

## Pequena apreciação do câmbio real efetivo em julho de 2017, mas ainda muito próximo do seu nível de equilíbrio

O objetivo desta Nota é apresentar estimativas da taxa de câmbio real de equilíbrio para a economia brasileira frente a uma cesta de moedas. Para realizar esta tarefa, partimos de variáveis sugeridas pela literatura econômica como sendo aquelas determinantes de longo prazo da taxa de câmbio e, através delas, montamos modelos econométricos que mapeiam as relações de longo prazo das variáveis<sup>1</sup>

As estimativas de desalinhamento cambial brasileiro foram atualizadas até julho de 2017. O câmbio real efetivo voltou a se valorizar no mês de julho, quebrando a tendência de desvalorização que vinha acontecendo desde fevereiro deste ano. A média dos modelos continua em território de valorização em relação aos seus fundamentos, embora continue pequena, 5,3%. Dois modelos apresentaram estimativas de valorização de aproximadamente 13% e os outros dois modelos, figuras menores e de sinais trocados. Os modelos sugerem que o intervalo de valorização do câmbio real efetivo em relação aos seus fundamentos vai de -8% (depreciado) a +13,8% (apreciado). Dado o tamanho do desalinhamento médio, ainda pode-se afirmar que estamos bastante próximos do câmbio de equilíbrio. A evolução dos fundamentos e da taxa de câmbio real podem ser vistas nas Figuras 1 e 2. Para verificar as variáveis que compõem os fundamentos, ver Figura 3.

---

<sup>1</sup>Para maiores detalhes sobre este ponto ver Marçal et al. (2015) "Addressing important econometric issues on how to construct theoretical based exchange rate misalignment estimates"; Texto para Discussão CEMAP número 07. Link

# NOTA CEMAP

Centro de Macroeconomia Aplicada - FGV EESP

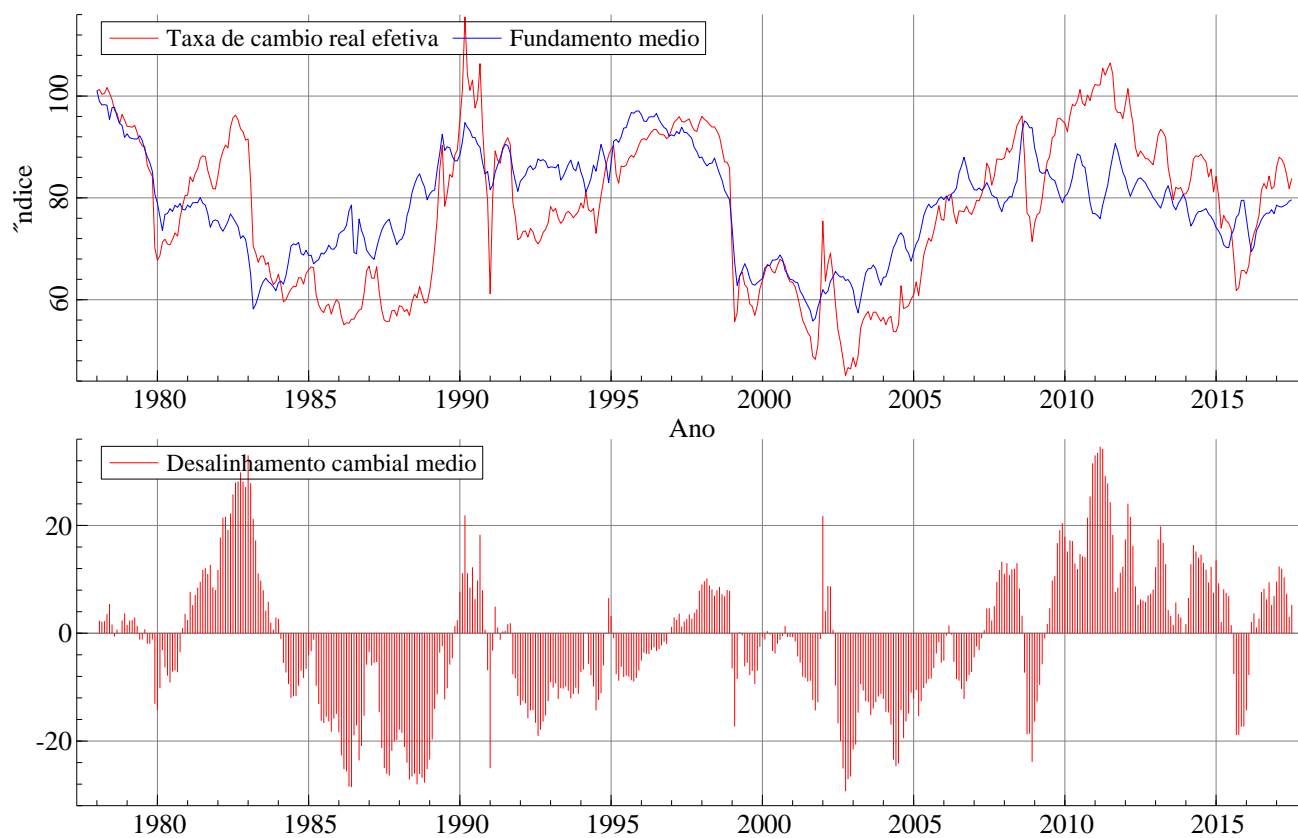
Dados Anuais	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Índice																	
Taxa de câmbio real efetiva	65.9	55.8	57.6	54.4	57.1	69.7	77.8	83.5	87.2	86.6	98.2	101.6	91.4	86.3	85.4	71.9	76.8	85.5
Fundamentos-Pii	66.6	60.6	62.9	60.8	65.8	71.1	76.4	75.2	83.8	83.2	76.5	70.9	74.9	76.0	74.6	77.3	74.2	73.1
Fundamentos-Pii, BS	71.2	65.3	68.1	66.4	71.6	76.9	82.1	80.9	89.9	89.4	82.4	76.7	80.9	82.2	80.8	83.6	80.7	79.3
Fundamentos-Pii, BS, TOT	71.9	65.9	64.4	60.6	64.1	69.4	77.3	77.3	85.5	80.5	87.1	91.0	89.1	86.5	82.6	73.8	71.1	75.4
Fundamentos-TB,Pii,BS,TOT	56.7	48.5	59.0	65.1	75.0	87.5	95.8	89.9	88.4	83.8	87.9	93.8	84.2	73.7	69.1	62.0	73.1	87.2
<b>Fundamentos - Médio</b>	<b>66.6</b>	<b>60.1</b>	<b>63.6</b>	<b>63.2</b>	<b>69.1</b>	<b>76.2</b>	<b>82.9</b>	<b>80.8</b>	<b>86.9</b>	<b>84.2</b>	<b>83.5</b>	<b>83.1</b>	<b>82.3</b>	<b>79.6</b>	<b>76.8</b>	<b>74.2</b>	<b>74.8</b>	<b>78.8</b>
	% sobre o equilíbrio																	
Desalinhamento-Pii	-1.0	-7.8	-8.4	-10.5	-13.1	-1.9	1.8	11.1	4.1	4.0	28.3	43.3	22.1	13.4	14.4	-6.9	3.4	16.9
Desalinhamento-Pii, BS	-7.4	-14.6	-15.4	-18.0	-20.2	-9.4	-5.3	3.2	-3.0	-3.2	19.1	32.5	13.0	4.9	5.7	-14.0	-4.9	7.9
Desalinhamento-Pii, BS, TOT	-8.4	-15.3	-10.6	-10.2	-10.8	0.4	0.6	8.0	2.0	7.5	12.7	11.7	2.5	-0.3	3.5	-2.5	8.0	13.3
Desalinhamento-TB,Pii,BS,TOT	16.2	15.2	-2.3	-16.3	-23.8	-20.3	-18.8	-7.1	-1.4	3.3	11.7	8.3	8.6	17.0	23.5	16.1	5.0	-2.0
<b>Desalinhamento - Médio</b>	<b>-1.0</b>	<b>-7.1</b>	<b>-9.4</b>	<b>-13.9</b>	<b>-17.3</b>	<b>-8.6</b>	<b>-6.2</b>	<b>3.3</b>	<b>0.3</b>	<b>2.8</b>	<b>17.6</b>	<b>22.3</b>	<b>11.1</b>	<b>8.3</b>	<b>11.2</b>	<b>-3.0</b>	<b>2.7</b>	<b>8.5</b>
Menor Estimativa	-8.4	-15.3	-15.4	-18.0	-23.8	-20.3	-18.8	-7.1	-3.0	-3.2	11.7	8.3	2.5	-0.3	3.5	-14.0	-4.9	-2.0
Maior Estimativa	16.2	15.2	-2.3	-10.2	-10.8	0.4	1.8	11.1	4.1	7.5	28.3	43.3	22.1	17.0	23.5	16.1	8.0	16.9
Apreciação-Depreciação												+	+	+				

Dados Mensais	jan-16	fev-16	mar-16	abr-16	mai-16	jun-16	jul-16	ago-16	set-16	out-16	nov-16	dez-16	jan-17	fev-17	mar-17	abr-17	mai-17	jun-17	jul-17
	Índice																		
Taxa de câmbio real efetiva	65.1	66.8	70.9	73.0	74.4	76.6	81.5	82.8	81.8	84.3	81.8	82.2	86.1	88.0	87.6	86.6	84.5	81.8	83.8
Fundamentos-Pii	81.1	76.3	71.2	71.8	72.3	72.7	73.4	74.0	74.6	74.5	74.4	74.3	73.6	72.9	72.2	72.7	73.2	73.6	73.6
Fundamentos-Pii, BS	87.8	82.9	77.6	78.2	78.7	79.2	79.8	80.5	81.1	81.0	80.8	80.7	79.9	79.2	78.4	78.8	79.2	79.7	79.7
Fundamentos-Pii, BS, TOT	70.5	67.5	65.4	65.5	70.7	70.6	71.4	72.4	73.5	73.5	76.4	75.3	77.8	76.5	76.3	75.1	74.2	74.1	74.1
Fundamentos-TB,Pii,BS,TOT	64.3	63.0	63.5	66.2	72.8	75.8	78.4	79.2	78.8	79.0	79.1	77.3	83.1	84.7	86.0	87.4	88.4	90.0	91.1
<b>Fundamentos - Médio</b>	<b>75.9</b>	<b>72.4</b>	<b>69.4</b>	<b>70.4</b>	<b>73.6</b>	<b>74.6</b>	<b>75.8</b>	<b>76.5</b>	<b>77.0</b>	<b>77.0</b>	<b>77.7</b>	<b>76.9</b>	<b>78.6</b>	<b>78.3</b>	<b>78.2</b>	<b>78.5</b>	<b>78.7</b>	<b>79.4</b>	<b>79.6</b>
	% sobre o equilíbrio																		
Desalinhamento-Pii	-19.8	-12.4	-0.5	1.7	3.0	5.4	11.1	11.9	9.7	13.1	9.9	10.6	17.0	20.7	21.3	19.2	15.5	11.1	13.8
Desalinhamento-Pii, BS	-25.9	-19.4	-8.7	-6.6	-5.5	-3.3	2.1	2.9	0.9	4.1	1.2	1.8	7.8	11.2	11.7	9.9	6.7	2.7	5.2
Desalinhamento-Pii, BS, TOT	-7.7	-1.0	8.3	11.4	5.3	8.6	14.1	14.3	11.4	14.7	7.0	9.2	10.7	15.0	14.8	15.4	13.9	10.3	13.2
Desalinhamento-TB,Pii,BS,TOT	1.3	6.0	11.7	10.3	2.2	1.1	4.0	4.6	3.9	6.7	3.4	6.3	3.7	3.9	1.9	-0.9	-4.5	-9.1	-8.0
Fator 1: Fundamentos do câmbio	-1.8	2.3	7.2	8.6	3.2	4.8	6.9	6.6	4.9	6.3	1.6	3.1	2.6	4.9	4.9	5.8	5.7	4.3	5.5
Fator 2: Contas externas.	3.1	3.6	4.2	1.6	-1.0	-3.5	-2.7	-1.8	-1.0	0.4	1.7	3.1	1.1	-0.9	-2.8	-6.3	-9.6	-12.9	-12.9
<b>Desalinhamento - Médio</b>	<b>-14.3</b>	<b>-7.8</b>	<b>2.1</b>	<b>3.7</b>	<b>1.1</b>	<b>2.7</b>	<b>7.6</b>	<b>8.2</b>	<b>6.3</b>	<b>9.5</b>	<b>5.3</b>	<b>6.9</b>	<b>9.6</b>	<b>12.4</b>	<b>12.0</b>	<b>10.4</b>	<b>7.3</b>	<b>3.1</b>	<b>5.3</b>
Menor Estimativa	-25.9	-19.4	-8.7	-6.6	-5.5	-3.3	2.1	2.9	0.9	4.1	1.2	1.8	3.7	3.9	1.9	-0.9	-4.5	-9.1	-8.0
Maior Estimativa	1.3	6.0	11.7	11.4	5.3	8.6	14.1	14.3	11.4	14.7	9.9	10.6	17.0	20.7	21.3	19.2	15.5	11.1	13.8
Apreciação-Depreciação																			

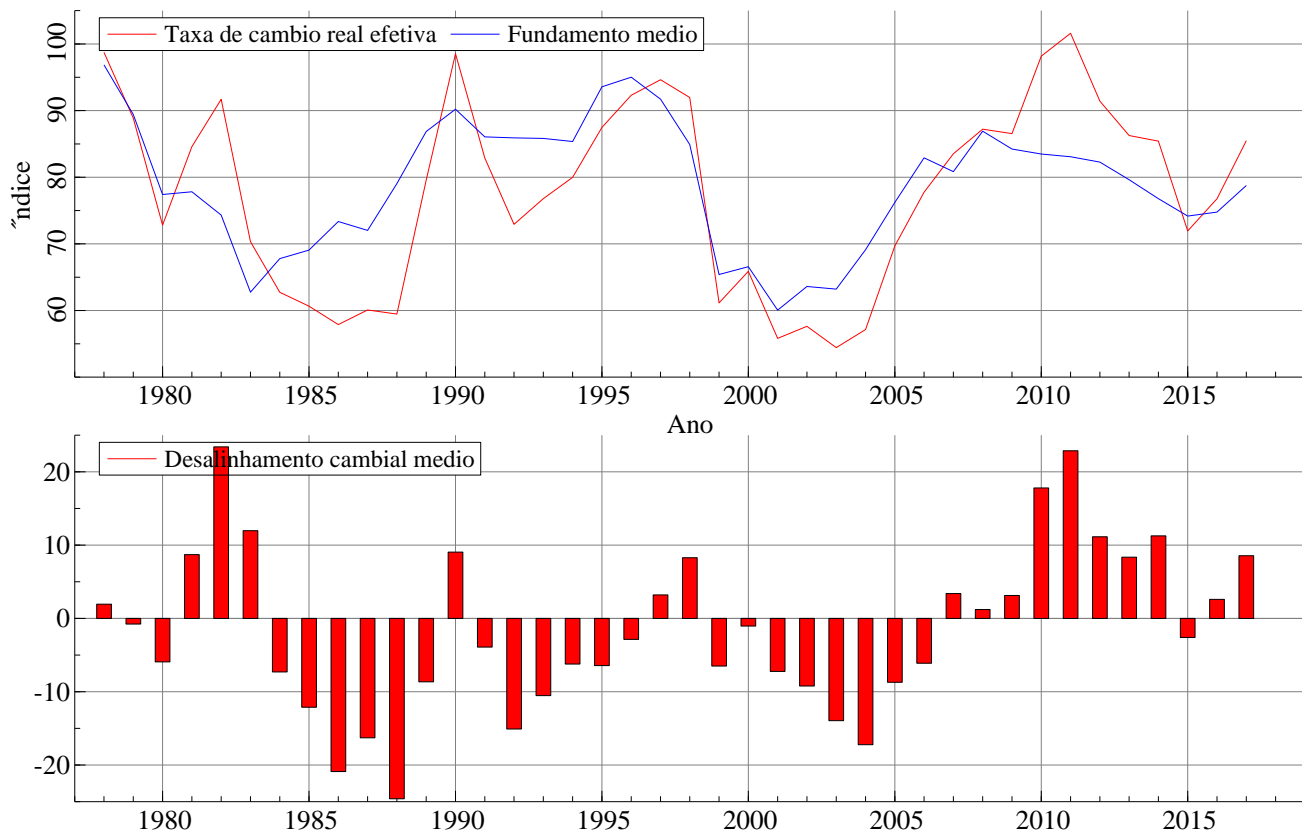
Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

Tabela 1: Desalinhamento cambial no Brasil



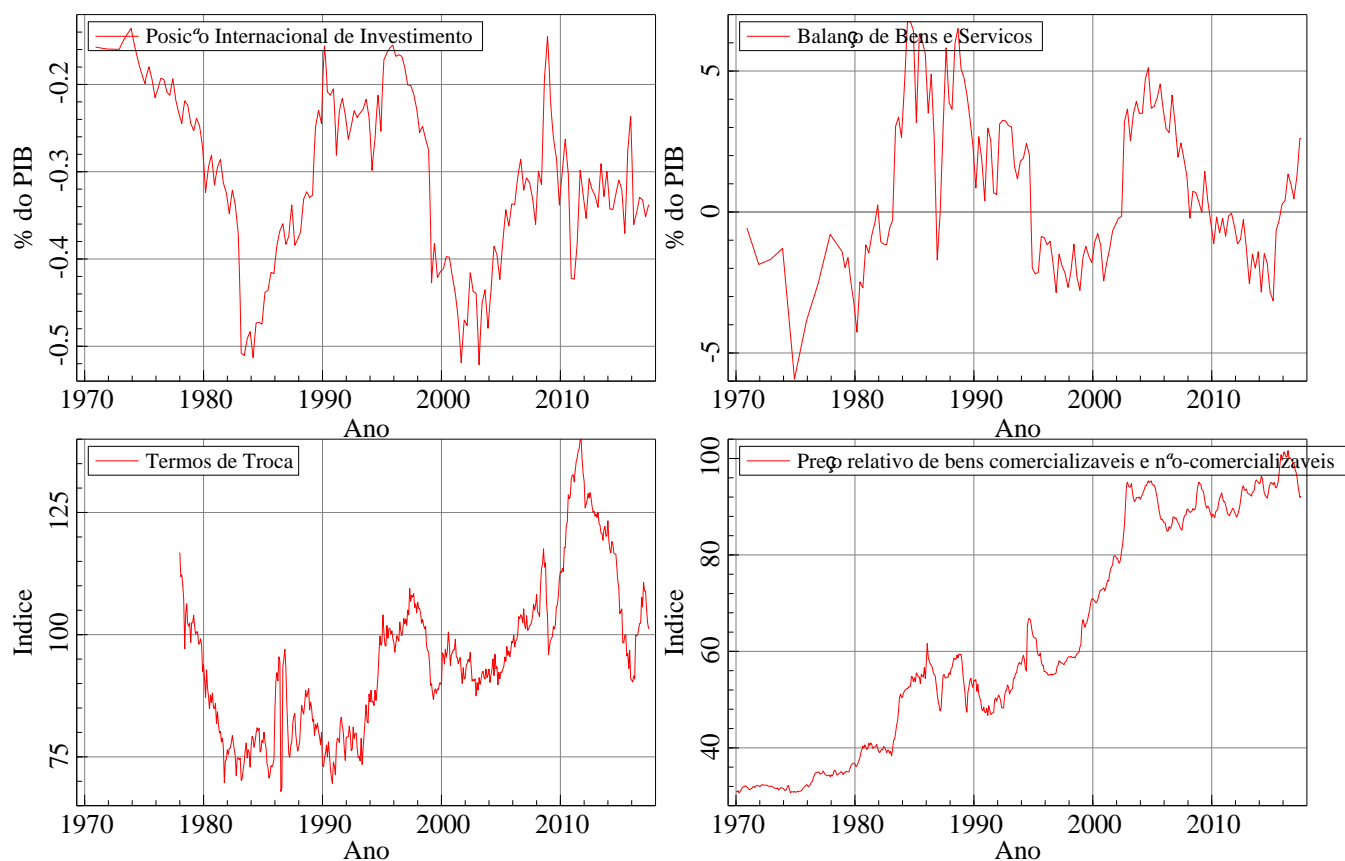
Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

Figura 1: Taxa de câmbio real efetiva, fundamentos e desalinhamento cambial – evolução mensal.



Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

Figura 2: Desalinhamento Cambial Brasileiro - Média Anual



Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

Fonte de dados: IBGE, Banco Central do Brasil e Funcex.

Figura 3: Evolução mensal das variáveis que compõe os fundamentos

## Breve descrição dos modelos:

Existe um debate na literatura sobre quais variáveis determinam a taxa de câmbio real no longo prazo. As estimativas feitas nesta Carta são baseadas na abordagem de fundamentos. Esta abordagem utiliza fundamentos econômicos obtidos a partir de um modelo econômico que leva em conta o papel dos estoques de ativos na determinação da taxa de câmbio de equilíbrio.<sup>2</sup>

Os modelos econométricos contêm as seguintes variáveis: a posição internacional de investimentos líquida como proporção do Produto Interno Bruto (PIB), termos de troca relativo (TOT), balança de bens e serviços (TB) e indicador de preços relativos entre os setores produtores de bens transacionáveis - tradables - e não transacionáveis - nontradables - (BS).<sup>3</sup>

Com tais variáveis, estima-se a taxa de câmbio de equilíbrio de longo prazo. Os desvios desta em relação à taxa de câmbio observada são os desalinhamentos cambiais.<sup>4</sup>

A taxa de câmbio real de equilíbrio de longo prazo pode ser estimada a partir de um modelo econométrico de séries de tempo. A estimação é feita pela decomposição das séries em componentes transitórios e permanentes, após a análise de estacionariedade e de cointegração. O componente transitório está ligado ao desalinhamento e o componente permanente está ligado ao equilíbrio de longo prazo.

Vale ressaltar por fim que a medida de desalinhamento cambial aqui apresentada não deve ser utilizada como uma previsão da taxa de câmbio real. A existência de desalinhamento da moeda brasileira não implica necessariamente que haverá correções abruptas da taxa de câmbio num futuro próximo em qualquer direção. A medida deve ser entendida como um equilíbrio que tende a prevalecer em períodos mais longos. Alterações não previstas dos fundamentos, como, por exemplo, alterações de termos de troca, na posição externa de investimentos, podem fazer com que a taxa de equilíbrio se altere.

<sup>2</sup>Abordagens similares foram implementadas em Kubota (2009) [Kubota (2009), M. Real Exchange rate misalignments. (tese de doutorado). Departamento de Economia, Universidade de York, York, 2009. 201 páginas], Alberola et al. (1999), [Alberola, E., S. Cervero, et al. Global Equilibrium exchange rate: Euro, Dolar, 'Ins', 'Outs' and other major currencies in a Panel Cointegration Framework. IMF Working Paper. Washington: IMF. 99-175 1999.].

<sup>3</sup>Os parceiros comerciais utilizados para o cálculo da cesta de moedas foram Estados Unidos, Argentina, Holanda, Alemanha, Japão, Bélgica, Itália, França, México, Reino Unido, Chile, Espanha, Paraguai, Uruguai, Coreia do Sul, Canadá, Colômbia, Rússia, China, Irlanda, Finlândia, Portugal, Luxemburgo, Áustria e Grécia.

<sup>4</sup>MacDonald (2000) realiza uma revisão das principais abordagens para estimar a taxa de câmbio real de equilíbrio. [MacDonald, R. Concepts to Calculate Equilibrium Exchange Rate: An Overview; Discussion Paper 3/00; Economic Research Group of the Deutsche Bundesbank, 2000.]