ipea INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA

Nº 24

"Desvalorizações Cambiais, Indústria e Café: Brasil, 1862-1906"

Eliana A. Cardoso

Setembro de 1980

ipea INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

DESVALORIZAÇÕES CAMBIAIS, INDÚSTRIA E CAFÉ: BRASIL, 1862-1906*

Eliana A. Cardoso

INPES, setembro 1980

*Agradeço a Eustáquio Reis e a Rudiger Dornbusch por valiosas sugestões e comentários. Agradeço a Carmen F. Argolo pelo processamento dos dados. André Lara Resende e Pedro Malan apontaram erros numa versão anterior.

Este ensaio estuda o comportamento da taxa de câmbio no Brasil, entre 1862 e 1906. Analisam-se as relações entre a industrialização brasileira, a exportação de produtos primários e as desvalorizações cambiais nos anos compreendidos entre a Exposição Nacional de 1861, que assinala a formação de um espírito industrial no Brasil, e a criação da Caixa de Conversão, que põe fim ao regime de câmbio livre. Furtado (1959), Fishlow (1972), Stein (1979) e Versiani (1980) estudaram as relações entre a indústria, o café e o câmbio durante o período em questão. Não faltam análises sobre o mesmo tema, relativas a outros períodos.[1] Referências bibliográficas encontram-se em Neuhaus (1980) e Versiani e Mendonça (1977).

Existem basicamente duas explicações para a industrialização brasileira a partir de uma base primário-exportadora. O argumento dos choques adversos associa a industrialização a circunstâncias desfavoráveis no setor externo, enquanto a análise alternativa explica a industrialização a partir do crescimento da renda, propiciado pela expansão das exportações. Evidentemente não existe uma relação simples entre exportações e investimento industrial. Este ensaio explicita mecanismos através dos quais o estoque de capital na indústria responde ao comportamento do setor externo e examina a evidência empírica para o caso brasileiro entre 1862-1906.

A maneira mais simples de ligar o comportamento das exportações à industrialização é, à moda dos revisionistas, através da idéia do acelerador. O crescimento das exportações expande a renda, cujos acréscimos, por seu turno, induzem investimentos industriais. Além disso, como as máquinas eram importadas, o crescimento das exportações viria propiciar as divisas necessárias para a compra de equipamentos.

---

[1] Por exemplo, as relações entre a indústria, o café e as desvalorizações cambiais, durante a década de 30, são exploradas por Furtado (1959), Malan, et al. (1978) e Cardoso (1980).

A teoria dos choques adversos não percebe no crescimento da renda estímulo suficiente para a diversificação das atividades numa economia primário-exportadora, e argumenta que um ingrediente indispensável para a industrialização é a crescente lucratividade do setor industrial. Não argumenta que o choque externo, por si mesmo, ao dificultar as importações, crie o processo de industrialização, já que as divisas continuam sendo necessárias para a compra de equipamentos. Parte da constatação de que uma redução da receita das exportações gera um déficit na balança de pagamentos, a menos que a taxa de câmbio se deprecie. A depreciação cambial implica mudanças nos preços relativos. O estímulo para o investimento industrial depende do impacto da depreciação cambial sobre a taxa de lucros no setor industrial vis-à-vis a taxa de juros. Por um lado, a depreciação cambial reduz os salários reais medidos em termos de bens industrializados, aumentando a taxa de lucros neste setor. Por outro, a depreciação cambial reduz os encaixes reais, elevando a taxa de juros. Desde que o primeiro efeito seja mais forte do que o segundo, a redução da receita das exportações cria estímulo para investimentos industriais.

A Seção 1 deste trabalho desenvolve um modelo onde esse mecanismo é analisado. Nela também se exploram os efeitos da política monetária e do comportamento dos salários para o investimento industrial.

A Seção 2 investiga a evidência empírica durante o período 1862-1906. Mostra que o comportamento da taxa de câmbio pode ser explicado a partir da política monetária, e do comportamento dos salários e da receita das exportações. Por outro lado, é clara a dependência da importação de equipamentos em relação ao comportamento dos salários e do estoque de moeda, enquanto que o efeito da receita das exportações sobre a importação de bens de capital não pode ser precisamente determinado.

À guisa de conclusão, a Seção 3 compara os resultados obtidos com as análises de outros autores.

1. O MODELO

Considere-se uma economia onde se pode distinguir dois setores: um setor primário-exportador, e um setor industrial. Existem dois tipos de bens importados: bens de capital, K, que servem de insumo para as indústrias nacionais, e bens de consumo, M, que concorrem com similares nacionais, Q, no mercado interno.

Admita-se que as ofertas de bens de capital e de consumo importados são perfeitamente elásticas aos seus preços internacionais, P_K^* e P_m^*. Os preços desses bens em cruzeiros são:

$$P_K = E\ (1+\tau)\ P_K^* \quad \text{e} \quad P_m = E(1+\tau)\ P_m^* \ ,$$

onde E representa a taxa de câmbio e τ, a alíquota tarifária. O preço em cruzeiros dos similares nacionais é $P = P_m$, e[2] supondo-se que $P_K^* \equiv P_m^* \equiv 1$, segue-se que $P_K = P_m = P = E\ (1+\tau)$. O preço das exportações em cruzeiros é P_x. Calculados em termos dos bens industriais de consumo os preços reais são:

$$p_K \equiv P_K/P \equiv p_m \equiv P_m/P \equiv 1 \quad \text{e} \quad p_x \equiv P_x/P$$

---

[2] Esta igualdade equivale à hipótese de que os bens de consumo nacionais e importados são substitutos perfeitos, o que está longe de ser verdadeiro. A hipótese de substituição menos do que perfeita pode ser adicionada ao modelo, substituindo-se a equação (2), que se segue, por equações de demanda em função dos preços relativos; e substituindo-se a equação (3) por uma equação de equilíbrio no mercado de bens nacionais. Um modelo deste tipo é explorado em Cardoso (1980). A possibilidade de substituição menos do que perfeita entre bens nacionais e importados é aqui deixada de lado, porque se deseja enfatizar outros aspectos do problema da substituição de importações.

1.1. Salários Reais

É preciso distinguir o salário real pago pelo empresário do salário real recebido pelo trabalhador. Para o empresário, o salário real é o salário nominal, W, deflacionado pelo preço do seu produto, P, enquanto que, para o trabalhador, o que importa é o salário deflacionado pelo preço dos bens que ele consome. Vejamos o que se pode dizer a respeito deste último, durante o período em estudo.

Ao tratar da força de trabalho durante a segunda metade do século XIX, Stein (1979) observa que o recrutamento de força de trabalho industrial teve como matriz uma sociedade escravagista.[3] Mesmo depois da abolição, a situação dos escravos e dos trabalhadores europeus imigrantes não mudou muito. Embora os fabricantes às vezes se referissem à falta de trabalhadores, não há indicação de que a escassez de mão-de-obra tivesse constituído um obstáculo ao crescimento industrial. Os empresários recrutavam mão-de-obra nos orfanatos, nas Casas de Caridade e entre os desempregados das cidades litorâneas. Ainda segundo Stein, os fabricantes diziam com freqüência que a força de trabalho era barata, e a presença nela de grande número de mulheres e crianças parece confirmar esse fato.

Esta descrição é compatível com a hipótese de que o salário real recebido pelo trabalhador era determinado pelo nível de subsistência. Admitindo-se que exista, implicitamente no modelo, um setor de subsistência, e supondo-se que os preços dos bens de subsistência sejam dados exogenamente, segue-se que os salários nominais, proporcionais ao preço dos bens de subsistência, também são determinados exogenamente. O salário real pago pelo produtor depende do preço dos bens industrializados e se define como:

$$w \equiv W/P$$

Os impactos de um aumento do preço dos bens de subsistência e, portanto, do salário nominal, sobre a acumulação de capital e o balanço de pagamentos, serão explorados nas Seções 1.7 e 2.

---

[3] É preciso deixar claro, entretanto, que a escravidão, enquanto forma de organização do trabalho na indústria, nunca foi importante.

1.2. O mercado de bens de consumo

No setor industrial, o produto é obtido usando-se uma combinação de mão-de-obra com capital importado. Portanto, a oferta de bens industrializados nacionais depende do salário real, w, e do estoque de capital:

$$(1) \qquad Q = Q(w,K)$$

A demanda de consumo depende da renda real interna:

$$(2) \qquad D = D(y)$$

Define-se a renda real como $y = x+Q$, onde $x \equiv p_x X$ representa a renda gerada no setor primário exportador e iguala a receita real das exportações.[4]

As importações de bens de consumo igualam a demanda de consumo menos a oferta doméstica:

$$(3) \qquad M = D(y) - Q(w,K).$$

1.3. A demanda de bens de capital para investimento industrial

O investimento, ou a importação de bens de capital, depende da diferença entre a taxa de lucros no setor industrial, π, e a taxa de juros, r:[5]

$$(4) \qquad \frac{dK}{dt} = \sigma(\pi - r)$$

---

[4] Para uma discussão analítica da determinação da receita das exportações de café, ver Cardoso (1980).

[5] A equação (4) descreve o investimento líquido. Se $\pi < r$, o investimento líquido é negativo, isto é, a importação de equipamentos não é suficiente para repor o desgaste do estoque de capital em existência.

Os lucros no setor industrial são calculados como o valor do produto industrial menos os custos com salários. A taxa de lucros é o resultado da divisão dos lucros pelo valor do estoque de capital:

$$(5) \quad \pi = (Q(w,K) - wL(w,L))/K$$

onde L = emprego industrial.

O comportamento da taxa de juros depende do que se passa no mercado monetário. Existe equilíbrio no mercado de moeda quando o estoque de moeda real, H/P, é igual à sua demanda. Supõe-se que a demanda de encaixes reais dependa da taxa de juros, r, e da riqueza, R. Portanto, podemos escrever: $H/P = \lambda(r)$ e definir:[6] $R \equiv (H/P) + K$. Logo:

$$(6) \quad r = \lambda^{-1}(h)$$

onde. $h \equiv (H/(H + PK))$.

Substituindo-se (5) e (6) em (4), e observando-se que, se a taxa de lucros iguala a taxa de juros, o estoque de capital permanece constante, isto é, $dK/dt = 0$, obtêm-se:

$$(7) \quad Q(w,K) - w.L(w,K) - \lambda^{-1}(h)K = 0.$$

A equação (7) descreve a acumulação de capital como função crescente da diferença entre a taxa de lucros e a taxa de juros. O estoque de capital é constante quando a taxa de juros e a taxa de lucros são iguais. Esta relação encontra-se representada na Figura 1 pela curva KK. A explicação para sua inclinação positiva no plano E - K baseia-se no seguinte argumento:[7] suponhamos uma combinação

---

[6] A rigor, a definição de riqueza deveria compreender também as plantações de café, isto é $R^* \equiv (H/P) + K + C(P/P)$, onde C representa o pé de café e (P_C/P) é seu valor real. Argumentamos no Apêndice que esse alargamento da definição de riqueza reforça a direção dos nossos resultados.

[7] Para a expressão algébrica da inclinação de KK e sua derivação analítica, ver o Apêndice.

inicial entre a taxa de câmbio e o estoque de capital para a qual a taxa de lucros e a taxa de juros se igualem. Uma desvalorização da taxa de câmbio eleva o preço dos bens industriais e, conseqüentemente, tanto o salário real quanto os encaixes reais se reduzem. A redução do salário real aumenta a taxa de lucros. Por outro lado, a redução dos encaixes reais eleva a taxa. A condição para que o estoque de capital aumente em resposta a uma desvalorização cambial é que o efeito da desvalorização sobre a taxa de lucros no setor industrial seja mais forte que seu efeito sobre a taxa de juros.[8] Tal efeito é tanto mais provável, quanto maior a participação dos custos do trabalho no produto industrial e quanto menor a elasticidade da taxa de juros em relação à razão entre os encaixes reais e a riqueza real.

1.4. Equilíbrio interno e externo

Existe equilíbrio interno e externo se a renda e o dispêndio se igualam, ou se o saldo da balança comercial, B, é nulo:

$$(8) \quad B = x - dK/dt - M = 0$$

O equilíbrio externo, garantido pela flexibilidade da taxa de câmbio, é representado na Figura 1 pela curva BB. A explicação para a inclinação negativa de BB no Plano E-K baseia-se no seguinte argumento:[9] suponhamos uma combinação inicial entre a taxa de câmbio e o estoque de capital para a qual a balança comercial se encontre em equilíbrio. Um acréscimo ao estoque de capital atua sobre as importações de consumo e de capital. Por um lado, maior es-

---

[8] A estabilidade do modelo requer que esta condição seja verdadeira.

[9] Para a expressão algébrica da inclinação BB e sua derivada analítica, ver o Apêndice.

toque de capital permite maior produção de bens de consumo,o que reduz as importações para consumo, já que o dispêndio cresce menos do que proporcionalmente com a renda. Por outro, um estoque de capital maior está associado a uma taxa menor de lucros, o que reduz as importações para investimento. Segue-se que um estoque de capital maior do que o inicial está associado a um superávit na balança comercial. A taxa de câmbio deve cair para restabelecer o equilíbrio.

O ponto A, no Gráfico 1, onde KK e BB se cortam, representa a combinação entre a taxa de câmbio e o estoque de capital para o qual existe equilíbrio interno e externo. O estoque de capital é estacionário. Este equilíbrio é estável, desde que as depreciações cambiais reduzam os déficits comerciais, e a demanda de investimento responda positivamente à diferença entre a taxa de lucros e a taxa de juros. Supondo que a taxa de câmbio se ajuste instantâneamente em resposta a desequilíbrios no balanço de pagamentos, a economia se encontra sempre sobre BB. Alterações na receita das exportações, nos preços relativos de bens importados ou variações salariais e expansões monetárias acarretam mudanças nas relações de equilíbrio. Induzem, portanto, variações na taxa de câmbio, que alteram o salário real, os encaixes reais, a taxa de lucros e a taxa de juros, provocando mudanças no estoque desejado de capital. Os efeitos dos choques adversos e da política monetária são examinados a seguir.

1.5. Choques adversos

A literatura chama de choque adverso a uma redução da receita das exportações,[10] responsável por um déficit na balança co

[10] Neste sentido, uma boa colheita de café, que reduza seu preço, combinada a uma demanda inelástica do produto, deve ser vista como um choque adverso e, uma má colheita, como um choque favorável.

mercial. Para o estoque de capital existente, uma redução da receita das exportações faz com que o equilíbrio externo só se possa obter a uma taxa de câmbio mais alta (ver o Gráfico 1).[11] A taxa de câmbio deprecia-se, o que eleva o preço dos bens de consumo, estimulando sua produção doméstica e reduzindo o déficit comercial. Observe-se que a depreciação cambial não só reduz os salários reais, mas também eleva a taxa de juros. Como supomos que os efeitos da depreciação cambial se fazem sentir mais fortemente sobre os salários do que no mercado financeiro, a taxa de lucros aumenta em relação à taxa de juros, estimulando o investimento. No equilíbrio final, o estoque de capital é maior do que inicialmente.

1.6. Uma expansão monetária

Uma expansão monetária reduz a taxa de juros e estimula o investimento. O acréscimo às importações de bens de capital gera um déficit comercial e a taxa de câmbio se deprecia. O estoque de capital aumenta em resposta à depreciação cambial e à redução da taxa de juros.

1.7. Aumentos salariais

Um aumento de salários reduz a taxa de lucros e desestimula os investimentos. À medida que o estoque de capital se reduz em resposta à queda da taxa de lucros, a produção nacional de bens industrializados diminui, pressionando as importações de consumo. A taxa de câmbio terá de se depreciar para manter o equilíbrio no balanço de pagamentos.[12]

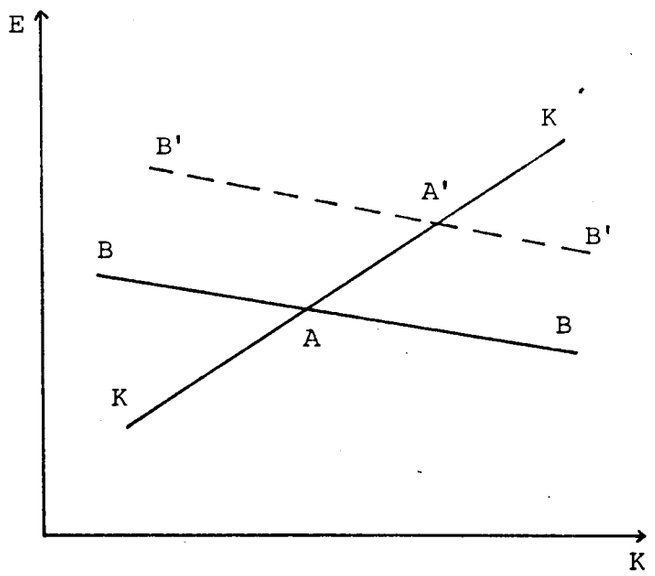
---

[11] Para a solução algébrica deste exercício, assim como para o tratamento analítico dos exercícios que se seguem, ver o Apêndice.

[12] No Apêndice, explora-se o efeito de uma expansão monetária combinada a um acréscimo aos salários na mesma proporção. Mostra-se que, neste caso, a taxa de câmbio sobe na mesma proporção que o estoque de moeda e o salário nominal, deixando o estoque de capital inalterado.

Gráfico 1

Uma Redução da Receita das Exportações



1.8. Um aumento nos preços internacionais

Defina-se como P*, o nível geral de preços no exterior. Um aumento nos preços internacionais, tal que: $\hat{P}^*_M = \hat{P}^*_K = \hat{P}^*$, provoca uma queda da taxa de câmbio na mesma proporção e não altera o estoque de capital. (Em termos do Gráfico 1, o exercício equivale a um deslocamento para baixo das curvas KK e BB na mesma proporção que o aumento no nível geral de preços no exterior).

Os exercícios apresentados mostram que a taxa de câmbio e o estoque de capital são determinados simultaneamente em função das variações dos encaixes monetários, dos salários, da receita das exportações e dos preços internacionais. Quando o preço relativo entre bens de consumo e bens de capital se mantêm constante, as expansões monetárias, combinadas com o comportamento dos salários e das exportações, são suficientes para explicar o comportamento da taxa de câmbio e do estoque de capital. Na próxima seção, exploraremos a evidência empírica no período 1862-1906, durante o qual a taxa de câmbio foi flexível no Brasil.

2. A EVIDÊNCIA EMPÍRICA

Esta seção estuda a evidência empírica sobre o comportamento da taxa de câmbio e do estoque de capital na segunda metade do século passado. Do modelo desenvolvido anteriormente decorre que a taxa de câmbio e o estoque de capital podem ser determinados em função do estoque de moeda, dos salários, da receita das exportações, e dos preços internacionais:[13]

---

[13] Fica implícita a hipótese de que as variações do preço relativo entre bens de capital e de consumo importados foram pouco importantes quando comparadas às variações salariais, do estoque de moeda e da receita das exportações. Não foi possível conseguir informações estatísticas sobre o preço dos bens de capital importados.

$$(9) \qquad \text{Ln } E = \alpha_o + \alpha_1 \text{ LnW} + \alpha_2 \text{ LnH} + \alpha_3 \text{ Ln } x + \alpha_4 \text{ Ln } P^*$$

$$(10) \qquad \text{Ln } K = \beta_o + \beta_1 \text{ LnW} + \beta_2 \text{ LnH} + \beta_3 \text{ Ln } x$$

A teoria prediz que $\alpha_1 > 0$, $\alpha_2 > 0$, $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$, $\alpha_3 < 0$, $\alpha_4 = -1$, $\beta_1 < 0$, $\beta_2 > 0$, $\beta_1 + \beta_2 = 0$, $\beta_3 < 0$, conforme ilustrado nos exercícios anteriores.

As equações (9) e (10) foram estimadas para o Brasil nos períodos 1862-1906 e 1870-1906. A seguir descreveremos brevemente as informações estatísticas[14] e discutiremos os resultados obtidos. Comecemos pela equação para a taxa de câmbio.

A taxa de câmbio e a receita das exportações em libras esterlinas foram obtidas do FIBGE. O estoque de moeda corresponde ao saldo médio anual de M_1 (moeda em circulação mais depósitos à vista), obtido em Villela e Suzigan (1973). A falta de informações sobre salários foi contornada, tomando-se o preço dos alimentos como uma proxy. Evitaram-se os erros advindos das possíveis oscilações bruscas dos preços dos alimentos, utilizando-se uma média móvel de 3 anos, do índice do custo de vida, calculado por Lobo et.al. (1971). A receita das exportações deveriam ser deflacionadas por um índice de preço das nossas importações para obtermos as receitas reais. Como este índice não existe[15] contornou-se o problema do deflacionamento das exportações aproveitando-se o índice geral de preços da Inglaterra, obtido em Deane e Cole (1967). Este é o índice utilizado para representar os preços internacionais, uma vez que a Inglaterra era na época nosso principal parceiro comercial.

---

14 Para uma descrição detalhada das séries utilizadas, ver o Apêndice.

15 Existe um índice para as importações de têxteis, calculado por Versiani (1980), que começa a partir de 1870.

IPEA — 1

Deve-se observar que o método dos mínimos quadrados ordinários não é adequado para estimar as equações (9) e (10), devido ao problema de simultaneidade. Em primeiro lugar, a receita das exportações em libras esterlinas depende do preço internacional do café, que é determinado simultaneamente com a taxa de câmbio. Por outro lado, o índice do custo de vida, que é usado como uma proxy para o salário nominal, é composto de nove elementos, dos quais três são produtos importados. Por último, pode-se argumentar que a oferta de moeda era determinada por uma regra que tomava em consideração as oscilações cambiais.

Essas dificuldades foram resolvidas estimando-se as equações pelo método das variáveis instrumentais. Fizeram-se duas hipóteses alternativas: na Tabela 1, as equações foram estimadas, admitindo-se que a oferta de moeda é exógena, e usaram-se como instrumentos: a oferta de moeda corrente e defasada, as quantidades exportadas de café e borracha correntes e defasadas e o tempo. Na Tabela 2, as equações foram estimadas admitindo-se que também a moeda é endógena e usaram-se os mesmos instrumentos que anteriormente, exceto a oferta de moeda corrente.

As equações reproduzidas nas Tabelas 1 e 2 comportam-se excepcionalmente bem, particularmente no período 1870-1906.[16] Todos os coeficientes têm os sinais preditos pela teoria, e estão precisamente estimados. Em particular não se podem rejeitar as hipóteses: $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$ e $\alpha_4 = -1$.

---

16 É possível que as equações para o período 1862-1906 não sejam tão boas quanto aquelas para o período 1870-1906, devido à inclusão dos anos 1864-1870, durante os quais transcorreu a Guerra do Paraguai. Entretanto o coeficiente para uma variável dummy introduzida para estes anos, nas equações para a taxa de câmbio, não se mostrou significativo.

TABELA 1

$\text{Ln } E = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ Ln } W + \alpha_2 \text{ Ln } H + \alpha_3 \text{ Ln } x + \alpha_4 \text{ Ln } P^*$. Variáveis instrumentais:

$\text{Ln } H,\ \text{Ln } H_{-1},\ \text{Ln } P^*,\ \text{Ln } QC,\ \text{Ln } QC_{-1},\ \text{Ln } QB,\ \text{Ln } QB_{-1},\ T$

	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	R^2	DW	SER	Rho
1. 1870-1906									
	6.16	.57	.55	-.62	-.83	.98	1.95	.07	.03
	(6.75)	(8.16)	(8.54)	(-8.65)	(-5.03)				
2. 1862-1906									
	5.34	.66	.37	-.42	-.77	.96	2.24	.08	.85
	(2.39)	(3.53)	(3.37)	(-3.38)	(-1.91)				

NOTA: As equações foram estimadas pelo método das variáveis instrumentais e corrigidas para correlação serial pelo método de Fair. As estatísticas t aparecem entre parênteses.

TABELA 2

$\text{Ln } E = \alpha_0 + \alpha_1 \text{ Ln } W + \alpha_2 \text{ Ln } H + \alpha_3 \text{ Ln } x + \alpha_4 \text{ Ln } P^*$. Variáveis instrumentais:

$\text{Ln } H_{-1}$, Ln P*, Ln QC, $\text{Ln } QC_{-1}$, Ln QB, Ln QB, $\text{Ln } QB_{-1}$, T

	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	R^2	DW	SER	Rho
1'. 1870-1906									
	6.11	.51	.65	-.71	-.77	.97	1.99	.07	-.05
	(6.67)	(6.82)	(8.33)	(-8.69)	(-4.58)				
2'.1862-1906									
	4.91	.60	.49	-.44	-.73	.96	2.32	.08	.87
	(2.12)	(2.86)	(2.73)	(-3.29)	(-1.75)				

NOTA: As equações foram estimadas pelo método das variáveis instrumentais e corrigidas para correlação serial pelo método de Fair. As estatísticas t se encontram entre parênteses.

As Tabelas 3 e 4 exibem os resultados para a equação que descreve o comportamento do estoque de capital. Como não existem informações sobre este último, utilizou-se uma série para as importações de bens de capital, elaborada por Flávio Versiani (ver o Apêndice), como proxy para o comportamento do estoque de capital. Esta série foi deflacionada pelo índice geral de preços na Inglaterra, assim como a receita das exportações em libras esterlinas. As estimativas reproduzidas na Tabela 4 foram obtidas supondo-se que a oferta de moeda era exógena, enquanto que aquelas na Tabela 5 se obtiveram admitindo-se que a oferta de moeda era endógena. Para o período 1862-1906, introduziu-se uma variável dummy para os anos da Guerra do Paraguai, isto é, para o período 1864-1870.

Mais uma vez, todos os coeficientes têm os sinais preditos pela teoria, e, em particular, $\beta_1 + \beta_2 = 0$. Os coeficientes estão precisamente estimados, exceto o coeficiente da receita das exportações. Portanto, não se pode afirmar que, entre 1862-1906, uma contração das receitas ou um choque adverso favorecesse à industrialização, embora o coeficiente tenha o sinal predito pela teoria.

3. CONCLUSÕES

Esta seção compara nossas explicações e testes para o comportamento da taxa de câmbio, na segunda metade do século XIX, com outros resultados disponíveis na literatura. Em seguida, discutimos brevemente o comportamento das importações de bens de capital no período.

Do modelo teórico decorre que a determinação da taxa de câmbio, flexível no período em questão, dependia do resultado global do balanço de pagamentos e, portanto, da receita das exportações e da despesa com importações. A receita das exportações, na segunda metade do século XIX, era determinada basicamente pela receita das exportações de café, mercado no qual o Brasil tinha poder de monopólio. O preço do café era estabelecido no mercado internacio-

TABELA 3

$$\text{Ln } (dK/dt) = \beta_0 + \beta_1 \text{ Ln } W + \beta_2 \text{ Ln } H + \beta_3 \text{ Ln } x + \beta_4 T + \beta_5 \text{ Dummy}$$

variáveis instrumentais: Ln H, Ln H_{-1}, Ln QC, Ln QC_{-1},

L_n QB, Ln QB_{-1}, T

	β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	R^2	DW	SER	Rho
3. 1870-1906										
	5.18	-.98	.99	-.06	.02		.85	1.93	.24	.62
	(1.60)	(-1.99)	(3.08)	(-.09)	(.76)					
4. 1862-1906	5.29	-.81	.93	-.28	.04	-.30	.93	1.97	.24	.70
	(1.60)	(-1.60)	(2.81)	(-.47)	(1.35)	(-1.31)				

NOTA: As equações foram estimadas pelo método das variáveis instrumentais e corrigidas para correlação serial pelo método de Fair. As estatísticas t se encontram entre parênteses. Na Equação 4, a dummy se encontra entre as variáveis instrumentais.

TABELA 4

$$\text{Ln } (dK/dt) = \beta_0 + \beta_1 \text{ Ln } W + \beta_2 \text{ Ln } H + \beta_3 \text{ Ln } x + \beta_4 \, T + \beta_5 \text{ Dummy}$$

Variáveis instrumentais: Ln H_{-1}, Ln QC, Ln QC_{-1}, Ln QB, Ln QB_{-1}, T

	β_0	β_1	β_2	β_3	β_4	β_5	R^2	DW	SER	Rho
3'. 1870-1906										
	7.46	-1.41	1.50	-.65	.03		.84	1.79	.25	.55
	(2.13)	(-2.62)	(2.99)	(-.86)	(1.11)					
4'. 1862-1906	12.42	-1.90	1.93	-1.77	.07	-.54	.90	1.73	.29	.43
	(2.80)	(-3.14)	(3.37)	(-1.83)	(2.35)	(-2.46)				

NOTA: As equações foram estimadas pelo método das variáveis instrumentais e corrigidas para correlação serial pelo método de Fair. As estatísticas t se encontram entre parênteses. Na Equação 4' a dummy se encontra entre as variáveis instrumentais.

nal, portanto, em função da quantidade que o Brasil oferecia para vender, desde que demanda permanecesse relativamente estável. A despesa com importações era determinada pelo preço relativo das importações e pelo nível de atividade interna que, por seu turno, dependiam da política monetária e do nível de salários (determinante da taxa de lucros e, portanto, das importações de equipamentos). Desse modelo decorre que a taxa de câmbio, o preço do café, a receita das exportações, e a despesa com importações eram determinadas basicamente pelo comportamento dos salários, pela política monetária e pelas quantidades vendidas de café (e, crescentemente, no final do século, pelas quantidades vendidas de borracha).[17] Nossos testes empíricos não rejeitam essa explicação teórica para o comportamento da taxa de câmbio e se comparam favoravelmente com outros testes disponíveis, como se vê a seguir.

Existem na literatura dois outros testes para o comportamento da taxa de câmbio na segunda metade do século XIX. O primeiro foi elaborado por Fishlow (1972)[18] e consiste numa regressão da taxa de câmbio em duas variáveis: o papel-moeda em circulação e o tempo. Sua estatística de Durbin-Watson, igual a 0,71, indica erro de especificação.

O segundo teste, efetuado por Versiani (1980),[19] consiste numa regressão da taxa de câmbio também em duas variáveis: o preço do café em libras esterlinas e o estoque de moeda per capita. Também no caso de Versiani, a estatística de Durbin-Watson, igual a 0,64, indica erro de especificação.

---

17 Entre 1895 e 1910, as exportações de café e de borracha são responsáveis, respectivamente, por 55.5 e 24% da receita total das exportações.

18 A equação de Fishlow é: log E = - 3.64 + 1.071 Log M - 0.018 t, onde, M = papel-moeda em circulação e t é o tempo. R^2 = 0.9 e DW = = 0.71. O texto não diz qual o período para o qual a equação foi estimada, mas ela aparece ao lado de uma tabela estatística para o período 1889-1904. Ver Versiani e Mendonça (1977), p. 13.

19 Ver Versiani (1980), p. 17. A equação é: E = 7,13 - 1,77C + + 0.44M, onde C é o preço do café e M é o estoque de moeda per capita. R^2 = 0.86, DW = 0.64, e o período é 1860-1906.

Vejamos, em seguida, o que se sabe a respeito das importações de bens de capital. Segundo nossos testes, essas importações, no período em questão, dependeram claramente do comportamento dos salários e da política monetária. Por outro lado, a importância da receita das exportações como determinante do comportamento das importações de equipamentos é ambígua. Tal constatação fortalece a observação de Versiani, de que o comportamento das exportações não foi nem favorável nem desfavorável à industrialização.[20]

Por último, pode-se discordar das afirmações de Versiani (1980) de que a indústria têxtil desenvolveu-se basicamente graças a estímulos provenientes de duas fontes: a instabilidade da taxa de câmbio e um sistema tarifário crescentemente protecionista. O Gráfico 4 mostra o comportamento da taxa de câmbio nominal e do preço real das importações. É fácil constatar que os dois períodos de depreciação cambial acentuada correspondem aos anos da Guerra do Paraguai e ao período do Encilhamento, ambos períodos de alta inflação interna. Conseqüentemente, a depreciação real naqueles períodos foi muito menor que a nominal. Por outro lado,o preço real das importações, que inclui um índice de proteção tarifária,[21] é bastante estável e não apresenta nenhuma tendência ascendente.[22] Entretanto, vale a pena observar que, mesmo não se constituindo no motorque impulsionou a industrialização, a proteção tarifária pelo menos evitou uma queda no preço real das importações, como observa Versiani.

Uma compreensão mais perfeita da industrialização brasileira antes de 1906 ainda está por ser alcançada, muito embora estudos como os de Furtado (1959), Dean (1969), Stein (1979), Versiani (1980) e muitos outros representem largos passos nessa direção.

---

20 Ver Versiani (1980), p. 6.

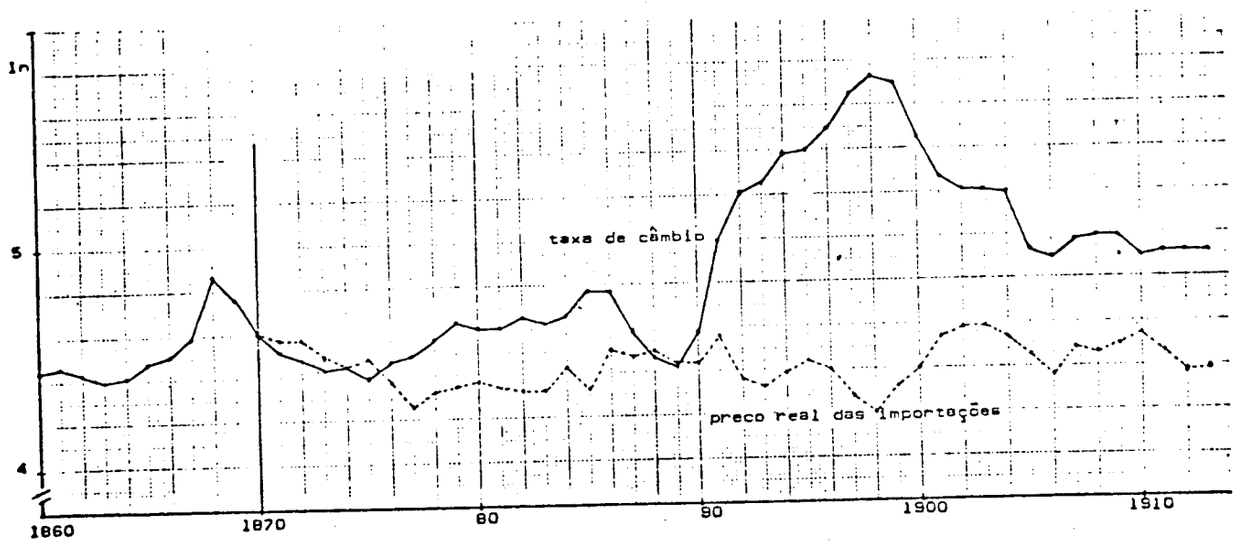
21 O índice foi calculado por Versiani (1980). Ver o Apêndice.

22 Pelo contrário, quando se deflaciona o índice de preço das importações pelo índice de Lobo com ponderação de 1856, o preço real das importações tem tendência declinante. Ver o Gráfico 4-A.

Gráfico 4

Taxa de câmbio nominal e
preço real das importações

Brasil : 1860-1913



FONTE: Ver o Apêndice.

APÊNDICE

1. Solução do modelo

O modelo se resolve no Gráfico 1, representando-se a equação (7) pela curva KK, e a equação (8) pela curva BB.

Para se obter a inclinação de KK, diferencia-se totalmente a equação (7). Vem:

$$(-\varepsilon - \theta_L + \eta_L \theta_L)\,\hat{w} - \theta_L \eta_K \hat{K} - \theta_K \hat{r} = 0$$

onde um acento circunflexo sobre uma variável representa sua derivada logarítmica.

$$\theta_L \equiv w\,L/Q; \quad \theta_K \equiv (\partial Q/\partial K)\,(K/Q) \equiv r\,K/Q$$

$$\eta_L \equiv -(\partial L/\partial w)\,(w/L); \quad \eta_K \equiv (\partial L/\partial K).\,K/L; \quad \varepsilon \equiv (\partial Q/\partial w)(w/Q)$$

$$\hat{r} \equiv \rho\,(\hat{H}-\hat{P}-\hat{K}) \quad \text{onde } \rho \equiv -(\partial \lambda^{-1}/\partial h)\,(h/\lambda^{-1})\,K/R$$

Como $\theta_L + \theta_K = 1$; $\varepsilon = \eta_L \theta_L$; $\hat{w} = \hat{W} - \hat{P}$; $\hat{P} = \hat{E} + \hat{P}^*_M$, e supõe-se que $\hat{P}^*_M = \hat{P}^*_K = \hat{P}^*$, pode-se escrever:

$$(7') \quad (\theta_L - \theta_K\rho)\,(\hat{E} + \hat{P}^*) - (\theta_L \eta_K + \theta_K\rho)\,\hat{K} + \theta_K\rho\,\hat{H} - \theta_L \hat{W} = 0$$

Obtém-se a inclinação de KK fazendo-se $\hat{P}^* = \hat{H} = \hat{W} = 0$. A condição para que ela seja positivamente inclinada é que $\theta_L - \theta_K\rho > 0$. Observe-se que ρ é um número pequeno, já que representa o inverso da elasticidade-juro da demanda de moeda, multiplicado pela participação do estoque de capital na riqueza total, que é uma fração.

Para se obter a inclinação de BB, diferencia-se totalmente a equação (8):

$$(8') \quad \left[\theta_K \rho\gamma + \theta_L \eta_K \gamma + (1-d)\ \theta_K\right] \hat{K} +$$

$$+ \left[(1-d)\ \theta_L\ \eta_L + \theta_K \gamma\rho - \gamma\theta_L\right](\hat{E} + \hat{P}^*) +$$

$$+ (1-d)\ \frac{\dot{x}}{Q} - \theta_K \gamma\rho\ \hat{H} + \left[\gamma\theta_L - (1-d)\ \theta_L\ \eta_L\right] \hat{W} = 0$$

onde $\gamma \equiv \sigma/K$; $d \equiv$ propensão marginal a consumir, e um ponto sobre uma variável representa sua derivada.

Obtém-se a inclinação de BB, fazendo-se $\hat{P}^* = \hat{H} = \hat{W} = \dot{x} = 0$. Admite-se que uma depreciação cambial melhore a balança comercial; supõe-se, portanto, que $\left[(1-d)\ \theta_L\ \eta_L + \theta_K \gamma\rho - \gamma\theta_L\right] > 0$

Os efeitos finais sobre a taxa de câmbio e o estoque de capital, advindos de mudanças nas variáveis exógenas, podem ser obtidos reescrevendo-se o sistema formado por (7') e (8') sob a forma matricial:

$$\begin{bmatrix} \hat{E} \\ \hat{K} \end{bmatrix} = \frac{1}{\Delta} \begin{bmatrix} \alpha & \beta \\ \mu & \xi \end{bmatrix} \left[\begin{array}{ccc|c} -\theta_K\rho & \theta_L & 0 & -\xi \\ \theta_K\gamma\rho & \Phi & -(1-d) & \mu \end{array}\right] \begin{bmatrix} \hat{H} \\ \hat{W} \\ \dot{x}/Q \\ \hat{P}^* \end{bmatrix}$$

onde $\Delta = (1-d)\left[\theta_K\ (\theta_L - \theta_K\rho) + \theta_L\ \eta_L\ (\theta_L\ \eta_K + \rho\theta_K)\right]$

$\Delta > 0$ já que $d < 1$ e $\theta_L > \theta_K\rho$, por hipótese.

$$\alpha = \theta_L \eta_K \gamma + \rho\theta_K\gamma + (1-d)\ \theta_K > 0$$

$$\beta = \theta_L\ \eta_K + \rho\ \theta_K > 0$$

$$\mu = \theta_L\ \gamma - \rho\theta_K\gamma - (1-d)\theta_L\ \eta_L < 0$$

$$\xi = \theta_L - \rho\theta_K > 0$$

$$\Phi = -\theta_L\gamma + (1-d)\theta_L\ \eta_L$$

A partir do sistema acima, podemos calcular os efeitos sobre E e K de variações em H, W, x e $\hat{P}^*$ mostrando que:

$$\frac{\hat{E}}{\hat{H}} > 0 \qquad \frac{\hat{E}}{\hat{W}} > 0 \qquad \frac{\hat{E}}{\hat{x}} < 0 \qquad \frac{\hat{E}}{\hat{P}^*} = -1$$

$$\frac{\hat{K}}{\hat{H}} > 0 \qquad \frac{\hat{K}}{\hat{W}} < 0 \qquad \frac{\hat{K}}{\hat{x}} < 0 \qquad \frac{\hat{K}}{\hat{P}^*} = 0$$

Também se pode verificar que, para $\hat{W} = \hat{H}$, obtém-se $\hat{E} = \hat{W} = \hat{H}$ e $\hat{K} = 0$

2. Implicações da redefinição da riqueza

Redefinindo a riqueza, de modo a incluir o valor real das plantações de café, obtém-se: $R^* = \frac{H}{P} + K + \frac{P_C C}{P}$.

Em princípio, a redefinição da riqueza poderia mudar nossos resultados se ela implicasse uma ampliação do efeito da desvalorização cambial sobre a taxa de juros. Lembre-se, porém, que o efeito da

desvalorização cambial sobre a taxa de juros depende de seu efeito sobre a razão encaixes monetários/riqueza total. Observe-se que a equação para a taxa de juros, quando se redefine a riqueza, se expressa como

$$r = \lambda^{-1}(h^*), \quad \text{onde} \quad h^* \equiv \frac{H}{PK + P_C C + H}$$

Segue-se que

$$\hat{r} = (\partial\lambda^{-1}/\partial h^*)(h^*/\lambda^{-1}) \left[(\phi_K + \phi_C)\hat{H} - \phi_K (\hat{P}+\hat{K}) - \phi_C (\hat{P}_C + \hat{C}) \right]$$

onde $\phi_K \equiv \frac{PK}{PK + P_C C + H}$ e $\phi_C \equiv \frac{P_C C}{PK + P_C C + H}$

Observe-se que $P_C = P_C (\overset{+}{P}^*_X , \overset{+}{E})$, ou seja, o preço do pé de café varia positivamente com o preço internacional do café e com a taxa de câmbio. Como $\hat{P} = \hat{E} + \hat{P}^*_k$, e $\partial\lambda^{-1}/\partial h^* < 1$, segue-se que a taxa de juros aumenta com uma desvalorização cambial.

Suponha-se, para fins de ilustração, que se observe uma desvalorização cambial independente do preço internacional do café. Neste caso, $\phi_k \hat{P} + \phi_C \hat{P}_C = \hat{E}$, e teríamos o caso menos favorável aos nossos resultados, que corresponde àquele analisado no texto. Entretanto, a evidência empírica mostra que o preço em dólares do café e a taxa de câmbio estão negativamente correlacionados. Isto implica que $\hat{P}_C < \hat{E}$. Neste caso, o efeito de uma desvalorização cambial sobre h* fica amortecido, assim como seu efeito sobre a taxa de juros, reforçando-se a direção dos resultados obtidos no modelo.

3. Informações estatísticas

Descrevem-se abaixo as variáveis utilizadas nas regressões e nos gráficos e suas respectivas fontes.

1. A taxa de câmbio, E:

Usou-se o logaritmo do índice da taxa de câmbio média anual, obtida em FIBGE (1939/40), pp. 1.353-4.

2. A receita real das exportações, x:

Usou-se o logaritmo do índice da receita das exportações totais em libras esterlinas, x, cuja fonte é FIBGE (1939/40), pp. 1.358-9, deflacionado pelo índice geral de preços na Inglaterra, P*.

3. O estoque de moeda, H:

Calculou-se o estoque médio anual a partir dos dados trimestrais em Pelaéz e Suzigan (1976), pp. 465-477.

4. Salários, W:

Usou-se o logaritmo da média móvel de três anos, do índice de custo de vida no Rio de Janeiro, ponderação de 1919, em Lobo et al. (1971), pp. 260-2. O índice de Lobo foi reproduzido na Tabela 5 como L.

5. Quantidade Exportada de Café, QC:

O índice da quantidade exportada de café foi calculado a partir dos dados em FIBGE (1939-40), p. 1.375.

6. A quantidade exportada de borracha, QB:

O índice da quantidade exportada de borracha foi calculado a partir dos dados em FIBGE (1939/40), p. 1.376.

7. Importação de bens de capital, dK/dt:

O logaritmo do índice das importações de bens de capital foi calculado a partir de dados que nos foram fornecidos por Flá

vio Versiani, que os calculou usando dados sobre exportações britânicas para o Brasil, em Annual Statement of Trade of the United Kindom.

7. Preço real das importações.

O índice do preço real das importações foi calculado como $(1+\tau)P_m/P$, onde $(1+\tau)$ = índice de proteção tarifária calculado por Versiani (1980), p.36; P_m = índice do preço de mil-réis das importações de têxteis, calculado por Versiani (1980), p. 36; P = índice de Lobo (1980), ponderação de 1919. O Gráfico 4 representa o logaritmo do índice do preço real das importações e o logaritmo do índice da taxa de câmbio nominal. No Gráfico 4.A, substituiu-se o índice de Lobo com ponderação de 1919, pelo índice com ponderação de 1856.

8. Índice geral de preços da Inglaterra, P*:

Este índice de preço é o deflator implícito do produto do Reino Unido em Deane e Cole (1967), pp. 329-30. Foi usado para deflacionar as importações de equipamentos e para obter o valor real das nossas exportações.

As informações estatísticas se encontram reproduzidas nas Tabelas 5 e 6, a seguir.

TABELA 5

VALOR OBSERVADO DAS VARIÁVEIS

ID	E	H	L	X
1862.00	83.8500	3[illegible].7960	55.2900	[illegible]
1863.00	80.9600	41.4420	48.2200	[illegible]
1864.00	82.4800	47.2800	50.4900	[illegible]
1865.00	88.2500	55.2870	68.4500	[illegible]
1866.00	90.9800	61.6350	77.9300	[illegible]
1867.00	98.3300	64.7130	85.0200	[illegible]
1868.00	129.780	77.1720	100.760	[illegible]
1869.00	117.270	94.3900	96.1900	[illegible]
1870.00	100.000	100.000	100.000	[illegible]
1871.00	91.8000	102.601	94.0400	[illegible]
1872.00	88.2500	103.044	93.8000	[illegible]
1873.00	84.9600	102.355	97.2000	[illegible]
1874.00	85.5700	101.806	97.1900	[illegible]
1875.00	81.0500	96.7520	91.8400	[illegible]
1876.00	87.0800	95.7180	102.440	[illegible]
1877.00	89.8200	99.7060	117.660	[illegible]
1878.00	96.1800	107.257	112.490	[illegible]
1879.00	103.210	118.614	111.120	[illegible]
1880.00	99.8500	118.137	110.930	[illegible]
1881.00	100.710	118.228	113.360	[illegible]
1882.00	104.280	116.491	117.650	[illegible]
1883.00	102.310	113.004	117.100	[illegible]
1884.00	106.640	114.253	104.970	[illegible]
1885.00	118.660	118.876	120.960	[illegible]
1886.00	118.060	114.878	97.1900	[illegible]
1887.00	98.3200	111.664	92.9200	[illegible]
1888.00	87.3700	115.162	87.4800	[illegible]
1889.00	83.4500	117.376	96.3100	[illegible]
1890.00	97.7800	168.768	108.670	[illegible]
1891.00	148.010	336.207	132.370	[illegible]
1892.00	185.370	351.800	189.960	[illegible]
1893.00	190.300	324.906	202.750	[illegible]
1894.00	218.570	351.380	196.330	[illegible]
1895.00	222.010	360.158	185.830	[illegible]
1896.00	243.450	367.007	237.860	[illegible]
1897.00	285.830	390.426	281.840	[illegible]
1898.00	306.950	414.605	297.670	[illegible]
1899.00	296.640	404.270	291.790	[illegible]
1900.00	232.230	363.930	253.230	[illegible]
1901.00	195.960	310.982	207.880	[illegible]
1902.00	184.330	313.685	192.000	[illegible]
1903.00	183.850	311.437	196.090	[illegible]
1904.00	180.500	321.816	207.550	255.400
1905.00	138.830	332.641	185.750	289.200
1906.00	136.290	340.317	226.700	343.700

FONTE: Ver o Apêndice

TABELA 6

VALOR OBSERVADO DAS VARIÁVEIS

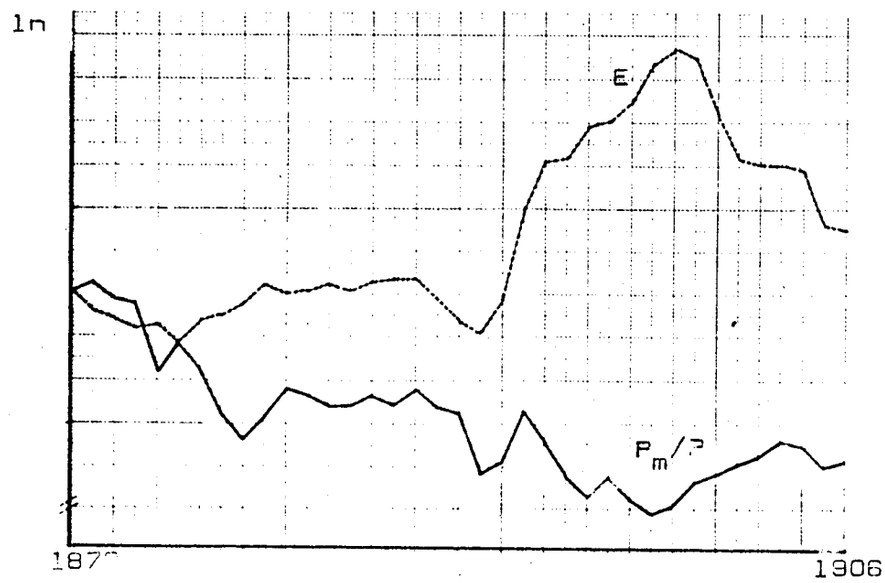
ID	dK/dt	P*	CC	CB
1862.00	52.2420	102.720	55.8140	80.7260
1863.00	54.2780	104.530	52.3650	67.6450
1864.00	50.2500	104.540	69.1140	86.2770
1865.00	74.0050	102.720	63.6530	88.8340
1866.00	76.4980	103.590	82.4930	93.5960
1867.00	53.5050	103.600	93.0490	98.2350
1868.00	64.0540	102.710	99.3470	92.4070
1869.00	78.8650	100.910	81.3950	94.7260
1870.00	100.000	100.000	100.000	100.000
1871.00	122.260	102.710	106.090	112.687
1872.00	184.160	109.070	91.3800	100.476
1873.00	271.570	110.900	72.4800	132.270
1874.00	199.960	104.520	100.600	115.682
1875.00	176.350	100.870	89.0300	113.699
1876.00	102.980	99.9800	92.8400	122.445
1877.00	164.080	99.9900	100.420	131.881
1878.00	146.100	94.5400	128.140	117.994
1879.00	102.750	91.7600	68.4100	136.430
1880.00	174.570	95.4100	95.6400	133.267
1881.00	278.170	92.6800	106.640	135.657
1882.00	305.290	92.7200	174.730	148.592
1883.00	358.450	91.7900	138.910	131.443
1884.00	313.420	86.3500	160.000	138.731
1885.00	274.810	82.7300	142.040	162.272
1886.00	287.620	80.8900	158.740	171.332
1887.00	255.560	80.8800	133.500	299.475
1888.00	318.850	81.8000	89.9900	338.268
1889.00	291.280	83.6000	145.960	317.010
1890.00	472.060	82.7000	133.500	304.421
1891.00	795.450	83.6000	140.400	330.395
1892.00	576.050	80.8900	185.760	361.815
1893.00	684.820	80.6900	138.670	377.676
1894.00	563.490	76.3500	145.860	390.761
1895.00	575.670	75.4300	175.590	551.031
1896.00	475.260	75.4400	176.220	483.147
1897.00	298.050	75.4300	247.270	426.647
1898.00	312.110	77.2500	242.150	420.857
1899.00	408.760	80.0000	255.320	412.173
1900.00	337.690	85.4400	239.220	461.800
1901.00	237.550	80.8600	385.680	599.543
1902.00	342.520	80.8800	343.790	567.645
1903.00	335.200	81.7900	357.780	628.807
1904.00	442.360	81.7900	261.950	631.781
1905.00	461.690	82.7000	282.750	701.685
1906.00	544.040	85.4500	364.930	693.101

FONTE: Ver o Apêndice.

Gráfico 4.A.

Taxa de câmbio nominal e
preço real das importações

Brasil : 1870-1906



NOTA: E = taxa de câmbio nominal;

P_m/P = preço real das importações, onde P é o índice de Lobo, com ponderação de 1856.

REFERÊNCIAS

Cardoso, E. (1980),"Desvalorizações Cambiais e Política do Café durante a Década de Trinta", INPES: Texto para discussão: 22.

Dean, W. (1969),The Industrialization of São Paulo, 1880-1945, Austin, Univ. of Texas Press.

Deane, P. e W. Cole (1967), British Economic Growth:1688-1959, Cambridge University Press.

FIBGE, Anuário Estatístico do Brasil, Ano V - 1939/40. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Fishlow, A. (1972),"Origens e Conseqüências da Substituição de Importações no Brasil", Estudos Econômicos, 2 (6). Reproduzido em Versiani e Mendonça, (1977).

Furtado, C. (1959),Formação Econômica do Brasil, Rio de Janeiro, Fundo de Cultura.

Lobo, E.,et al. (1971), "Evolução dos preços e padrão de vida no Rio de Janeiro - resultados preliminares", Revista Brasileira de Economia, 25 (4).

Malan P.,et al. (1978),Política Econômica Externa e Industrialização no Brasil, Rio de Janeiro: IPEA, Coleção Relatórios de Pesquisa.

Neuhaus, P. (editor) (1980), Economia Brasileira: Uma Visão Histórica, Rio de Janeiro: Editora Campus.

Pelaéz, C e Suzigan W. (1976), História Monetária do Brasil, Rio de Janeiro: IPEA.

Stein, S. (1979),Origens e Evolução da Indústria Têxtil no Brasil - 1850 - 1950, Rio de Janeiro: Editora Campus.

Versiani F. (1980), "Industrialização e Economia de Exportação: A Experiência Brasileira Antes de 1914", Revista Brasileira de Econo-

mia, 34 (1).

Versiani F e Mendonça de Barros (editores), (1977), Formação Econômica do Brasil: A Experiência da Industrialização, São Paulo: Saraiva.

/amfr.