

## **Incertezas devem deixar moeda brasileira mais fraca em relação aos 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, 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>2</sup>

As estimativas de desalinhamento cambial brasileiro foram atualizadas com os dados disponíveis até abril de 2018. Todos os modelos indicam que a taxa de câmbio real brasileira vem se depreciando desde março de 2018, mês em que um dos modelos já apontava para um pequeno desalinhamento negativo - depreciação frente aos fundamentos. Os dados de abril mostram um reforço da tendência de depreciação do real frente aos fundamentos, com todos os modelos mostrando valores negativos de desalinhamento. Provavelmente esta tendência foi mantida ou acentuada no mês de maio, embora todos os dados necessários para o cálculo do desalinhamento deste mês ainda não estejam disponíveis. Como pode-se ver na tabela 1, o menor valor de desalinhamento estimado para o mês de abril foi de -5,8% no modelo com maior gama de fundamentos. A média de desalinhamento ficou em -2,3%. Todos os modelos sugerem desalinhamento negativo.

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

O movimento na direção de uma depreciação mais acentuada está relacionada à piora na percepção de risco soberano brasileiro por conta das incertezas advindas do processo eleitoral que se inicia. Os componentes dos fundamentos de longo prazo da taxa de câmbio real efetiva permaneceram relativamente estáveis, ou seja, sem tendência definida, corroborando a tese de que os movimentos recentes estão mais associados a alterações na percepção de risco do que com movimento dos fundamentos. O movimento de apreciação recente do dólar frente a

<sup>1</sup>Esta Nota foi elaborado por Emerson Marçal e Oscar 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

cesta relevante para os Estados Unidos influenciou marginalmente o processo de depreciação da moeda brasileira. As grandes incertezas estão relacionadas às políticas fiscais e monetárias do próximo governo brasileiro que podem gerar impactos sobre a taxa de inflação, crescimento e contas externas deteriorando os fundamentos da economia brasileira.

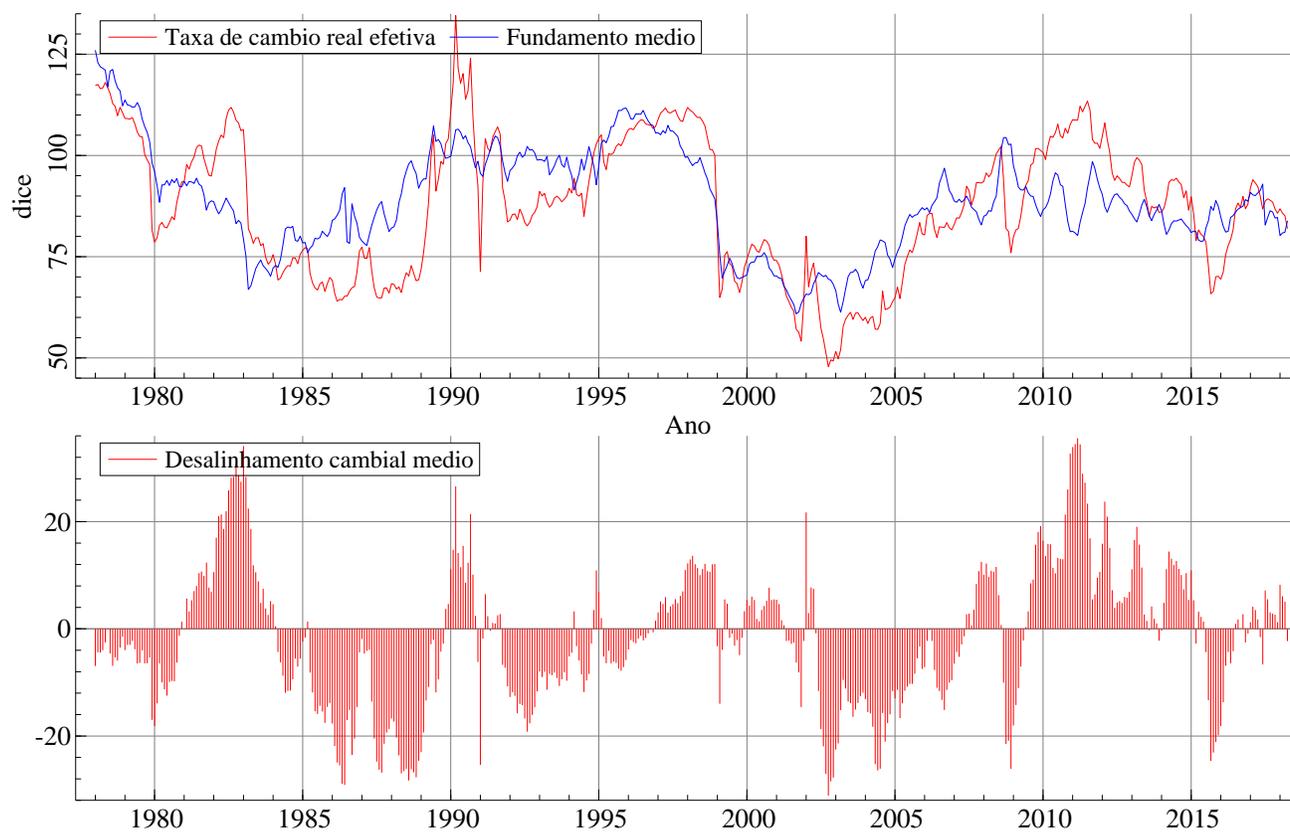
Dados Anuais	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Índice																	
Taxa de câmbio real efetiva	64.2	61.2	57.8	60.7	74.1	82.7	88.9	92.9	92.1	104.5	108.1	97.3	91.8	91.0	76.7	81.8	89.7	84.9
Fundamentos-PII	65.7	68.5	65.9	72.0	78.7	85.6	84.0	95.1	94.4	85.7	78.6	83.8	85.8	84.5	90.9	87.7	84.3	78.4
Fundamentos-PII, BS	70.6	72.7	70.1	75.4	81.3	87.3	85.9	94.9	94.3	87.2	81.2	85.6	87.2	86.0	91.3	88.8	86.2	81.1
Fundamentos-PII, BS, TOT	70.7	67.7	62.5	66.3	72.7	82.3	82.3	90.9	84.9	92.8	97.1	94.6	91.8	88.3	80.2	80.6	85.0	81.0
Fundamentos-TB,PII,BS,TOT	55.5	65.8	72.6	84.8	97.0	106.9	97.6	96.6	89.7	92.6	99.1	90.1	79.1	74.1	69.7	84.5	96.3	85.5
<b>Fundamentos - Médio</b>	<b>65.6</b>	<b>68.7</b>	<b>67.8</b>	<b>74.6</b>	<b>82.4</b>	<b>90.5</b>	<b>87.5</b>	<b>94.4</b>	<b>90.8</b>	<b>89.6</b>	<b>89.0</b>	<b>88.5</b>	<b>86.0</b>	<b>83.2</b>	<b>83.0</b>	<b>85.4</b>	<b>87.9</b>	<b>81.5</b>
	% sobre o equilíbrio																	
Desalinhamento-PII	-2.3	-10.7	-12.3	-15.8	-5.9	-3.3	5.8	-2.4	-2.5	21.9	37.5	16.1	7.0	7.7	-15.6	-6.7	6.4	8.3
Desalinhamento-PII, BS	-9.1	-15.9	-17.6	-19.5	-8.8	-5.2	3.4	-2.1	-2.4	19.8	33.1	13.8	5.4	5.7	-16.0	-7.9	4.1	4.7
Desalinhamento-PII, BS, TOT	-9.2	-9.7	-7.6	-8.5	1.9	0.5	8.1	2.2	8.5	12.6	11.4	2.9	0.0	3.0	-4.4	1.5	5.6	4.9
Desalinhamento-TB,PII,BS,TOT	15.7	-7.1	-20.4	-28.4	-23.6	-22.7	-9.0	-3.8	2.7	12.8	9.1	8.0	16.1	22.8	10.0	-3.2	-6.9	-0.7
<b>Desalinhamento - Médio</b>	<b>-2.2</b>	<b>-11.0</b>	<b>-14.7</b>	<b>-18.7</b>	<b>-10.1</b>	<b>-8.6</b>	<b>1.6</b>	<b>-1.6</b>	<b>1.4</b>	<b>16.6</b>	<b>21.5</b>	<b>10.0</b>	<b>6.8</b>	<b>9.3</b>	<b>-7.6</b>	<b>-4.2</b>	<b>2.0</b>	<b>4.2</b>
Menor Estimativa	-9.2	-15.9	-20.4	-28.4	-23.6	-22.7	-9.0	-3.8	-2.5	12.6	9.1	2.9	0.0	3.0	-16.0	-7.9	-6.9	-0.7
Maior Estimativa	15.7	-7.1	-7.6	-8.5	1.9	0.5	8.1	2.2	8.5	21.9	37.5	16.1	16.1	22.8	10.0	1.5	6.4	8.3
Apreciação-Depreciação										+	+	+	+	+				

Dados Mensais	out-16	nov-16	dez-16	jan-17	fev-17	mar-17	abr-17	mai-17	jun-17	jul-17	ago-17	set-17	out-17	nov-17	dez-17	jan-18	fev-18	mar-18	abr-18
	Índice																		
Taxa de câmbio real efetiva	89.9	86.8	87.9	92.0	94.0	93.2	92.3	90.0	86.8	88.8	89.3	89.0	88.5	86.8	85.7	86.8	85.7	85.1	81.9
Fundamentos-PII	87.3	87.9	88.5	87.3	86.2	85.0	86.3	87.6	88.9	78.3	80.8	82.4	82.8	82.7	83.5	76.6	77.2	77.8	82.0
Fundamentos-PII, BS	88.6	89.1	89.5	88.6	87.7	86.8	87.9	89.0	90.1	81.2	83.3	84.6	84.9	84.8	85.4	79.6	80.1	80.6	84.1
Fundamentos-PII, BS, TOT	83.8	87.5	86.7	90.3	88.9	88.6	87.1	85.7	86.2	78.4	80.8	83.9	84.1	82.5	83.2	80.4	80.8	80.3	82.3
Fundamentos-TB,PII,BS,TOT	90.2	91.9	90.1	97.2	98.4	99.9	101.7	103.2	106.6	93.5	93.7	94.4	92.4	88.1	86.5	84.2	85.2	85.4	87.0
<b>Fundamentos - Médio</b>	<b>87.5</b>	<b>89.1</b>	<b>88.7</b>	<b>90.9</b>	<b>90.3</b>	<b>90.1</b>	<b>90.7</b>	<b>91.4</b>	<b>93.0</b>	<b>82.8</b>	<b>84.6</b>	<b>86.3</b>	<b>86.1</b>	<b>84.5</b>	<b>84.7</b>	<b>80.2</b>	<b>80.8</b>	<b>81.0</b>	<b>83.8</b>
Desalinhamento-PII	2.9	-1.2	-0.7	5.3	9.1	9.6	7.0	2.7	-2.4	13.3	10.5	7.9	6.9	4.8	2.7	13.3	11.0	9.4	-0.1
Desalinhamento-PII, BS	1.5	-2.5	-1.8	3.8	7.2	7.4	5.1	1.1	-3.7	9.4	7.2	5.1	4.3	2.3	0.3	9.0	7.1	5.7	-2.5
Desalinhamento-PII, BS, TOT	7.2	-0.7	1.5	1.8	5.8	5.3	6.0	5.0	0.6	13.3	10.6	6.1	5.2	5.2	3.0	7.9	6.1	6.0	-0.4
Desalinhamento-TB,PII,BS,TOT	-0.4	-5.5	-2.4	-5.3	-4.4	-6.7	-9.2	-12.8	-18.6	-5.1	-4.7	-5.8	-4.3	-1.5	-0.9	3.1	0.6	-0.4	-5.8
Fator 1: Fundamentos do câmbio	3.0	-3.7	-1.9	-2.7	0.5	0.3	1.3	1.1	-2.0	9.7	6.9	2.6	1.8	2.3	0.5	5.0	3.5	3.6	-1.7
Fator 2: Contas externas.	-3.3	-1.9	-0.5	-2.7	-4.9	-7.0	-10.4	-13.8	-17.0	-13.5	-10.9	-8.1	-6.0	-3.7	-1.5	-1.8	-2.8	-3.8	-4.2
<b>Desalinhamento - Médio</b>	<b>2.7</b>	<b>-2.5</b>	<b>-0.9</b>	<b>1.2</b>	<b>4.1</b>	<b>3.5</b>	<b>1.7</b>	<b>-1.5</b>	<b>-6.7</b>	<b>7.2</b>	<b>5.5</b>	<b>3.1</b>	<b>2.8</b>	<b>2.6</b>	<b>1.2</b>	<b>8.2</b>	<b>6.1</b>	<b>5.1</b>	<b>-2.3</b>
Menor Estimativa	-0.4	-5.5	-2.4	-5.3	-4.4	-6.7	-9.2	-12.8	-18.6	-5.1	-4.7	-5.8	-4.3	-1.5	-0.9	3.1	0.6	-0.4	-5.8
Maior Estimativa	7.2	-0.7	1.5	5.3	9.1	9.6	7.0	5.0	0.6	13.3	10.6	7.9	6.9	5.2	3.0	13.3	11.0	9.4	-0.1
Apreciação-Depreciação																+	+		-

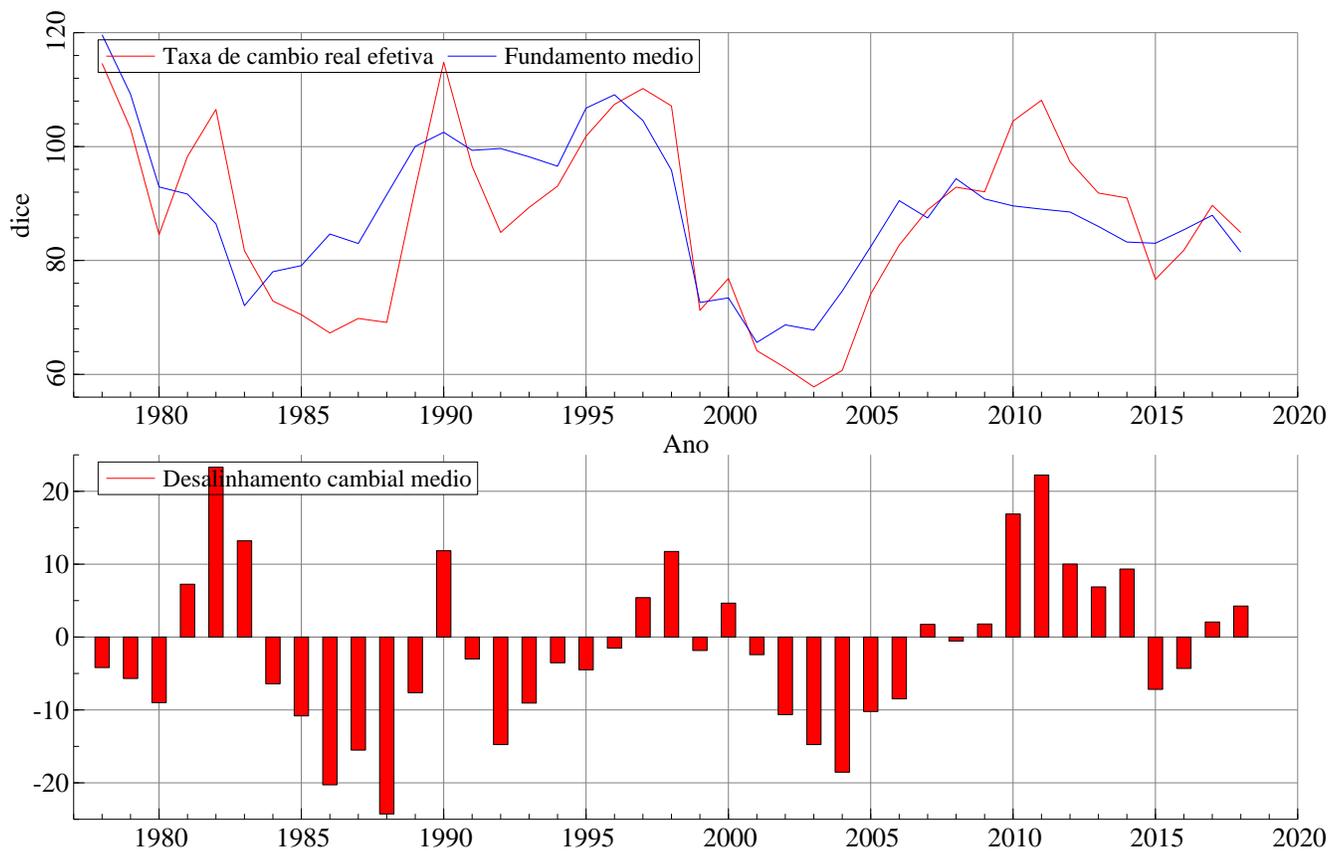
Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

Tabela 1: Desalinhamento cambial no Brasil



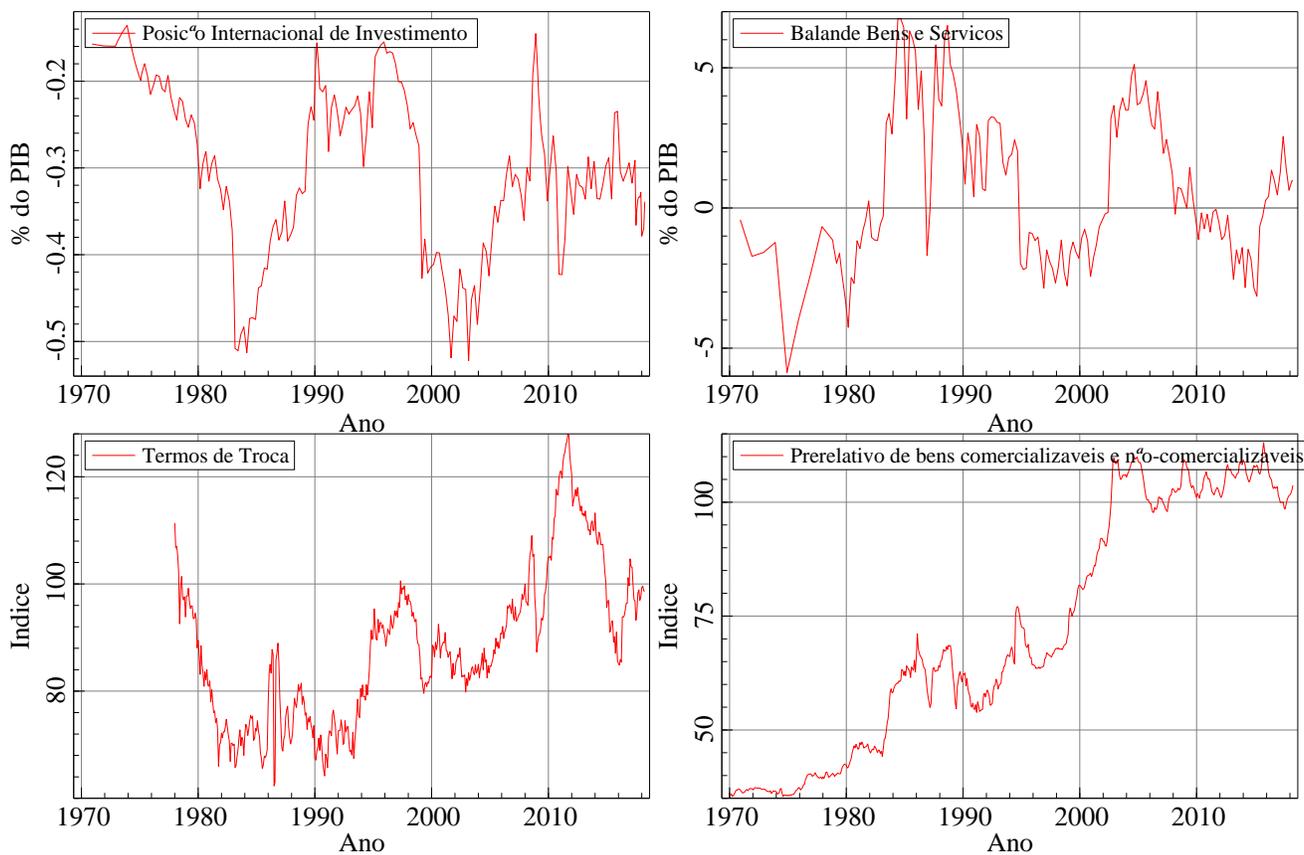
Elaboração: Observatório de Câmbio-EESP-FGV.

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>3</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 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.]