



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Nota Técnica 168/2017-BCB/Deban/Conep-Gemon

Brasília, 20 de abril de 2017

Resultado operacional do Sistema de Transferência de Reservas em 2016 e perspectivas futuras

1. Introdução

A política de definição das tarifas cobradas pela utilização do Sistema de Transferência de Reservas (STR), estabelecida pelo § 1º do art. 40 do Regulamento do STR¹, indica que “as tarifas são estabelecidas pelo Banco Central do Brasil com vistas, exclusivamente, ao ressarcimento das despesas por ele incorridas na gestão e na operação do STR”.

Com o objetivo de reavaliar a adequação do atual nível das tarifas do STR, esta Nota Técnica atualiza as projeções realizadas na Nota Técnica “Reavaliação dos custos e do resultado operacional do Sistema de Transferência de Reservas desde 2002”, de 24 de fevereiro de 2015², com base no resultado operacional do STR desde então. O acompanhamento sistemático, atualmente realizado em base anual, das receitas e dos custos do STR é fundamental para assegurar que a política tarifária esteja de fato cumprindo seu objetivo regulamentar.

Além desta introdução, esta Nota Técnica é constituída de outras seis seções. A seção 2 apresenta as estimativas para os custos do STR em 2016. A seção 3 expõe as receitas e o resultado operacional do STR em 2016, além da estimação do atual montante a ser recuperado pelo Banco Central do Brasil (BCB). As projeções até o final de 2019 das receitas, dos custos operacionais e do valor a ser recuperado são explicadas, respectivamente, nas seções 4, 5 e 6. A última seção apresenta as considerações finais.

2. Estimação dos custos do STR em 2016

Os custos do STR podem ser divididos em três classes: os custos com investimento, dispendidos para a implantação e para a modernização do sistema; os custos com gerenciamento, acompanhamento e monitoramento do sistema; e os custos com tecnologia, que incluem aluguel de *software*, suporte local, interconexão e manutenção de *hardware*, inclusive os custos com os recursos humanos envolvidos nessas tarefas.

Em 2016, os investimentos totalizaram R\$8,5 milhões, empregados na aquisição de novo *mainframe*. Os custos mensais, em termos nominais, com gerenciamento, acompanhamento e monitoramento do sistema, capturados pelo Sistema de Custos e Informações Gerenciais (SCIG) do BCB³, podem ser observados na Tabela 1.

¹ Ver Circular nº 3.100, de 28 de março de 2002.

² Disponível em http://www.bcb.gov.br/htms/novaPaginaSPB/Nota_de_Tarifas_STR_fevereiro2015.pdf

³ Para uma breve explicação sobre a forma de contabilização dos custos no BCB, ver a Nota Técnica supracitada.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Tabela 1 – Custos do STR com gerenciamento, acompanhamento e monitoramento (R\$ mil)

	2015	2016	Varição
Janeiro	775,0	667,6	-13,9%
Fevereiro	651,8	802,5	23,1%
Março	564,3	623,9	10,6%
Abril	552,4	635,0	15,0%
Mai	525,0	615,5	17,2%
Junho	597,9	580,5	-2,9%
Julho	568,3	585,5	3,0%
Agosto	588,9	580,2	-1,5%
Setembro	592,5	561,3	-5,3%
Outubro	619,8	561,3	-9,4%
Novembro	724,5	603,0	-16,8%
Dezembro	590,7	589,6	-0,2%
Total	7.351,0	7.405,6	0,7%

Fonte: SCIG

Os custos exibidos na Tabela 1 são diretamente proporcionais à quantidade de servidores alocados em ações envolvendo o gerenciamento, o acompanhamento e o monitoramento do STR e ao subsídio recebido por esses servidores. Apesar de ter havido, em agosto, com efeitos financeiros em setembro, um aumento de 5,5% no subsídio recebido pelos servidores do BCB, a quantidade de servidores alocados no gerenciamento, no acompanhamento e no monitoramento do STR foi ligeiramente reduzida, mantendo os custos anuais com essas atividades praticamente estáveis em relação a 2015.

Os custos anuais com tecnologia aumentaram de forma pouco expressiva em 2016 relativamente a 2015, abaixo da inflação, como pode ser observado na Tabela 2. No total, os custos passaram de R\$16,5 milhões para R\$17,2 milhões, representando um aumento de 4,2%. Esses dados são apurados e informados pelo Departamento de Tecnologia da Informação (Deinf) do BCB. O aumento se deu principalmente nos itens relacionados a recursos humanos, também influenciados pelo aumento no subsídio recebido pelos servidores do BCB. Os gastos com manutenção de *hardware* reduziram-se em aproximadamente 10%, enquanto os gastos com manutenção de software aumentaram pouco mais de 6%.

Tabela 2 – Custos do STR com tecnologia (R\$ mil)

Item	2015	2016	Varição
Software	7.338,96	7.785,23	6,1%
Suporte local (software e hardware)	2.499,64	2.499,64	0,0%
Interconexão entre CSI	320,30	320,30	0,0%
Manutenção hardware	1.660,29	1.498,77	-9,7%
Recursos humanos desenvolvimento	2.153,52	2.323,00	7,9%
Recursos humanos infraestrutura	2.530,72	2.776,89	9,7%
Total	16.503,43	17.203,83	4,2%

Fonte: Deinf



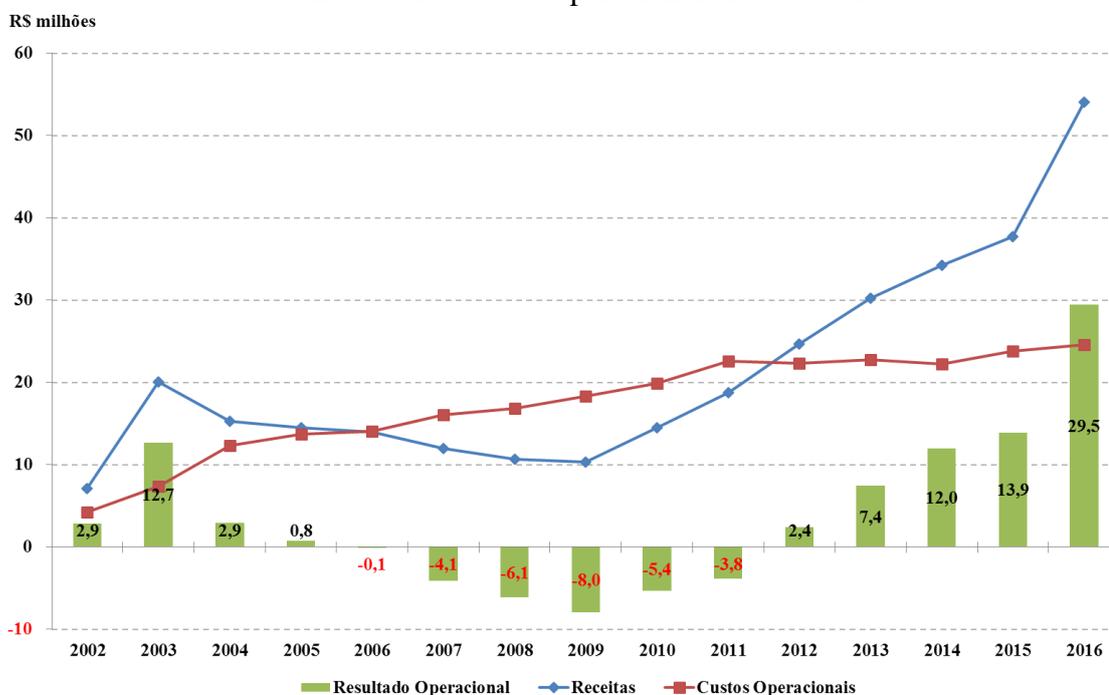
BANCO CENTRAL DO BRASIL

Portanto, de forma consolidada, os custos operacionais⁴ do STR cresceram 3,2% em 2016, passando de R\$23,9 milhões para R\$24,6 milhões.

3. Estimação do resultado operacional do STR e do valor nominal a ser recuperado

A evolução temporal dos valores anuais das receitas apuradas, assim como dos custos e dos resultados operacionais estimados, desde 2002, podem ser visualizados no Gráfico 1. As receitas são apuradas por meio dos registros contábeis do BCB. Elas advêm quase totalmente das tarifas que devem ser pagas por mensagem cursada no sistema. Uma pequena parcela advém das tarifas cobradas para operação em regime de contingência.

Gráfico 1 – Resultado operacional anual do STR



Fonte: Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos (Deban)

Com receitas de R\$54,1 milhões (crescimento de 43,2% em relação a 2015, quando as receitas chegaram a R\$37,8 milhões) e custos de R\$24,9 milhões, o resultado operacional do STR em 2016 foi positivo em R\$29,5 milhões, um crescimento de 111,7% em relação ao resultado operacional positivo de R\$13,9 milhões auferido em 2015. O crescimento da receita foi fortemente influenciado pelo crescimento das mensagens enviadas para o STR, conforme apresentado na seção 4.

Com esse resultado, o valor nominal a ser recuperado pelo BCB⁵, que, no final de 2015, estava em R\$48,6 milhões, passou a ser de R\$33,9 milhões no final de 2016, como pode ser observado no Gráfico 2.

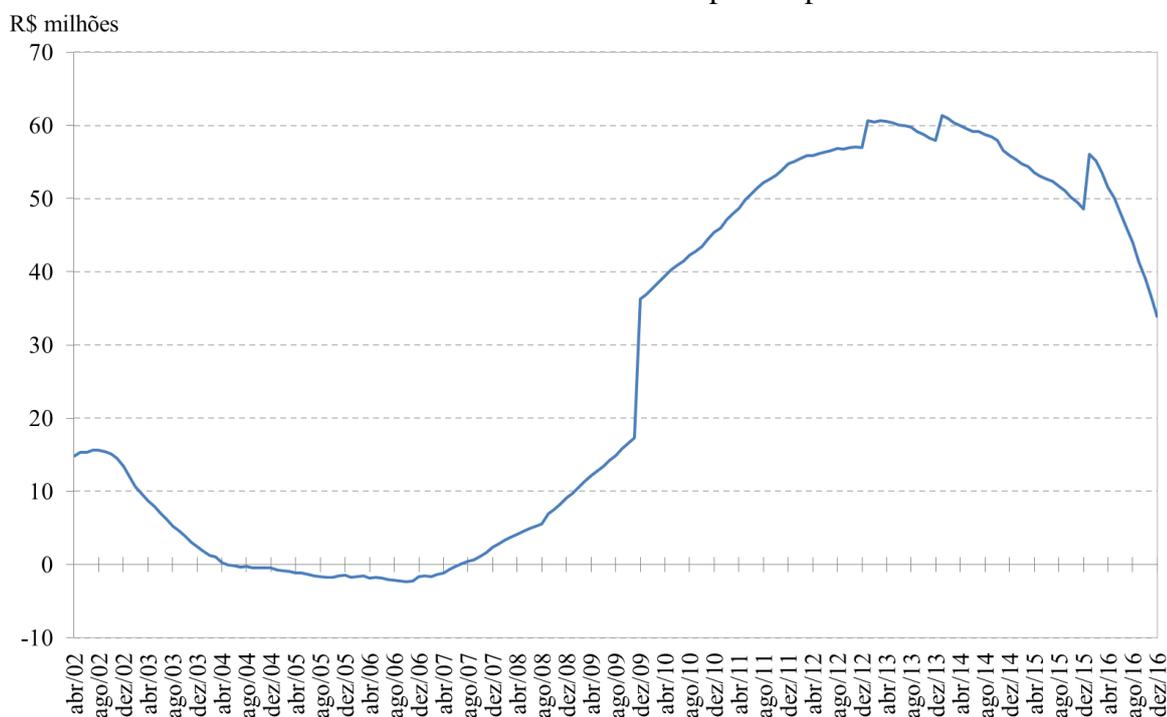
⁴ Os custos operacionais excluem os gastos com investimento.

⁵ Para estimar o valor nominal a ser recuperado pelo BCB, considera-se o custo de oportunidade dos recursos que foram investidos no STR. Por essa razão, essa variável é atualizada mensalmente pela Taxa Selic acumulada no mês.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Gráfico 2 – Valor nominal a ser recuperado pelo BCB



Fonte: Deban

A partir desse valor, deve-se projetar o comportamento dessa curva durante o horizonte de tempo necessário para que o BCB recupere totalmente os custos incorridos com o STR. Para tanto, deve-se projetar o comportamento das receitas e dos custos operacionais do STR.

4. Projeção das receitas do STR

Manteve-se a metodologia para projeção das receitas do STR utilizada na Nota Técnica de 24 de fevereiro de 2015. Projetou-se a quantidade de mensagens que trafegam no sistema em cada uma das três faixas horárias existentes de tarifação. A amostra utilizou dados mensais de janeiro de 2012 a dezembro de 2016.

Utilizou-se a metodologia Box-Jenkins para prever as variáveis⁶. Utilizando as três séries em log, verificou-se, por meio do teste ADF⁷, que todas as três séries não são estacionárias. Diferenciando-as, foi possível rejeitar a hipótese nula de presença de raiz unitária por meio do teste ADF, indicando que as três séries em diferença são estacionárias. Os modelos utilizados para a previsão podem ser observados na Tabela 3. Em primeiro lugar, estimaram-se modelos com seis termos autorregressivos e seis termos de média móvel, além da constante. A partir desse modelo geral, estimaram-se outros modelos, retirando as variáveis estatisticamente não significativas do modelo geral, uma a uma, até chegar a modelos em que todas as variáveis eram estatisticamente significativas e em que os resíduos se comportavam como ruído branco. Nos três modelos selecionados, o teste LM não rejeitou a hipótese de ausência de autocorrelação

⁶ Ver BOX, G. E.; JENKINS, G. W.; REINSEL, G. C. *Time series analysis: forecasting and control*. 2 ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1994.

⁷ ADF é a sigla em inglês para o teste de Dickey-Fuller aumentado (*Augmented Dickey-Fuller*). O ADF é um teste de raiz unitária usualmente utilizado para identificar a estacionariedade de uma série temporal.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

entre os resíduos, o teste de White com termos cruzados não rejeitou a hipótese nula de homocedasticidade e o teste de Jarque-Bera não rejeitou a hipótese nula de normalidade, indicando que os três modelos são propícios para realizar previsão.

Tabela 3 – Modelos econométricos selecionados para projeção das receitas do STR

	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3
Constante	0,03*	0,02**	0,03***
AR(1)	-0,24***	-0,39***	-0,28**
AR(2)		-0,68***	-0,31***
AR(3)		-0,17*	-0,33***
AR(4)	0,23**		-0,41***
AR(5)			-0,31**
AR(6)	-0,29**		0,62***
MA(1)			
MA(2)		0,64***	
MA(3)			
MA(4)	-0,39***	-0,36**	
MA(5)	0,32**		
MA(6)	0,57***		-0,89***

* Significativo a 10%

** Significativo a 5%

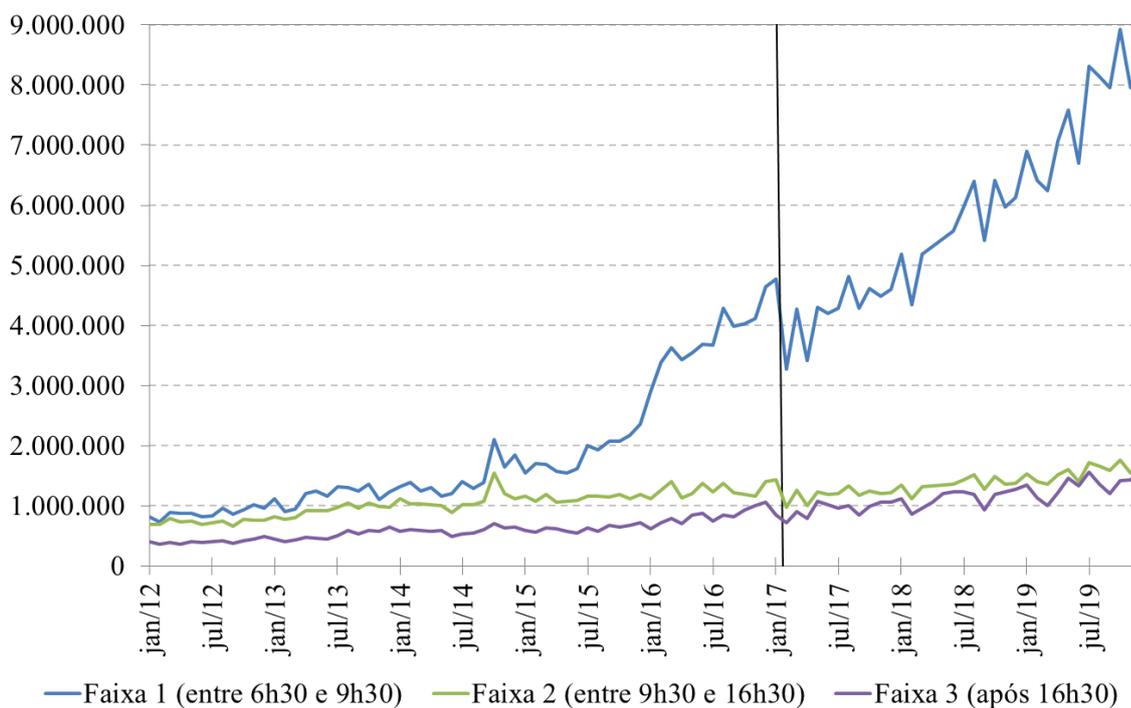
*** Significativo a 1%

O Gráfico 3 apresenta os valores observados até janeiro de 2017 (pontos à esquerda da linha vertical) e os valores projetados até dezembro de 2019 (pontos à direita da linha vertical) com base nos modelos selecionados da quantidade de mensagens cursadas no STR para cada uma das três faixas de horário de tarifação.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Gráfico 3 – Quantidade mensal de mensagens cursadas no STR



Fonte: Deban

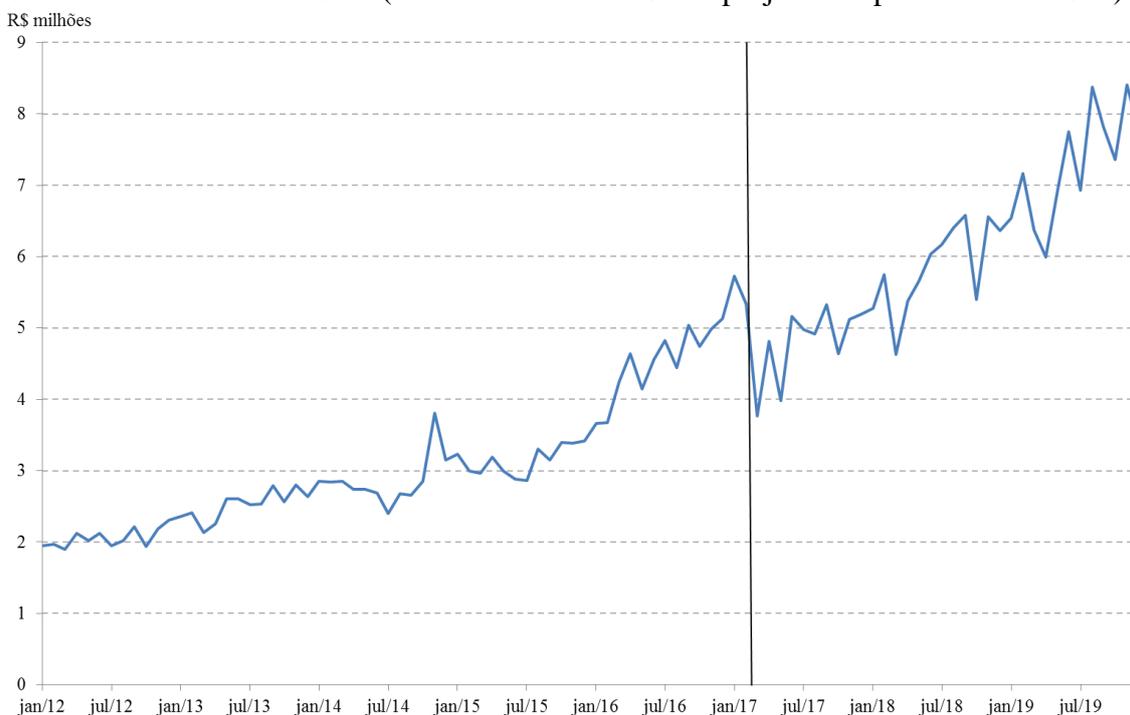
Com base nas tarifas atualmente em vigor⁸ e nas projeções para a quantidade de mensagens cursadas no STR, projetou-se o comportamento das receitas do sistema até dezembro de 2019, como pode ser visualizado no Gráfico 4. Projetam-se receitas de R\$59,0 milhões em 2017 (crescimento de 9% em relação a 2016), de R\$70,2 milhões em 2018 (crescimento de 19,0% em relação a 2017) e de R\$87,4 milhões em 2019 (crescimento de 24,6% em relação a 2018).

⁸ Ver Circular nº 3.628, de 19 de fevereiro de 2013 e Tabela 4.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Gráfico 4 – Receitas do STR (observado até fev/2017 e projetado a partir de mar/2017)



Fonte: Deban

5. Projeção dos custos operacionais do STR

Manteve-se a metodologia para projeção dos custos operacionais do STR utilizada na Nota Técnica de 24 de fevereiro de 2015. A projeção dos custos de gerenciamento, acompanhamento e monitoramento do STR foi baseada na evolução temporal da quantidade de servidores alocados nessas ações, considerando a estrutura da carreira dos servidores do BCB, e na sua evolução salarial. Tomando como base a situação observada em dezembro de 2016, projetou-se, até 2019, em termos anuais, a evolução na carreira dos servidores que desempenhavam essas funções nesse mês. Conforme mencionado, aplicou-se, ainda, um crescimento salarial de 6,99% a partir de fevereiro de 2017, de 6,64% a partir de fevereiro de 2018 e de 6,31% a partir de fevereiro de 2019, em cada uma das classes da carreira dos servidores do BCB⁹. Além disso, foi aplicado um fator aos gastos salariais estimados. Como o SCIG incorpora os custos indiretos em sua estimativa dos custos, calculou-se a relação entre o custo informado pelo SCIG em dezembro de 2016 e os gastos exclusivamente com salários nesse mesmo mês. Essa relação de aproximadamente 1,7 foi aplicada como um fator para os custos projetados com base exclusivamente nos salários para os anos 2017 a 2019.

Para os custos de TI, nos itens relacionados a recursos humanos, os custos foram aumentados em 6,99% para 2017, em 6,64% para 2018 e em 6,31% para 2019, seguindo metodologia semelhante àquela aplicada para os custos de gerenciamento, acompanhamento e monitoramento do STR. Para os itens não relacionados a recursos humanos, aplicou-se a projeção da inflação do IPCA no cenário de referência divulgado pelo BCB no Relatório de

⁹ Percentuais de aumento salarial para a carreira de Especialista do BCB constantes da Lei nº 13.327, de 29 de julho de 2016.

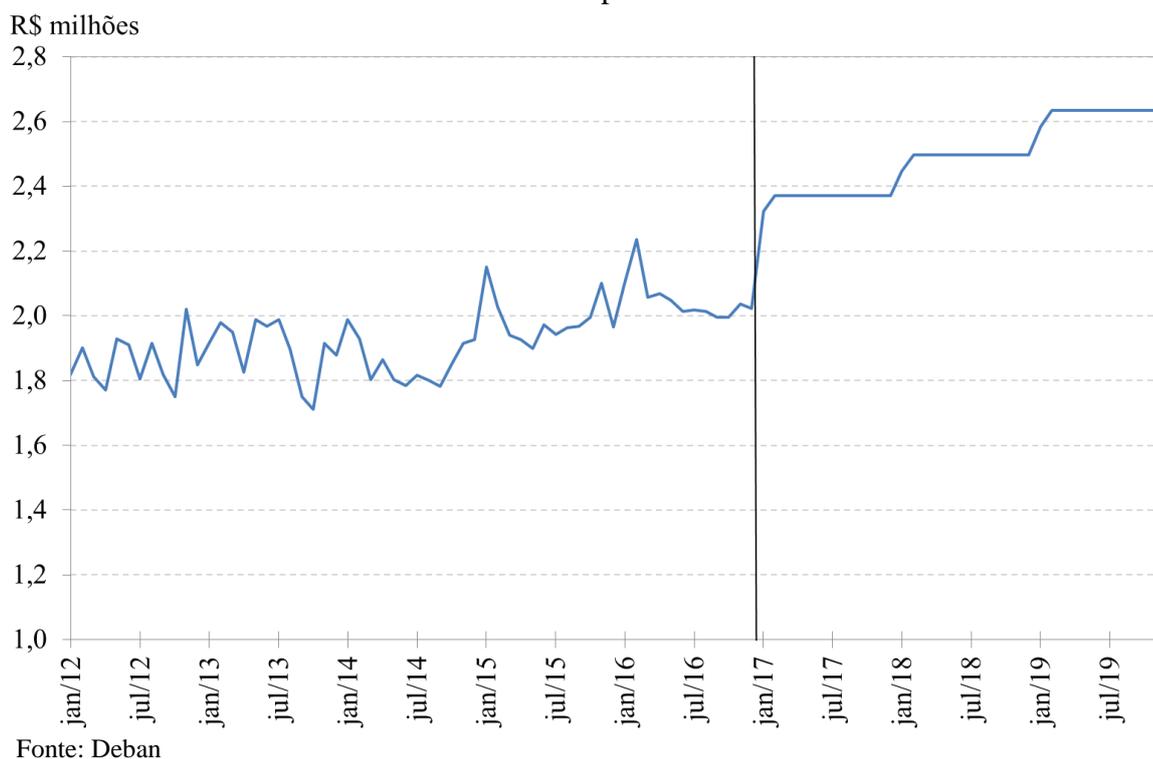


BANCO CENTRAL DO BRASIL

Inflação de dezembro de 2016. As taxas aplicadas para 2017 e 2018 foram, respectivamente, 4,4% e 3,6%. Para o ano de 2019, foi empregada a meta de inflação vigente atualmente, de 4,5%.

Os custos operacionais foram projetados em termos anuais. Distribuíram-se igualmente esses custos para cada um dos meses do ano. O gráfico 5 apresenta os custos operacionais estimados até dezembro de 2016 (pontos à esquerda da linha vertical) e os custos operacionais projetados até dezembro de 2019 (pontos à direita da linha vertical).

Gráfico 5 – Custos operacionais do STR



Fonte: Deban

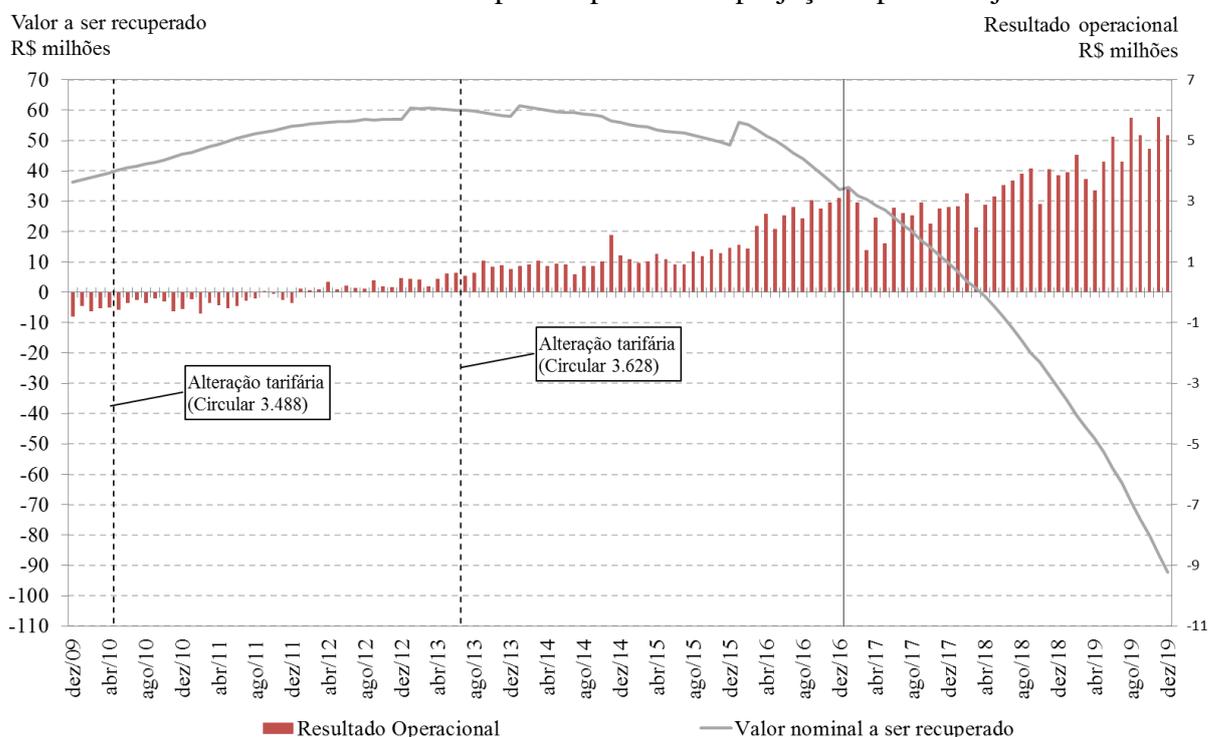
6. Projeção do valor nominal a ser recuperado pelo BCB

Com base nas projeções da quantidade de mensagens cursadas no STR e do seu custo operacional, é possível projetar o comportamento do valor nominal a ser recuperado pelo BCB. Além dessas projeções, é necessário projetar também o comportamento da taxa de juros ao longo do período de análise, já que essa é a variável considerada para avaliar o custo de oportunidade do montante investido na gestão e na operacionalização do STR. Para 2017 e 2018, foi utilizada a mediana das expectativas de mercado para a média da Taxa Selic nesses dois anos publicada pelo BCB no Focus - Relatório de Mercado em 17 de fevereiro de 2017, respectivamente 10,75% a.a. e 9,00% a.a. Para 2019, foi utilizado o mesmo valor projetado para 2018. Considerou-se um gasto com investimento de R\$3,6 milhões em 2017, conforme projeções preliminares do Deinf. Não há previsão para os valores que serão investidos em 2018 e 2019. O cenário projetado até o final de 2019, considerando os atuais níveis de tarifa, pode ser visualizado no Gráfico 6.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Gráfico 6 – Valor nominal a ser recuperado pelo BCB: projeção a partir de janeiro de 2016



Fonte: Deban

Com as tarifas atuais, o BCB recuperaria todo o valor das despesas incorridas com o STR em abril de 2018¹⁰. Considerando a tendência de aumento no resultado operacional positivo do STR, verificada desde 2012, conforme evidenciada no Gráfico 6, acredita-se que esse horizonte temporal de recuperação dos custos está muito curto. Portanto, com o objetivo de suavizar a curva do valor nominal a ser recuperado pelo BCB, estendendo um pouco mais o horizonte temporal de recuperação, é possível concluir que existe espaço, no momento, para uma redução das tarifas do STR.

7. Considerações finais

A tendência de crescimento da quantidade de mensagens cursadas no STR se mantém, gerando receitas cada vez maiores. Em 2016, o fim do valor mínimo para o envio de TEDs, acordado entre os bancos, pelos clientes contribuíram com esse aumento. Nos próximos anos, a possível redução de custos de processamento com a migração da plataforma do STR, a possível redução do número de mensagens referentes ao pagamento de operações com cartões para lojistas, cujo processamento será centralizado no Siloc/SLC¹¹, e a possível elevação do número de mensagens que poderia advir de uma eventual redução nas tarifas cobradas pelo BCB, são fatores que devem influenciar o resultado operacional do STR. Entretanto, esses fatores não foram incorporados no exercício econométrico para projeção dos resultados de 2017 a 2019.

¹⁰ Na Nota Técnica de 24 de fevereiro de 2015, previa-se que o BCB recuperaria todo o valor das despesas incorridas com o STR em setembro de 2017. Entretanto, os investimentos em tecnologia em 2016 (R\$8,5 milhões, realizados) e em 2017 (R\$3,6 milhões, estimados) e estimativas de crescimento da receita superiores ao crescimento efetivamente verificado levaram à reavaliação do horizonte de recuperação.

¹¹ A partir de 4 de setembro de 2017, conforme estabelece o art. 24-B da Circular nº 3.682, de 4 de novembro de 2013, com redação dada pela Circular nº 3.815, de 7 de dezembro de 2016.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Dessa forma, para evitar que, de forma contrária ao objetivo da tarifação do STR, sejam excessivos os recursos acumulados após a recuperação de todo o investimento e os custos arcados pelo BCB no passado ou para evitar uma possível abrupta redução futura nos valores das tarifas cobradas dos participantes, sugere-se a redução das tarifas a partir de julho de 2017, para os valores constantes na Tabela 4. Com esses valores, estima-se que o valor a recuperar será zerado em janeiro de 2020, conforme Gráfico 7, prazo suficiente para que os efeitos da redução da tarifa, da entrada em operação do Siloc/SLC e da redução do custo de processamento do STR, conforme mencionado anteriormente, sejam avaliados. Se necessário, novas reduções de tarifas serão propostas.

Tabela 4 – Tarifas do STR

	Até junho/2017	A partir de julho/2017	Redução
Faixa 1			
Emissor	0,10	0,05	50%
Recebedor	0,35	0,15	57%
Total	0,45	0,20	56%
Faixa 2			
Emissor	0,40	0,25	38%
Recebedor	0,35	0,15	57%
Total	0,75	0,40	47%
Faixa 3			
Emissor	1,80	1,25	31%
Recebedor	0,35	0,15	57%
Total	2,15	1,40	35%

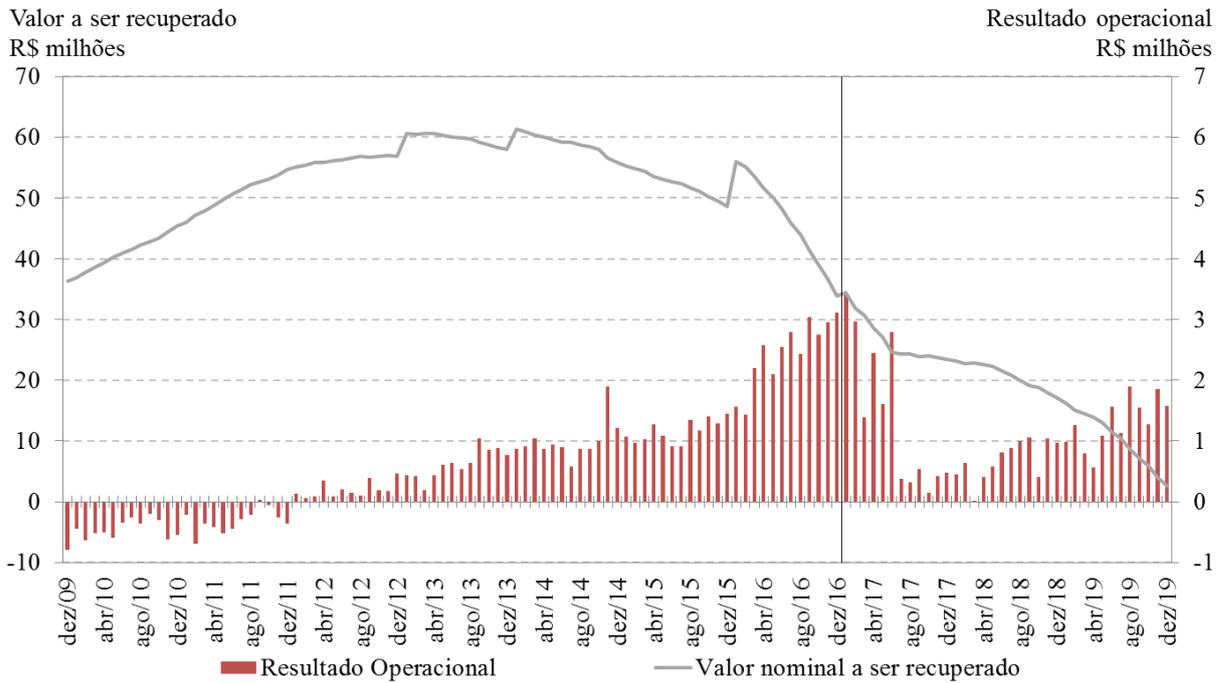
Fonte: Deban

Destaca-se ainda a sugestão de que a tarifa paga pelo recebedor seja reduzida linearmente, em todas as faixas, de 35 para 15 centavos de real por mensagem. Nas próximas revisões tarifárias, o BCB tem por objetivo reduzir ainda mais essa tarifa até sua extinção, de modo que apenas o emissor arque com os custos de envio das mensagens.



BANCO CENTRAL DO BRASIL

Gráfico 7 – Valor nominal a ser recuperado pelo BCB: projeção considerando redução tarifária



Fonte: Deban

Reavaliações periódicas das projeções realizadas nesta Nota permitirão o acompanhamento dos resultados aqui expostos. Nesse sentido, o BCB continuará acompanhando sistematicamente a trajetória das receitas e dos custos do STR a fim de assegurar que a política tarifária esteja de fato cumprindo seu objetivo regulamentar.