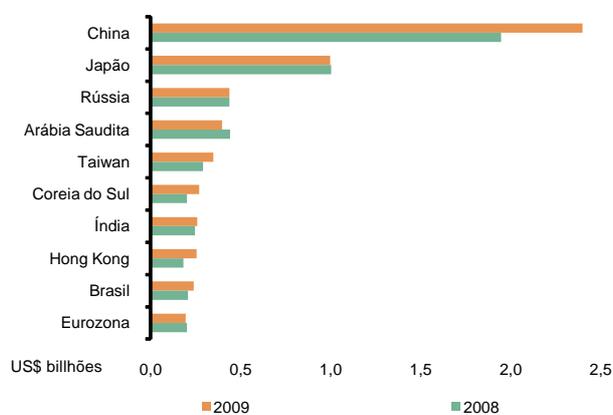
A Gepom é responsável também por definir e desenvolver os modelos de risco e as metodologias de avaliação de resultados. Essa gerência ainda elabora relatórios trimestrais de risco e de *performance* para o acompanhamento dos resultados pela Diretoria Colegiada.

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

O processo de administração das reservas internacionais está sujeito a quatro diferentes tipos de controle: i) controle interno da auditoria do BCB; ii) controle externo ao BCB, mas interno ao Executivo Federal feito pela Controladoria-Geral da União (CGU); iii) controle externo do Tribunal de Contas da União (TCU); e iv) controle externo exercido por auditor independente.

### 1.3 Evolução das reservas internacionais

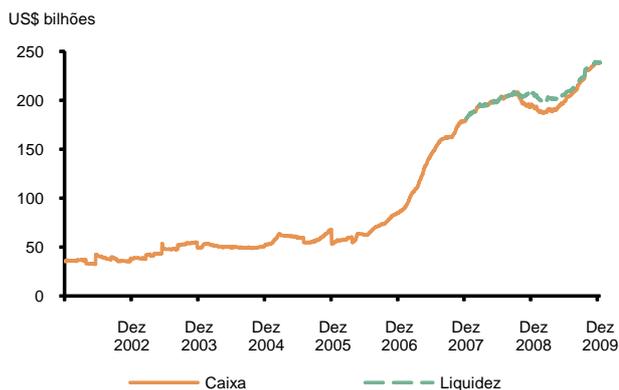
Gráfico 1.1 – Economias com maior volume de reservas internacionais



Fonte: Bloomberg

Em 31 de dezembro de 2009, as reservas internacionais do Brasil, conceito liquidez, totalizavam um volume de US\$239,05 bilhões, montante 15,6% maior que o de 31 de dezembro 2008. Tal aumento foi possível com a estabilização dos mercados financeiros, notadamente o restabelecimento da liquidez internacional. O processo de aquisição de reservas internacionais foi retomado em maio de 2009. Na data, o Brasil ocupava a nona posição mundial no *ranking* de maiores detentores de reservas internacionais. O gráfico 1.1 apresenta os dez maiores detentores de reservas internacionais ao final de 2009. Percebe-se que há uma tendência mundial de acúmulo de reservas.

**Gráfico 1.2 – Evolução do volume das reservas internacionais**



Fonte: Banco Central do Brasil

O BCB divulga o volume de reservas internacionais de acordo com dois conceitos: caixa e liquidez internacional. No conceito de liquidez internacional, estão incluídos os dólares que o BCB tem a receber dos bancos pelos empréstimos em moeda estrangeira realizados durante a recente crise financeira internacional. No conceito caixa, essas operações não são contabilizadas. O gráfico 1.2 mostra a evolução do volume das reservas internacionais no conceito caixa, desde 2002, e no conceito liquidez, a partir de 2 de janeiro de 2008.

## 1.4 Indicadores econômicos

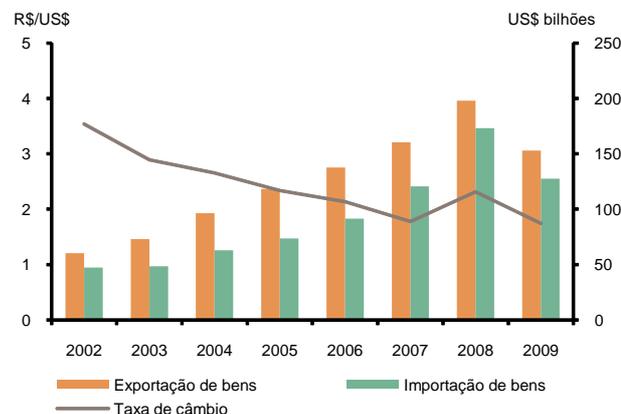
**Gráfico 1.3 – Produção industrial<sup>1/</sup>**



Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Índice, 2002=100.

Durante 2009, a economia brasileira entrou em processo de recuperação após a grave crise mundial de 2008. O gráfico 1.3 mostra a evolução mensal da produção industrial, que cresceu continuamente até outubro de 2009.

**Gráfico 1.4 – Balança comercial e taxa de câmbio**



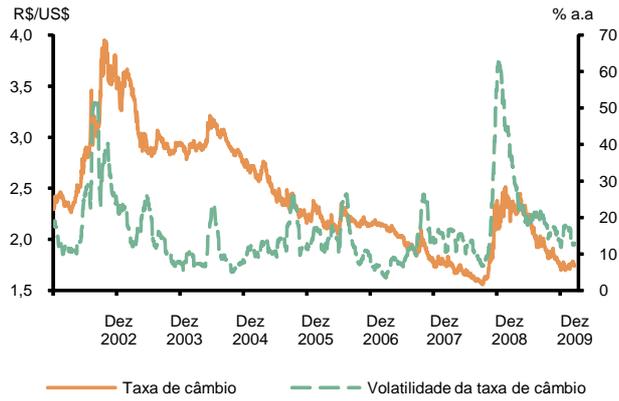
Fonte: Banco Central do Brasil

A balança comercial manteve o padrão de superávit e o real retomou a tendência de apreciação (gráfico 1.4). A volatilidade da taxa de câmbio R\$/US\$ caiu significativamente em relação a 2008. O dólar norte-americano evoluiu na direção oposta, depreciando significativamente em relação às principais moedas e registrando níveis de volatilidade elevados mesmo após a fase crítica da crise. Nos gráficos 1.5 e 1.6, pode-se comparar a evolução diária da taxa de câmbio R\$/US\$ e do índice dólar.

O Brasil enfrentou a crise mundial de 2008 sem perder a confiança dos investidores internacionais, o que foi determinante para a rápida estabilização em 2009. A solidez do sistema financeiro e a condução criteriosa das políticas monetária e fiscal garantiram a estabilidade dos fundamentos da economia, conforme pode ser visto na evolução da dívida líquida do setor público (DLSP) e das reservas internacionais apresentada no gráfico 1.7. O gráfico 1.8 mostra a evolução dos *spreads* de *credit default swaps* (CDS) para várias economias. Vale notar que a avaliação de crédito do Brasil quando medida por esse indicador de mercado em tempo real é similar a países desenvolvidos. Pode-se notar também o início da crise fiscal europeia, com o grande aumento do seguro contra *default* soberano da Grécia.

Os efeitos da crise de 2008 e seus desdobramentos, como a crise fiscal europeia, ainda se refletem sobre a economia mundial. Apesar de 2009 ter sido um ano bastante positivo economicamente, as taxas de juros internacionais foram mantidas em níveis historicamente baixos, o que

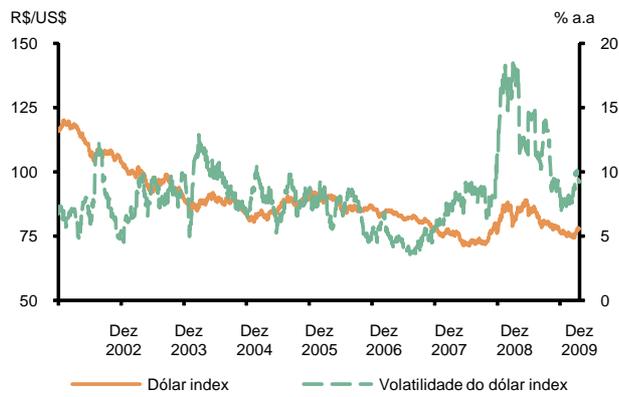
**Gráfico 1.5 – Taxa de câmbio**



Fonte: Bloomberg

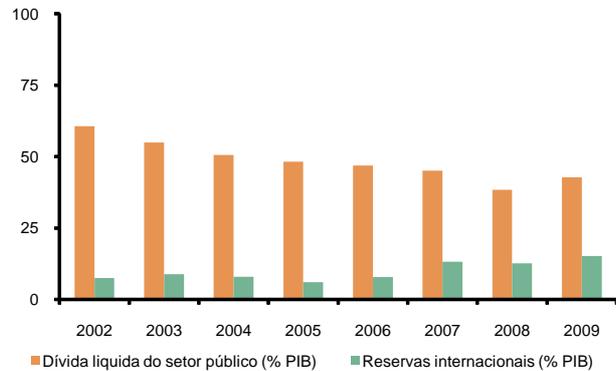
prejudicou o rendimento dos investimentos em renda fixa (gráfico 1.9). Nos Estados Unidos da América (EUA) em particular, as taxas de juros atingiram os níveis mais baixos em trinta anos (gráfico 1.10).

**Gráfico 1.6 – Índice dólar**



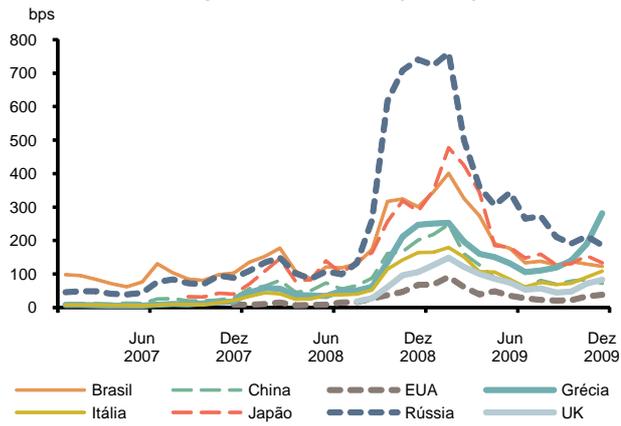
Fonte: Bloomberg

**Gráfico 1.7 – DLSP e reservas internacionais (% PIB)**

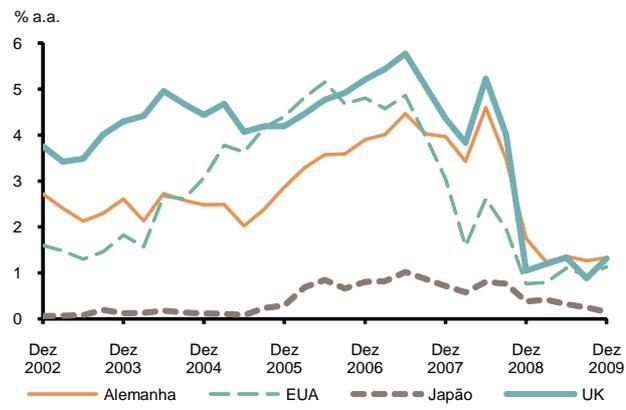


Fonte: Banco Central do Brasil

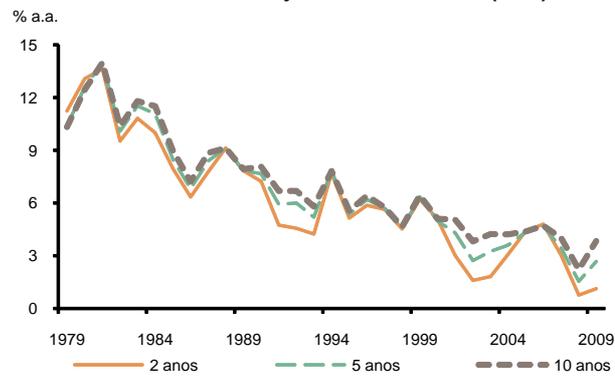
**Gráfico 1.8 – CDS spreads soberanos (5 anos)**



**Gráfico 1.9 – Yields soberanos de 2 anos<sup>1/</sup>**



**Gráfico 1.10 – Histórico de yields de treasuries (EUA)<sup>1/</sup>**



## Política de investimento

---

*A política de investimento reflete a preferência de risco do investidor.*

# 2

A política de investimento das reservas internacionais do Brasil sob gestão do Banco Central do Brasil (BCB) é função dos objetivos estratégicos de longo prazo a serem alcançados com as reservas. Dessa forma, a preocupação em atender aos compromissos externos soberanos e em reduzir a exposição do país a oscilações cambiais conduziu o BCB, a partir de julho 2001, a uma filosofia de *hedge* cambial do passivo externo soberano. Naquela época, as reservas internacionais representavam aproximadamente 40% da dívida externa soberana e, por isso, o *hedge* cambial considerava apenas a dívida de curto prazo.

A partir de 2004, observou-se um movimento de redução da dívida externa soberana e, paralelamente, um incremento no volume das reservas internacionais. Isso possibilitou a execução do *hedge* cambial do total da dívida externa soberana.

Em setembro de 2008, com a elevação do volume das reservas, foi possível estender o conceito de *hedge* cambial para o passivo externo total registrado. Uma vez atendida a condição de *hedge*, considerando-se a preferência de risco do BCB, procura-se, com o investimento das reservas internacionais, assegurar segurança, liquidez e rentabilidade, priorizando-se os dois primeiros fatores.

A Diretoria Colegiada define uma carteira de investimentos como referência para as operações, com um perfil estratégico e horizonte de investimento de longo prazo, que reflete as preferências institucionais do BCB no que diz respeito à relação 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.

Pequenas alterações intencionais da carteira de referência em função das oscilações das condições de mercado podem ser assumidas e são monitoradas diariamente por sistemas de controle interno. Ou seja, as reservas

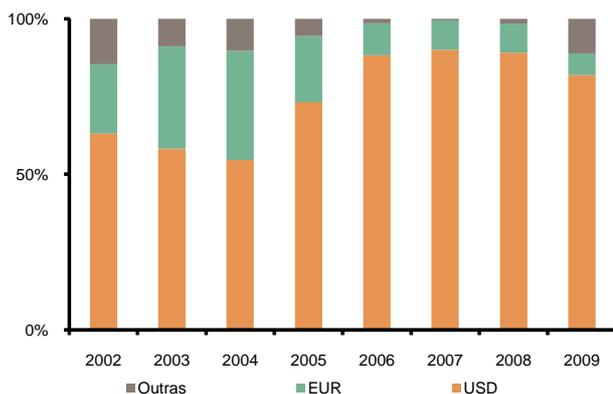
internacionais são gerenciadas de forma ativa, podendo desviar-se marginalmente da carteira de referência, dentro dos limites previamente definidos pela Diretoria Colegiada.

A seguir, descrevem-se os aspectos fundamentais da política de investimento das reservas internacionais. Pode-se descrever essa política de investimento em termos de distribuição por moedas, por classes de ativos e pelo prazo médio de investimento.

## 2.1 Distribuição por moedas

Como descrito anteriormente, um dos objetivos a ser alcançado pelas reservas internacionais é a redução da exposição do país ao risco cambial. Dessa forma, busca-se, com as reservas, um *hedge* cambial do passivo externo total registrado. Durante grande parte desse período, a composição de moedas refletiu o passivo externo soberano do Brasil. A partir de outubro de 2008, com a consolidação de maior volume de reservas do país, a distribuição por moedas passou a refletir basicamente as principais moedas do passivo externo total registrado, considerando-se a preferência de risco do BCB. Em 31 de dezembro de 2009, a alocação por moedas se dava da seguinte forma: 81,9% em dólar norte-americano, 7,0% em euro, 3,7% em libra esterlina, 3,5% em dólar canadense, 1,9% em dólar australiano e 2,0% em outras moedas, tais como iene japonês. O gráfico 2.1, a seguir, mostra a evolução da alocação por moedas (dados de fim de período).

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



Fonte: Banco Central do Brasil

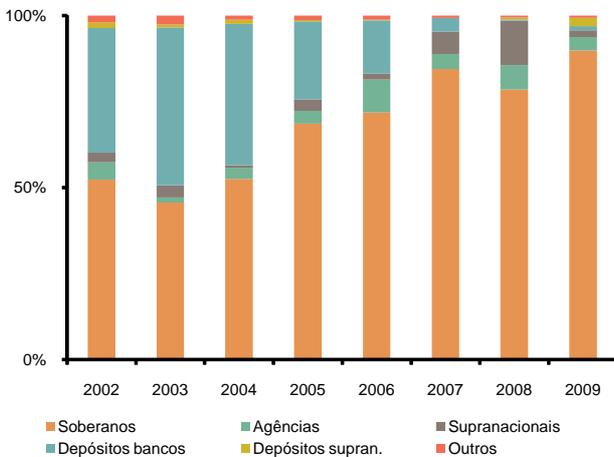
1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período).

Como pode ser visto nesse gráfico, entre 2002 e 2005, observa-se mudança de perfil de distribuição por moeda das reservas internacionais. Essa mudança refletiu o empréstimo contraído no Fundo Monetário Internacional (FMI), em direito especial de saque (DES), moeda de referência do fundo composta por uma cesta de moedas. Com sua integral liquidação, alterou-se a composição da dívida externa soberana, aumentando a proporção do dólar norte-americano, fato que refletiu, consequentemente, na distribuição por moeda das reservas internacionais.

Em 2009, uma vez que a condição de *hedge* do passivo total registrado encontrava-se plenamente atendida, observa-se um movimento de diversificação de moedas das reservas internacionais, com uma diminuição do volume relativo alocado em dólar norte-americano e um aumento do volume alocado em libra esterlina, dólar canadense e dólar australiano (ver tabela 1, no anexo).

## 2.2 Classes de ativos

**Gráfico 2.2 – Distribuição por classes de ativos das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

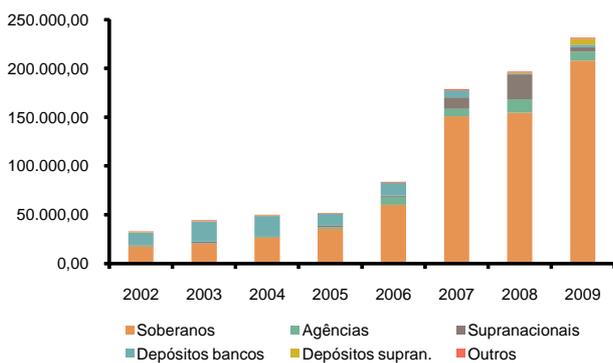


Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período).

Os investimentos das reservas internacionais são realizados em instrumentos de renda fixa, notadamente em títulos do governo norte-americano, títulos governamentais da comunidade europeia, títulos de agências governamentais, títulos de organismos supranacionais e depósitos bancários a prazo fixo. Em 31 de dezembro de 2009, a alocação se dava da seguinte forma: 89,8% em títulos governamentais, 1,9% em títulos de organismos supranacionais, 4,0% em títulos de agências governamentais, 1,2% em depósitos bancários, 2,4% em depósitos em instituições supranacionais e 0,7% em outras classes de ativos, como por exemplo, em ouro.

O gráfico 2.2 mostra a distribuição percentual, por classe de ativo, observada para o período de dezembro/2002 a dezembro/2009 (dados de fim de período). Observa-se uma alocação crescente na carteira de títulos em detrimento da carteira de depósitos, como resultado da política de investimento e de uma preferência pela diminuição do risco de crédito bancário assumido pelo BCB.

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



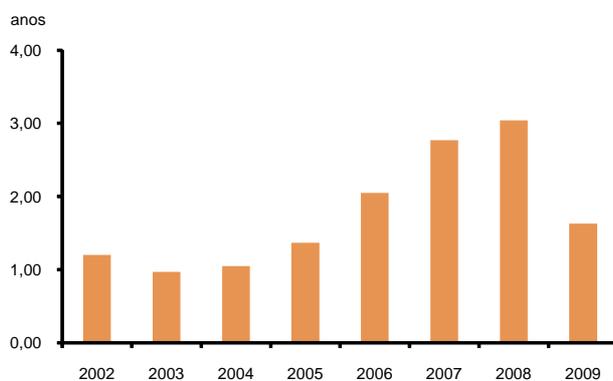
Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Reservas no conceito caixa (dados de fim de período), valores em milhões de US\$.

No ano de 2009, observa-se uma diminuição na alocação em títulos de organismos internacionais e um crescimento na alocação em títulos governamentais. O gráfico 2.3 mostra a distribuição em termos de volume financeiro alocado em cada uma das classes de ativos (dados de fim de período).

## 2.3 Prazo médio de investimento

A escolha do prazo médio de investimento das reservas internacionais do BCB reflete uma preferência de risco por parte da Diretoria Colegiada, atendendo a critérios de diversificação e de liquidez. O gráfico 2.4 apresenta o histórico do prazo médio de investimento das reservas para o período de dezembro/2002 a dezembro/2009 (dados de fim de período).

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



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

Observa-se um prazo médio relativamente estável desde o início da série até o ano de 2005, com o seu valor oscilando em torno de um ano. A partir daí, deu-se um movimento crescente do prazo médio, inicialmente decorrente de uma diminuição do volume da carteira de depósitos a prazo fixo e posteriormente pela mudança dos índices de referência das carteiras de títulos. Os índices de referência passaram de um a três anos para um a cinco anos e finalmente para um a sete anos, como consequência

do acúmulo de reservas e de uma busca por maior retorno esperado sem comprometimento da liquidez e da segurança das aplicações.

No ano de 2009, com o objetivo de reduzir a exposição a risco de mercado das reservas internacionais, encurtou-se o prazo médio de investimento da carteira, o que pode ser observado no gráfico 2.4. No final de dezembro de 2009, o prazo médio de investimento das reservas internacionais atingiu o valor aproximado de 1,63 anos.

# 3

## Administração de riscos

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

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

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

O risco de mercado de uma carteira de ativos é o risco de perder montantes financeiros em função da variação dos preços de mercado dos ativos que compõem a carteira.

O risco de liquidez corresponde ao risco de não poder vender um ativo ou fechar uma posição no momento desejado, sem incorrer em custos significativos.

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

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 assumido com os investidores.

### 3.1 Risco de mercado

A moeda de referência (numerário) utilizada pelo BCB para a gerência das reservas internacionais é o dólar norte-americano. Existem diversas fontes de risco de

mercado relacionadas à gerência das reservas internacionais. As principais são o risco de variação de preços das moedas que compõem as reservas e das taxas de juros dessas moedas. Para medir o risco de mercado total das reservas e de cada um desses dois componentes principais, o BCB utiliza a medida Valor em Risco (*Value at Risk – VaR*), conforme veremos na próxima seção. Além disso, utiliza-se também o teste de estresse para medir a sensibilidade das reservas a fatores de risco, conforme será descrito na seção 3.1.2.

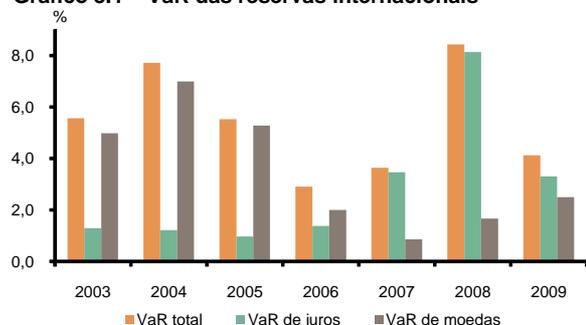
### 3.1.1 Valor em Risco

A principal medida de risco de mercado utilizada pelo BCB para avaliar o risco de mercado das reservas internacionais é o VaR. Este é uma medida de risco que demonstra a perda esperada de uma carteira para um determinado horizonte de tempo, a um dado nível de confiança.

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

O gráfico 3.1 mostra o VaR médio anual das reservas internacionais em termos percentuais. Além do VaR total, o gráfico mostra também o VaR proveniente de variações de taxas de juros e o de moedas. O principal componente do VaR das reservas ainda é o risco de taxa de juros. Entretanto, o componente de juros do VaR das reservas recuou significativamente de 8,1% em 2008 para 3,3% em 2009. Isto aconteceu em função da diminuição da volatilidade das taxas de juros e da redução dos prazos de investimento das reservas ao longo do ano. Por outro lado, o VaR de moedas subiu durante o ano.

Gráfico 3.1 – VaR das reservas internacionais<sup>1/</sup>



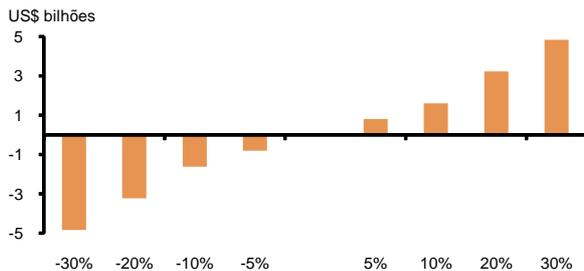
Fonte: Banco Central do Brasil  
1/ Média para cada ano do VaR diário anualizado.

### 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 uma ferramenta que busca quantificar o impacto negativo de choques e eventos econômicos que sejam desfavoráveis financeiramente às posições da instituição. Sendo assim, são determinados cenários de crise/estresse para os principais fatores de risco aos quais as reservas estão expostas e, então, é calculada a perda potencial.

### Gráfico 3.2 – Teste de estresse

Taxa de câmbio<sup>1/</sup>

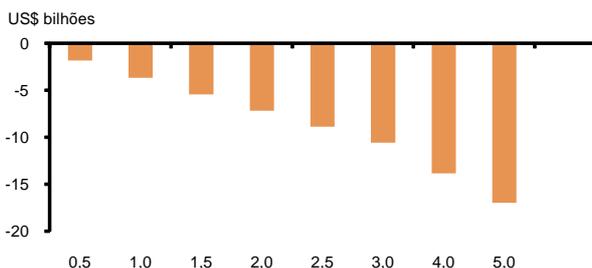


Fonte: Banco Central do Brasil

1/ Impacto no valor das reservas de variações na taxa de câmbio euro/dólar.

### Gráfico 3.3 – Teste de estresse

Taxas de juros<sup>1/</sup>



Fonte: Banco Central do Brasil

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

Os fatores de risco utilizados são a taxa de câmbio dólar norte-americano/euro e as curvas de juros. O gráfico 3.2 mostra o impacto no resultado das reservas de variações de 0 a 30% do euro, considerando as posições ao final do ano de 2009.

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, considerando as posições ao final de 2009.

## 3.2 Risco de liquidez

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. Para garantir uma liquidez adequada às reservas internacionais, o BCB possui uma série de limites no que se refere aos montantes e aos prazos de investimentos. Para os títulos governamentais, supranacionais e de agências, existe um limite máximo de aquisição sobre o total emitido e um limite máximo de participação de cada emissão na carteira. Esses limites têm o objetivo de fazer com que uma eventual venda desses títulos pelo BCB não altere demasiadamente o seu preço em função da falta de liquidez e de limitar o impacto de uma dada emissão no resultado da carteira.

## 3.3 Risco de crédito

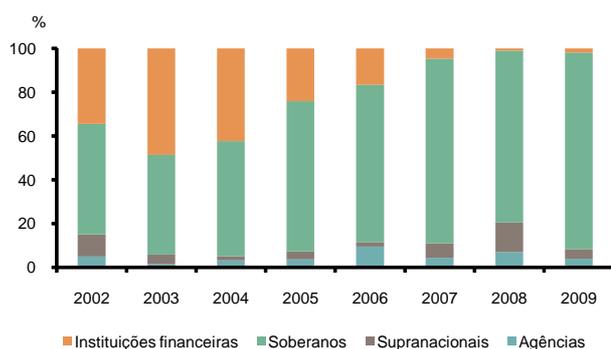
Esta seção tem como objetivo apresentar a evolução anual da exposição a risco de crédito das reservas internacionais desde 2002 e os controles existentes dessa exposição. Além disso, são apresentados alguns conceitos em risco de crédito e a distribuição dos ativos segundo três critérios: tipo de contraparte, região e qualidade de crédito.

Define-se risco de crédito como a incerteza relativa à ocorrência de algum evento de crédito (rebaixamento da qualidade de crédito, inadimplência etc.) em alguma contraparte que resulte na perda de valor das posições associadas a essa contraparte. Considera-se que as contrapartes do BCB que possuem risco de crédito são agências, supranacionais, governos centrais e instituições financeiras.

Agências são entidades patrocinadas por um governo nacional criadas com o objetivo de fomentar

certos setores da economia por meio da emissão de papéis. Supranacionais são organismos multilaterais, como o Banco Mundial e o *Bank for International Settlements* (BIS). Os títulos soberanos são emitidos por governos centrais para financiar atividades de governo. A categoria instituições financeiras inclui bancos comerciais, bancos de investimento e seguradoras. Os gráficos a seguir mostram que grande parte das reservas internacionais está alocada em títulos soberanos, sendo que, nesta categoria, os títulos do tesouro americano apresentam a maior participação.

**Gráfico 3.4 – Distribuição por tipo de contraparte**



Fonte: Banco Central do Brasil

A evolução da distribuição por tipo de contraparte pode ser vista no gráfico 3.4. Nesse gráfico, verifica-se que, até 2008, o aumento da participação de títulos soberanos acompanhou a redução da participação de instituições financeiras. Em 2009, houve aumento relativo de títulos soberanos em detrimento da participação de supranacionais.

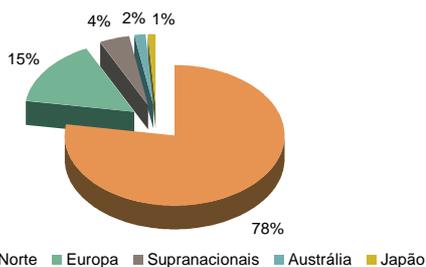
O risco de crédito individual de agências e de supranacionais é baixo em razão dos limites estabelecidos, que permitem somente aplicações em instrumentos de renda fixa com a melhor qualidade possível de crédito, de acordo com uma agência de classificação de risco de crédito.

Para o controle do risco de crédito das instituições financeiras foram estabelecidos dois tipos de limites: um deles por transação e o outro para a carteira como um todo. Cada transação está sujeita a limites que definem qualidade mínima de crédito (*rating*), volume máximo de exposição por contraparte e prazo máximo desta exposição. Os limites agregados para a carteira têm como objetivo restringir a exposição de crédito total. Para tanto, emprega-se um modelo estatístico de medição do risco de crédito desenvolvido pelo BCB. O modelo tem como objetivo impor a diversificação entre contrapartes e áreas geográficas nas operações de ouro, de moedas e de depósitos a prazo fixo.

Os gráficos 3.5 e 3.6 referem-se ao final do ano de 2009. A distribuição dos ativos com risco de crédito por região é mostrada no gráfico 3.5. A maior parte da alocação (74%) está nos Estados Unidos da América (EUA). Como mencionado anteriormente, isso se deve à exposição em títulos do governo desse país, como consequência da prevalência do dólar norte-americano na distribuição por moeda das reservas. O gráfico 3.6 apresenta a distribuição média dos ativos por classificação de risco de crédito (*rating*) e mostra que 96% da exposição possui *rating* Aaa.

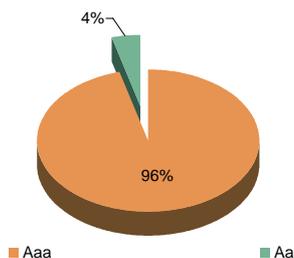
O gráfico 3.7 apresenta a evolução do volume total de exposição a risco de crédito bancário. Ressalte-se

**Gráfico 3.5 – Distribuição por região**



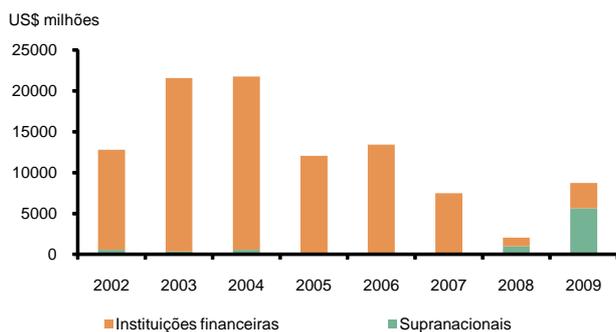
Fonte: Banco Central do Brasil

**Gráfico 3.6 – Distribuição por rating**



Fonte: Banco Central do Brasil

**Gráfico 3.7 – Exposição total a risco de crédito bancário**



Fonte: Banco Central do Brasil

que essa exposição deriva de operações de depósito e/ou *foreign exchange market (forex)* em instituições bancárias e em supranacionais, e não inclui operações com títulos. O aumento na exposição a risco de crédito bancário, em 2009, é decorrente do aumento das reservas e de aspectos operacionais de gestão da carteira, sendo que o volume alocado em depósitos em instituições supranacionais representa mais que a metade desta exposição.

## 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 um complemento robusto das políticas de controles internos.

Nesse contexto, foi criado, a partir do ano de 2002, um módulo de risco operacional que tem como objetivo alimentar um banco de dados das falhas operacionais registradas nas operações de aplicação das reservas internacionais.

## Resultados

# 4

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

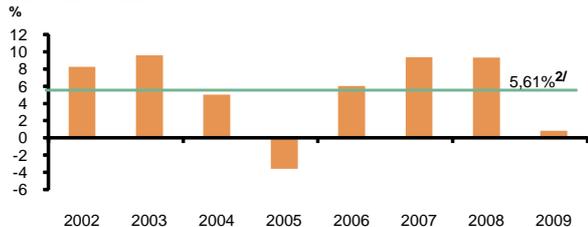
A análise dos rendimentos obtidos com as aplicações das reservas internacionais deve ser feita considerando-se os diferentes mecanismos utilizados para os cálculos. O Banco Central do Brasil (BCB) considera o resultado contábil para a elaboração do seu balanço e os dados oriundos do sistema gerencial desenvolvido internamente para auxílio às decisões de investimentos e aos controles internos.

O critério 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 e venda de moeda estrangeira. Além disso, como as reservas cambiais 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 de rentabilidade entre os mercados. Para solucionar esses problemas, o BCB calcula a rentabilidade das reservas utilizando sistema gerencial desenvolvido internamente, que permite a avaliação das carteiras em base diária, seguindo padrão internacional, o que possibilita o acompanhamento das estratégias de investimento em diferentes mercados.

As reservas internacionais são aplicadas em diferentes moedas no mercado internacional e os resultados gerenciais são avaliados utilizando-se como base a moeda dólar norte-americano (numerário). Evidentemente, a adoção desse critério implica apuração de resultados obtidos em função da variação das taxas de câmbio do dólar contra as outras moedas que compõem as reservas internacionais.

Os dados para apuração do resultado gerencial estão disponíveis desde julho de 2001 e podem ser acompanhados a partir de 2002 no gráfico 4.1. O agravamento da crise internacional no segundo semestre de 2008 levou a fortes oscilações na estrutura a termo da taxa de juros americana. Com isso, a estratégia do BCB na aplicação das reservas internacionais, que sistematicamente visa segurança, liquidez e rentabilidade, nessa ordem, tornou-se ainda mais

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



Fonte: Banco Central do Brasil

1/ Calculada a partir de dados de sistema gerencial e do programa de gerenciamento externo

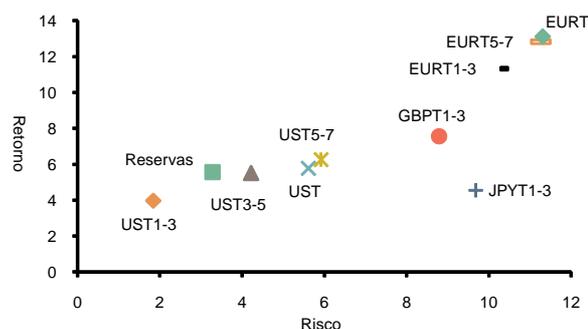
2/ Média anual do período de 2002 a 2009

prudente. Em 2009, ocorreu o processo de encurtamento do prazo médio de investimento da carteira, com o objetivo de reduzir a exposição a risco de mercado na administração das reservas. A redução à exposição a risco de mercado, associada ao ambiente nos mercados internacionais com baixas taxas de juros implicou menor rentabilidade. No período de 2002 a 2009, a rentabilidade média anual foi de 5,6%.

## 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 janeiro de 2002 a dezembro de 2009 com alguns índices de mercado. 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 4.2 apresenta o retorno médio e o desvio-padrão anualizados com base nos dados mensais. Os títulos do tesouro norte-americano são representados pelos índices de um a três anos de vencimento (UST 1-3), de três a cinco anos de vencimento (UST 3-5), de cinco a sete anos de vencimento (UST 5-7) e toda a curva (UST). São apresentados índices de títulos de governos europeus de um a três anos (EURT 1-3), de cinco a sete anos (EURT 5-7) e toda a curva (EURT). Também são apresentados os índices de títulos de um a três anos do Reino Unido (GBPT1-3) e do Japão (JPYT1-3). Nesse gráfico, é possível verificar a relação entre risco e retorno da aplicação das reservas internacionais e compará-la aos índices listados.

**Gráfico 4.2 – Relação risco (%) x retorno (%)<sup>1/</sup>**



Fonte: Banco Central do Brasil

1/ Retorno médio em função do desvio-padrão (% anualizado) no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2009.

## Operações de Empréstimo em Moedas Estrangeiras

---

Com o objetivo de assegurar níveis adequados de liquidez no sistema financeiro, foi editada a Lei nº 11.882, de 23 de dezembro de 2008, que, dentre outros pontos, permite ao Conselho Monetário Nacional (CMN) estabelecer critérios e condições para compra de ativos em moeda nacional nas operações de redesconto do Banco Central do Brasil (BCB) e para aceitação de ativos recebidos pelo BCB em garantia de operações de empréstimo em moeda estrangeira.

As operações de empréstimo em moeda estrangeira foram disciplinadas pelo CMN por meio das Resoluções nº 3.622, de 9 de outubro de 2008, alterada pelas resoluções nº 3.624, de 16 de outubro de 2008, nº 3.633, de 3 de novembro de 2008, nº 3.683, de 29 de janeiro de 2009, e nº 3.691, de 23 de março de 2009, bem como pela Resolução nº 3.672, de 17 de dezembro de 2008, alterada pela Resolução nº 3.689, de 4 de março de 2009.

As operações de empréstimo foram realizadas por meio de leilões operacionalizados pela mesa de câmbio do BCB e os recursos, em sua maioria, direcionados para o financiamento de operações de comércio exterior. Os contratos das operações financiadas serviram como garantia das operações de empréstimo junto ao BCB. Ainda que em volume significativamente menor, houve também operações de empréstimos cujos recursos foram direcionados para o refinanciamento de dívidas no exterior de empresas brasileiras.

Entre outubro de 2008 e maio de 2009, foram realizados diversos leilões que resultaram em empréstimos no valor total de US\$10,9 bilhões, celebrados por meio de 137 contratos com 31 diferentes instituições financeiras nacionais. Essas operações possibilitaram o financiamento de mais de 12.500 contratos de adiantamento de exportação e de 197 contratos de outras modalidades de financiamento ao comércio exterior.

Do montante total de empréstimos, US\$1,2 bilhões foram pagos no vencimento e US\$9,7 bilhões foram quitados antecipadamente. Em 28 de maio de 2010, foi liquidada a última parcela dos empréstimos em moeda estrangeira.

O BCB obteve taxa média de remuneração nos empréstimos em moeda estrangeira de 3,7% aa e receita de US\$190 milhões.

## 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, uma vez que eles provêm de séries históricas divulgadas publicamente.

As tabelas utilizam dados gerenciais relativos às operações realizadas pelo Departamento de Operações das Reservas Internacionais (Depin). Algumas das tabelas a seguir não são estritamente comparáveis às apresentadas no relatório anterior em virtude de alterações metodológicas e de critérios de apresentação de resultado.

**Tabela 1 – Distribuição por moedas<sup>1/</sup>**

Período	USD	EUR	Outras
2002	63,1%	22,3%	14,6%
2003	58,3%	32,9%	8,8%
2004	54,6%	35,1%	10,3%
2005	73,2%	21,3%	5,5%
2006	88,3%	10,3%	1,4%
2007	90,0%	9,5%	0,5%
2008	89,1%	9,4%	1,5%
2009	81,9%	7,0%	11,1%

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

**Tabela 2 – Distribuição por classes de ativo das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

Período	Soberanos	Agências	Supranacionais	Depósitos bancos	Depósitos supran.	Outros
2002	52,3%	5,0%	2,8%	36,3%	1,7%	2,0%
2003	45,6%	1,5%	3,5%	45,9%	0,9%	2,6%
2004	52,5%	3,2%	0,8%	41,1%	1,2%	1,3%
2005	68,6%	3,7%	3,4%	22,7%	0,3%	1,4%
2006	71,8%	9,5%	1,8%	15,4%	0,2%	1,2%
2007	84,4%	4,3%	6,5%	4,0%	0,1%	0,6%
2008	78,5%	7,1%	13,0%	0,4%	0,5%	0,6%
2009	89,8%	4,0%	1,9%	1,2%	2,4%	0,6%

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

**Tabela 3 – Distribuição por classes de ativo<sup>1/</sup>**

Período	US\$ milhões					
	Soberanos	Agências	Supranacionais	Depósitos Bancos	Depósitos Supran.	Outros
2002	17.262,04	1.648,02	916,37	11.981,06	550,00	644,28
2003	20.311,89	679,72	1.540,91	20.459,13	380,46	1.164,48
2004	26.273,81	1.594,69	405,02	20.551,40	578,79	635,09
2005	35.450,33	1.905,86	1.735,15	11.755,39	151,60	704,62
2006	60.260,94	8.009,93	1.498,29	12.933,57	152,07	1.032,24
2007	150.794,73	7.757,58	11.670,38	7.090,81	151,93	1.127,59
2008	154.511,58	13.915,91	25.516,99	785,14	990,22	1.199,83
2009	208.014,34	9.176,61	4.481,27	2.779,93	5.665,67	1.468,41

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

**Tabela 4 – Prazo médio de investimento<sup>1/</sup>**

Período	Anos
2002	1,20
2003	0,97
2004	1,05
2005	1,37
2006	2,05
2007	2,77
2008	3,04
2009	1,63

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

**Tabela 5 – VaR das reservas internacionais<sup>1/</sup>**

Período	VaR Total	VaR Juros	VaR Moedas
2003	5,6	1,3	5,0
2004	7,7	1,2	7,0
2005	5,5	1,0	5,3
2006	2,9	1,4	2,0
2007	3,6	3,5	0,9
2008	8,4	8,1	1,7
2009	4,1	3,3	2,5

1/ média para cada ano do VaR diário anualizado em pontos percentuais.

**Tabela 6 – Teste de estresse – Moedas<sup>1/</sup>**

Varição	Resultado
	US\$ bilhões
-30,0%	-4,84
-20,0%	-3,23
-10,0%	-1,61
-5,0%	-0,81
5,0%	0,81
10,0%	1,61
20,0%	3,23
30,0%	4,84

1/ Impacto no valor das reservas de variações na taxa de câmbio euro/dólar

**Tabela 7 – Teste de estresse**Taxa de juros<sup>1/</sup>

Variação	Resultado
	US\$ bilhões
0,5%	-1,8
1,0%	-3,7
1,5%	-5,4
2,0%	-7,2
2,5%	-8,9
3,0%	-10,6
4,0%	-13,8
5,0%	-17,0

1/ Impacto no valor das reservas de deslocamentos paralelos das curvas de juros do dólar, euro e iene.

**Tabela 8 – Distribuição por tipo de contraparte**

Período	Agências	Supranacionais	Soberanos	Instituições financeiras
2003	5,0%	10,0%	50,5%	34,5%
2003	1,5%	4,3%	45,6%	48,6%
2004	3,2%	2,0%	52,5%	42,3%
2005	3,7%	3,6%	68,6%	24,1%
2006	9,5%	2,0%	71,8%	16,6%
2007	4,3%	6,6%	84,4%	4,6%
2008	7,1%	13,5%	78,5%	1,0%
2009	4,0%	4,4%	89,8%	1,8%

**Tabela 9 – Exposição total a risco de crédito bancário<sup>1/ 2/</sup>**

Período	Supranacionais	Instituições financeiras
2002	550	12.250
2003	380	21.174
2004	579	21.186
2005	152	11.906
2006	152	13.283
2007	152	7.317
2008	990	1.045
2009	5.666	3.073

1/ Valores em US\$ milhões (final do período)

2/ Operações de depósito e Forex

**Tabela 10 – Rentabilidade das reservas internacionais**

<b>Período</b>	<b>Resultado (%)</b>
2002	8,25
2003	9,61
2004	5,02
2005	-3,58
2006	6,03
2007	9,35
2008	9,33
2009	0,83
Média	5,61

## 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, normalmente privadas, que classificam o risco de crédito de instituições, países e ativos.

### **Agências governamentais**

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

### **Benchmark**

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

### **CDS**

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

### **Default**

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

### **Duração**

Equivale aproximadamente ao prazo médio de investimento de um ativo ou carteira ponderado pelo volume.

### **Embi**

*Emerging Markets Bond Index*. Índice de mercado calculado pelo banco JPMorgan para custo de captação de países emergentes.

### **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 um melhor retorno ajustado ao risco em relação à carteira de referência (*benchmark*).

### ***Hedge***

Estratégia de investimento feita com o objetivo de neutralizar ou pelo menos reduzir determinado tipo de risco.

### **Ibovespa**

Índice de referência da BM&FBovespa S.A. – Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros calculado a partir de uma cesta hipotética contendo as ações mais negociadas.

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

Um ponto-base representa 0,01%.

### ***Rating***

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

### **Risco bancário**

Risco de crédito tendo origem em operações em que a contraparte é um banco.

### ***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.

### ***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 e pagam cupom.

### **Valor em Risco**

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

### **Volatilidade**

Grau de variabilidade dos preços ou dos retornos de ativos.

### ***Yield***

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