

## Moeda brasileira estava ligeiramente depreciada no 3º trimestre de 2019 com piora dos fundamentos.<sup>1</sup>

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, utilizamos variáveis sugeridas pela literatura econômica como sendo determinantes de longo prazo da taxa de câmbio e, através delas, montamos modelos econométricos que mapeiam as relações de longo prazo das variáveis.<sup>2</sup>

As estimativas de desalinhamento cambial brasileiro foram atualizadas com os dados disponíveis até setembro de 2019, os quais são disponibilizados com defasagem de até três meses nas fontes primárias. Os modelos estimados sugerem que houve uma deterioração dos fundamentos que determinam a taxa real de câmbio efetiva. A estimativa média de desalinhamento cambial é de -8%, variando entre -11% e -3%, a depender da metodologia escolhida (Tabela 1).

O desalinhamento vem se reduzindo ao longo de 2019 por conta da piora dos fundamentos. Há uma piora nas contas externas brasileiras e uma perda de dinamismo das exportações brasileiras no ano. Isto já reflete-se de forma acentuada no resultado de transações correntes. O CEMAP apresenta na Figura 4 os dados de transações correntes mensais dividido pelo PIB ajustados sazonalmente. Há uma forte deterioração ao longo de 2019. O valor ajustado sazonalmente para o mês setembro de 2019, o dado mais recente, está em -2,8%.

A evolução da média dos fundamentos e da taxa de câmbio real efetiva podem ser vistas nas Figuras 1 e 2. A Figura 3 mostra a evolução temporal das variáveis que compõem os fundamentos.

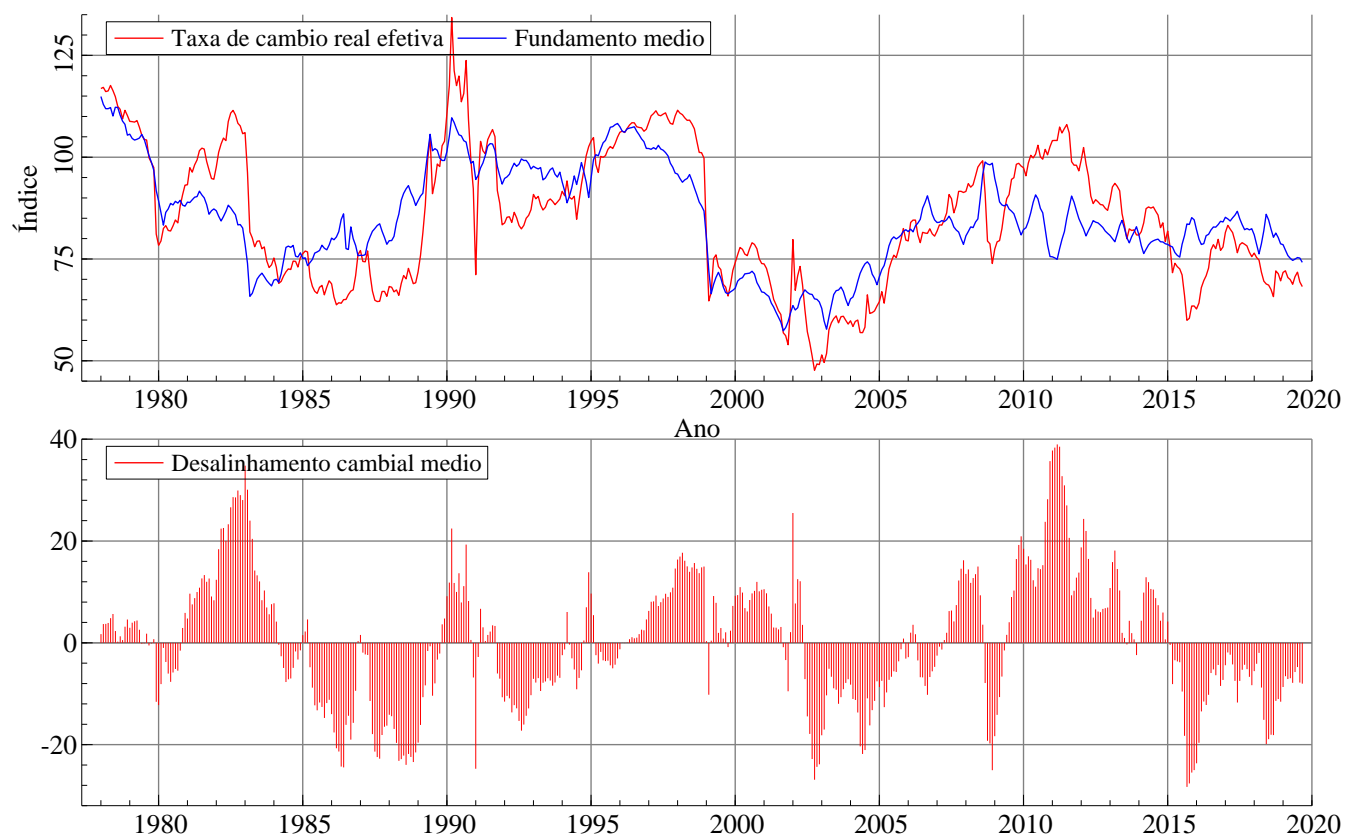
<sup>1</sup>Esta Nota foi elaborada por Emerson F. Marçal e Oscar R. Simões.

<sup>2</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](#)

Dados Anuais	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Índice																	
Taxa de câmbio real efetiva	63.9	60.9	57.6	60.5	73.5	81.7	87.4	90.4	89.2	100.0	103.2	92.0	86.4	84.6	69.6	73.0	79.3	71.0
Fundamentos-PII	63.7	66.4	63.9	70.0	76.6	83.3	81.8	92.8	92.1	83.5	76.5	81.6	83.6	82.3	88.6	85.5	84.0	83.2
Fundamentos-PII, BS	68.2	69.6	66.6	71.1	76.3	81.7	80.6	87.7	87.3	81.6	76.6	80.1	81.3	80.2	84.4	82.7	82.0	80.7
Fundamentos-PII, BS, TOT	59.8	60.7	57.5	63.2	72.3	80.8	80.9	91.6	89.9	86.4	81.4	83.4	83.7	81.7	81.9	80.6	81.8	78.6
Fundamentos-TB,PII,BS,TOT	56.6	64.1	68.4	77.0	86.8	95.2	88.9	86.8	80.4	86.9	95.2	85.9	76.6	71.4	64.7	78.1	88.7	80.8
<b>Fundamentos - Médio</b>	<b>62.1</b>	<b>65.2</b>	<b>64.1</b>	<b>70.3</b>	<b>78.0</b>	<b>85.3</b>	<b>83.0</b>	<b>89.7</b>	<b>87.4</b>	<b>84.6</b>	<b>82.4</b>	<b>82.8</b>	<b>81.3</b>	<b>78.9</b>	<b>79.9</b>	<b>81.7</b>	<b>84.1</b>	<b>80.8</b>
	% sobre o equilíbrio																	
Desalinhamento-PII	0.4	-8.3	-9.9	-13.6	-4.0	-1.9	6.9	-2.6	-3.2	19.8	34.9	12.8	3.4	2.9	-21.4	-14.5	-5.7	-14.7
Desalinhamento-PII, BS	-6.3	-12.4	-13.6	-15.0	-3.7	0.0	8.5	3.0	2.2	22.6	34.7	14.8	6.3	5.5	-17.6	-11.7	-3.3	-12.1
Desalinhamento-PII, BS, TOT	6.9	0.4	0.1	-4.4	1.7	1.1	8.1	-1.3	-0.8	15.7	26.7	10.3	3.2	3.5	-15.0	-9.4	-3.1	-9.7
Desalinhamento-TB,PII,BS,TOT	12.9	-4.9	-15.7	-21.5	-15.4	-14.2	-1.6	4.2	10.9	15.1	8.4	7.1	12.9	18.4	7.6	-6.5	-10.6	-12.2
<b>Desalinhamento - Médio</b>	<b>3.0</b>	<b>-6.5</b>	<b>-10.2</b>	<b>-14.0</b>	<b>-5.8</b>	<b>-4.2</b>	<b>5.3</b>	<b>0.8</b>	<b>2.0</b>	<b>18.2</b>	<b>25.2</b>	<b>11.2</b>	<b>6.3</b>	<b>7.2</b>	<b>-12.9</b>	<b>-10.6</b>	<b>-5.8</b>	<b>-12.2</b>
Menor Estimativa	-6.3	-12.4	-15.7	-21.5	-15.4	-14.2	-1.6	-2.6	-3.2	15.1	8.4	7.1	3.2	2.9	-21.4	-14.5	-10.6	-14.7
Maior Estimativa	12.9	0.4	0.1	-4.4	1.7	1.1	8.5	4.2	10.9	22.6	34.9	14.8	12.9	18.4	7.6	-6.5	-3.1	-9.7
Apreciação-Depreciação										+	+	+	+	+				
Dados Mensais	abr-18	mai-18	jun-18	jul-18	ago-18	set-18	out-18	nov-18	dez-18	jan-19	fev-19	mar-19	abr-19	mai-19	jun-19	jul-19	ago-19	set-19
Taxa de câmbio real efetiva	71.8	69.6	68.9	68.6	67.5	65.8	72.1	71.4	69.6	71.7	72.1	70.4	69.9	68.8	70.7	71.8	69.4	68.2
Fundamentos-PII	80.1	84.3	89.0	87.8	86.7	85.4	84.0	82.6	81.4	80.2	79.0	77.9	76.6	75.4	74.2	75.1	76.0	76.9
Fundamentos-PII, BS	78.7	81.5	84.8	83.9	82.9	81.9	81.0	80.2	79.4	78.7	77.8	76.9	75.9	74.9	74.2	75.0	75.6	76.2
Fundamentos-PII, BS, TOT	76.2	79.2	83.1	82.1	80.6	78.9	79.8	78.2	76.4	76.2	75.3	74.0	72.8	71.5	71.1	72.3	72.6	72.7
Fundamentos-TB,PII,BS,TOT	80.0	82.8	87.1	84.5	79.3	75.0	80.7	80.0	77.8	78.9	76.5	74.6	75.4	76.7	80.3	79.0	76.7	70.9
<b>Fundamentos - Médio</b>	<b>78.7</b>	<b>82.0</b>	<b>86.0</b>	<b>84.6</b>	<b>82.4</b>	<b>80.3</b>	<b>81.4</b>	<b>80.3</b>	<b>78.7</b>	<b>78.5</b>	<b>77.2</b>	<b>75.8</b>	<b>75.2</b>	<b>74.6</b>	<b>75.0</b>	<b>75.3</b>	<b>75.2</b>	<b>74.2</b>
Desalinhamento-PII	-10.3	-17.5	-22.6	-21.9	-22.1	-23.0	-14.2	-13.6	-14.4	-10.6	-8.8	-9.5	-8.7	-8.8	-4.8	-4.5	-8.7	-11.2
Desalinhamento-PII, BS	-8.7	-14.7	-18.8	-18.3	-18.6	-19.7	-11.0	-11.0	-12.3	-8.9	-7.3	-8.4	-7.8	-8.2	-4.8	-4.3	-8.2	-10.5
Desalinhamento-PII, BS, TOT	-5.7	-12.2	-17.1	-16.5	-16.2	-16.7	-9.6	-8.7	-8.8	-6.0	-4.3	-4.8	-3.9	-3.8	-0.6	-0.7	-4.5	-6.2
Desalinhamento-TB,PII,BS,TOT	-10.2	-16.0	-20.9	-18.9	-14.9	-12.4	-10.7	-10.7	-10.5	-9.1	-5.8	-5.5	-7.2	-10.3	-12.0	-9.2	-9.6	-3.8
Fator 1: NFA	-1.7	-4.0	-6.1	-5.7	-5.4	-5.3	-3.3	-2.9	-2.7	-1.7	-1.1	-0.9	-0.5	-0.1	0.9	0.7	-0.3	-1.0
Fator 2: Conta Corrente.	-4.3	-7.0	-9.6	-6.7	-3.6	-0.4	-2.3	-4.0	-5.8	-3.3	-0.8	1.7	-0.4	-2.6	-4.7	-0.8	3.1	7.3
Fator 3: Termos de troca.	-4.7	-5.9	-6.9	-7.8	-6.7	-7.0	-5.5	-4.2	-2.3	-4.3	-3.9	-6.3	-6.3	-7.8	-8.5	-9.0	-12.1	-9.4
<b>Desalinhamento - Médio</b>	<b>-8.8</b>	<b>-15.1</b>	<b>-19.9</b>	<b>-18.9</b>	<b>-18.0</b>	<b>-18.1</b>	<b>-11.4</b>	<b>-11.0</b>	<b>-11.6</b>	<b>-8.7</b>	<b>-6.6</b>	<b>-7.1</b>	<b>-6.9</b>	<b>-7.9</b>	<b>-5.7</b>	<b>-4.8</b>	<b>-7.8</b>	<b>-8.0</b>
Menor Estimativa	-10.3	-17.5	-22.6	-21.9	-22.1	-23.0	-14.2	-13.6	-14.4	-10.6	-8.8	-9.5	-8.7	-10.3	-12.0	-9.2	-9.6	-11.2
Maior Estimativa	-5.7	-12.2	-17.1	-16.5	-14.9	-12.4	-9.6	-8.7	-8.8	-6.0	-4.3	-4.8	-3.9	-3.8	-0.6	-0.7	-4.5	-3.8
Apreciação-Depreciação																		

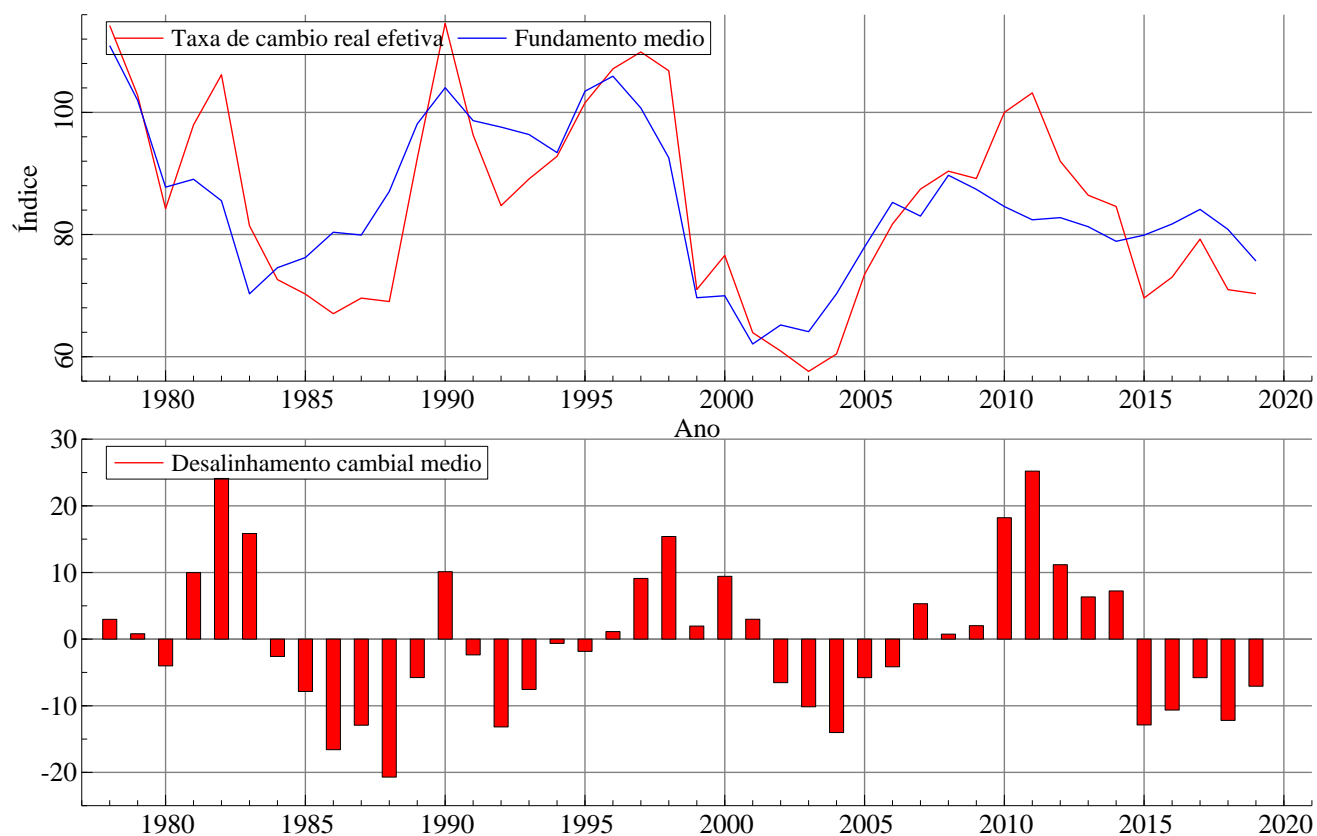
Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

Tabela 1: Desalinhamento cambial no Brasil



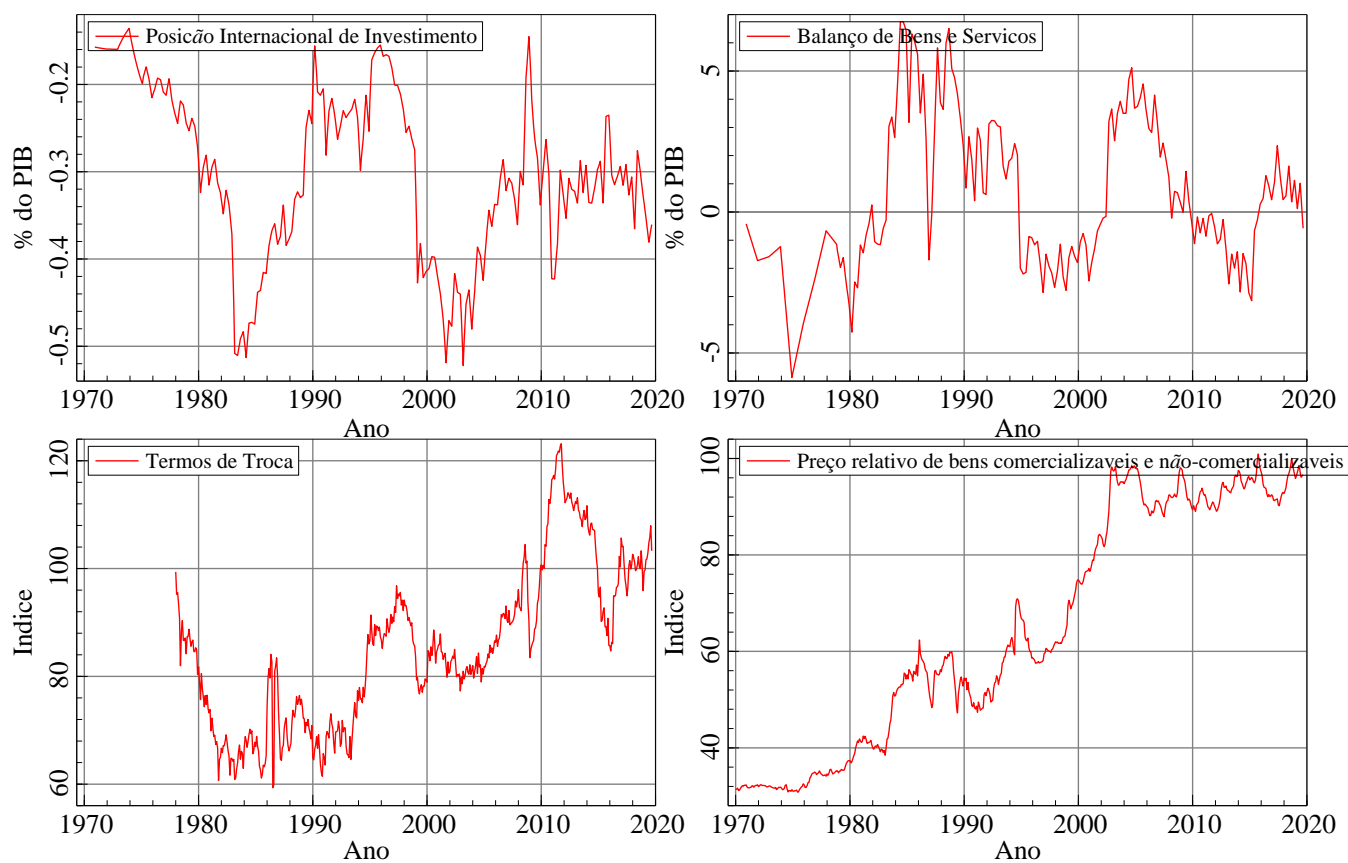
Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

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



Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

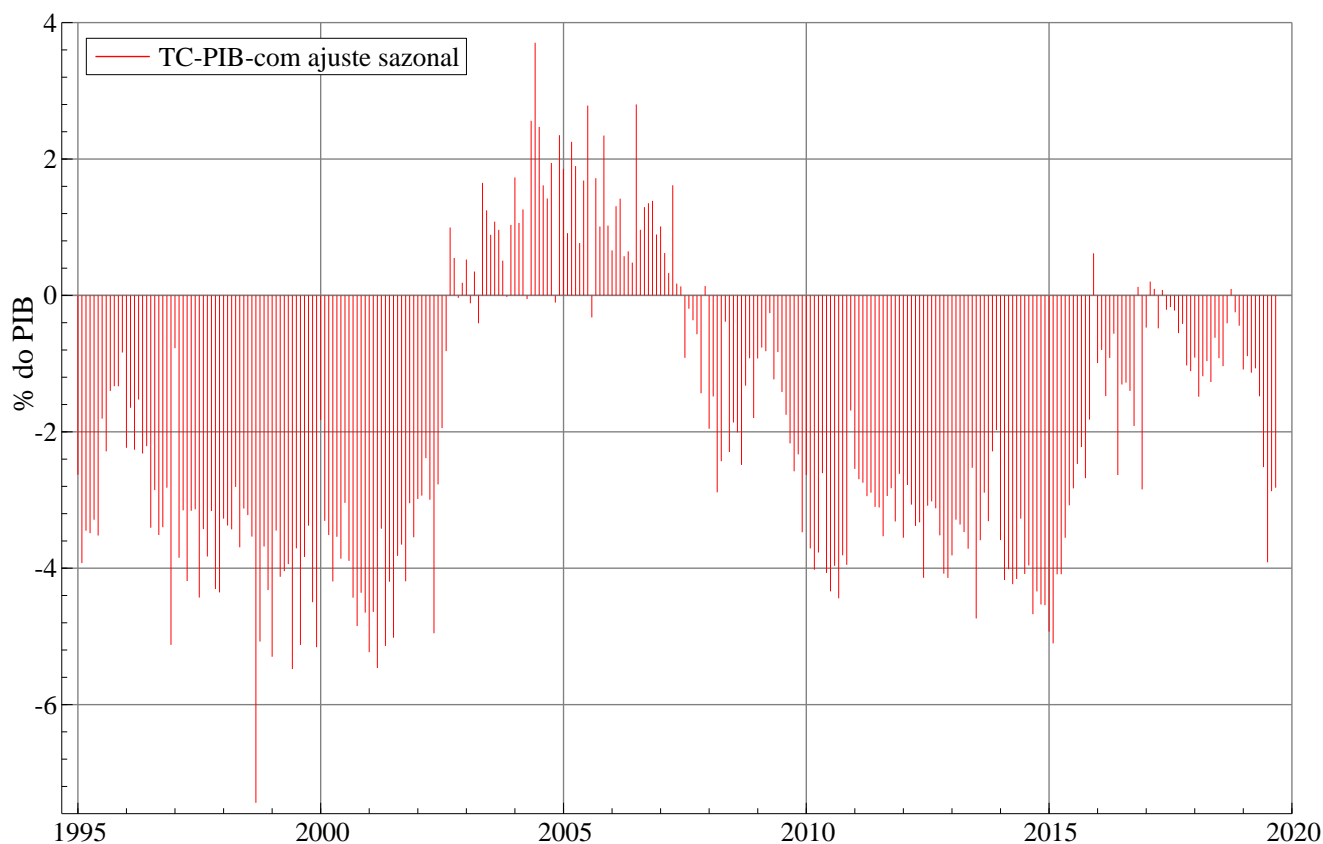
Figura 2: Desalinhamento Cambial Brasileiro - Média Anual



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



Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

Figura 4: Desalinamento cambial no Brasil

## 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>3</sup>

Os modelos econométricos contêm as seguintes variáveis: a posição internacional de investimentos líquida como proporção do Produto Interno Bruto (PII), termos de troca relativo (TOT), balança de bens e serviços (TB) e indicador de preços relativos entre os setores produtores de bens transacionáveis e não-transacionáveis (BS).<sup>4</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>5</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>3</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>4</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>5</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.]