

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

HIPÓTESES SOBRE O *SPREAD* DA DÍVIDA

EXTERNA BRASILEIRA DE 1885 A 1955

Daniel Strauss Vasques

No. de Matrícula 9914325

Orientador: Marcelo de Paiva Abreu

Declaro que este presente trabalho é de
minha autoria e que não recorri, para
realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda
externa, exceto quando autorizado pelo
professor tutor.

Daniel Strauss Vasques

02 de dezembro de 2002

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

Ao meu orientador, Marcelo Abreu,

Obrigado pela paciência.

Índice

Índice de Tabelas e Gráficos	5
Capítulo 1 – Introdução	6
Capítulo 2 – Sobre os dados utilizados	8
2.1 <i>Yield on Consols</i>	8
2.2 BRAH, BRAL e BRAM	9
2.3 CHIH, CHIL e CHIM	10
2.4 ARGH, ARGL e ARGM	10
2.5 Exportações e Importações Brasileiras	11
2.6 Dívida Externa	12
Capítulo 3 – Primeira Hipótese: O spread como função de seus valores passados	13
Capítulo 4 – Segunda Hipótese: O spread brasileiro como fruto da conjuntura internacional	18
Capítulo 5 – Terceira Hipótese: O spread através de variáveis do setor externo	20
Capítulo 6 – Juntando as Hipóteses	24
Capítulo 7 – Conclusões	28
Apêndice: Planilhas de Dados	30
Bibliografia	46

Índice de Tabelas e Gráficos

Gráfico: <i>Yield on Consols</i>	8
Gráfico: BRAH, BRAL e BRAM.....	9
Gráfico: CHIH, CHIL e CHIM.....	10
Gráfico: ARGH, ARGL e ARGM.....	10
Gráfico: Exportações e Importações Brasileiras.....	11
Gráfico: Dívida Externa – Variação.....	12
Tabela: Testes de raiz unitária nos spreads.....	13
Gráfico: Índices de Balança Comercial e Dívida Externa	21
Gráfico: Estimação e Resíduos de BRAM pré-1931.....	25

Tabelas no Apêndice:

Brasil 1889, 4% (Inclui Planos A e B).....	30
Brasil 1895, 5% (Inclui Planos A e B).....	32
Argentina 1884, 5%.....	34
Argentina 1886-7, 5%.....	34
Argentina 4% Bonds (1897).....	34
Argentina 1908, 4%.....	34
Argentina 1910, 4%.....	36
Argentina 1933, 4%.....	36
Chile 1885, 4,5%.....	37
Chile 1896, 5%.....	37
<i>Yield on Consols</i>	39
Exportações, Importações e Balança comercial brasileira (em £)...	40
Câmbio US\$/£.....	40
Receitas com empréstimos obtidos no exterior (conjunto nacional)	42
Diferenças de tipo.....	42
Amortizações.....	42
Juros.....	42
Comissão a banqueiros.....	42

Capítulo 1 – Introdução

A trajetória da dívida externa brasileira e a sua administração são assuntos de primeiro plano no debate político-econômico nacional. Não por acaso, portanto, é imenso o número de publicações a esse respeito, principalmente tratando das décadas de 80 e 90. Dentro do gênero “trajetória da dívida externa”, destaca-se a literatura que se aventura em decompor os componentes dos riscos-país, *spreads*, prêmios de risco ou qualquer outra variável similar cujo entendimento pode não só melhorar o manejo do passivo por parte do governo como trazer fortuna a particulares.

Roberto Campos costumava falar que o estudo da história nos possibilita guiar o navio “com uma lanterna na popa” que, dependendo das circunstâncias, é o melhor recurso que dispomos. Esse trabalho visa a contribuir com o entendimento dos determinantes dos *spreads* dos títulos da dívida externa brasileira no período que engloba os primeiros setenta anos de nossa República, assunto que, se aparentemente não irá trazer fortuna a particular algum, ao menos poderá levantar interessantes hipóteses para estudos posteriores no assunto.

O segundo capítulo desse trabalho versa sobre o levantamento dos dados e seu manuseio até o ponto no qual eles estavam prontos para os testes, detalhando a metodologia e problemática com as séries. O terceiro capítulo inicia uma série de testes. Particularmente, ele tenta responder se os *spreads* dos títulos brasileiros podem ser explicados por seus valores passados. O quarto capítulo visa a esclarecer o quanto os *spreads* são influenciados pela

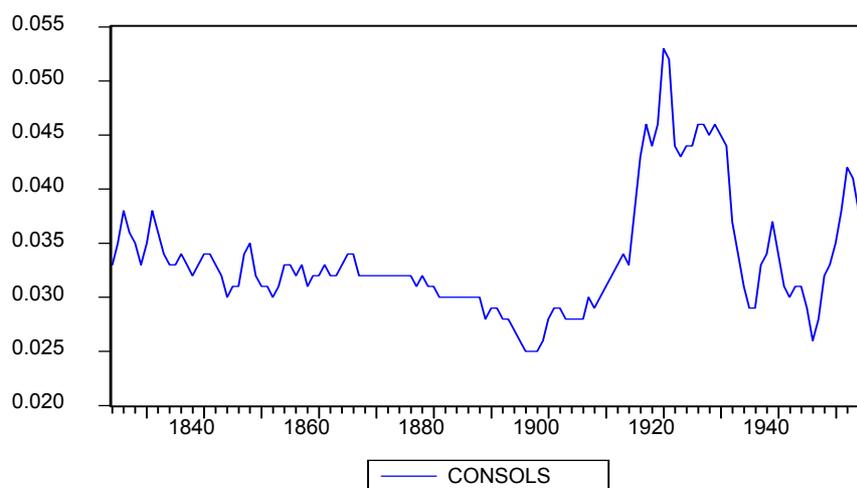
conjuntura externa, no caso justificadamente representada pelos títulos argentinos e chilenos. O Capítulo 5 irá testar a significância de dois agregados macroeconômicos na precificação de títulos brasileiros, um relacionado ao saldo da balança comercial e o outro no fluxo de capitais relativos aos empréstimos e suas quitações.

O Capítulo 6 sintetizará os testes até então desenvolvidos e, juntando as hipóteses mais prováveis, oferecerá modelos interligando os três fatores para explicar a trajetória da dívida externa. Por fim, no Capítulo 7 serão tecidos comentários a respeito das conclusões desse trabalho.

Capítulo 2 – Sobre os dados utilizados

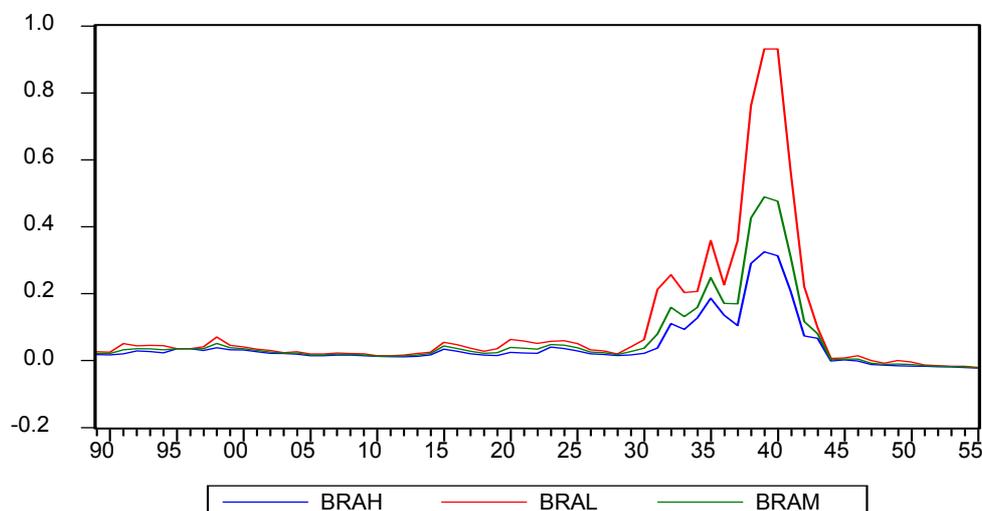
Os dados necessários para a confecção da monografia vieram de várias fontes. As principais dificuldades foram a digitação dos mesmos e a emenda das séries. A seguir serão tecidos breves comentários a respeito de cada uma das séries:

2.1 *Yield on Consols*



A série foi retirada de Mitchell e Deane (1971) e representa a taxa nominal paga pelos *Consols* – uma perpetuidade – dividido pelo preço de sua cotação no último dia do ano.

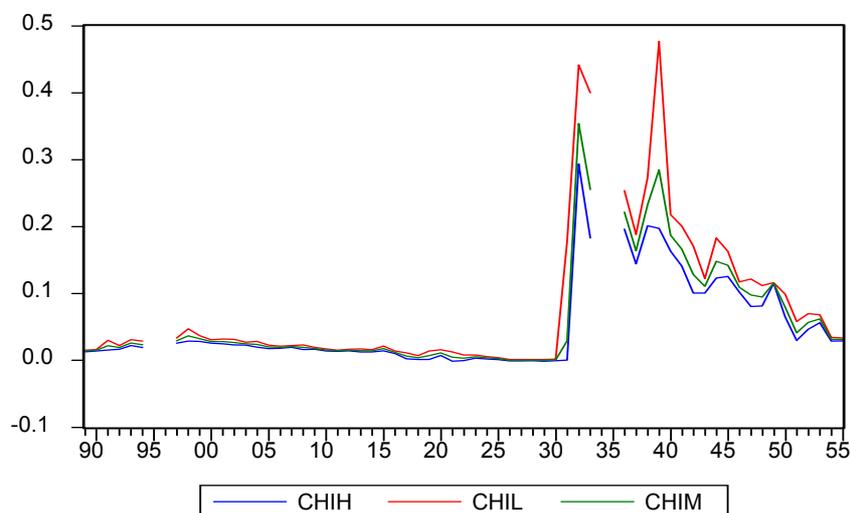
2.2 BRAH, BRAL e BRAM



Assim como as séries dos títulos argentinos e chilenos, os dados encontrados representam a máxima e mínima cotações do ano. A série BRAH representa os *spreads* da série de máximos anuais do título “Brasil 1889, 4%”, calculado da seguinte maneira: o *yield* foi calculado como a razão entre o pagamento de juros e o preço de mercado do título¹. O *spread*, por sua vez, é a diferença, em termos compostos, entre o *yield* do título brasileiro e a média do *yield on Consols* do ano t e $t-1$. A média visa a minimizar a distorção criada pelo fato de a série dos títulos ingleses ser relativa ao último dia do ano. Da mesma forma foi concebida a série BRAL, atentando apenas para o fato de que se utilizou a amostra de cotações mínimas anuais. A série BRAM foi criada através da média anual entre as cotações máxima e mínima. A opção pelo título “Brasil 1889, 4%” foi por ser esta a série mais longa e, dessa forma, prescindia de emendas, pois abrangia todo o período do estudo. Além disso, a correlação do título escolhido com outros preteridos era, invariavelmente, maior do que 0,95 (via-de-regra maior do que 0,99), o que indica que os resultados não serão prejudicados. A partir de 1944, a série utilizada é, na verdade a do Plano A de reestruturação desse mesmo título, quando os juros passaram a ser de 1,5% e não mais 4%.

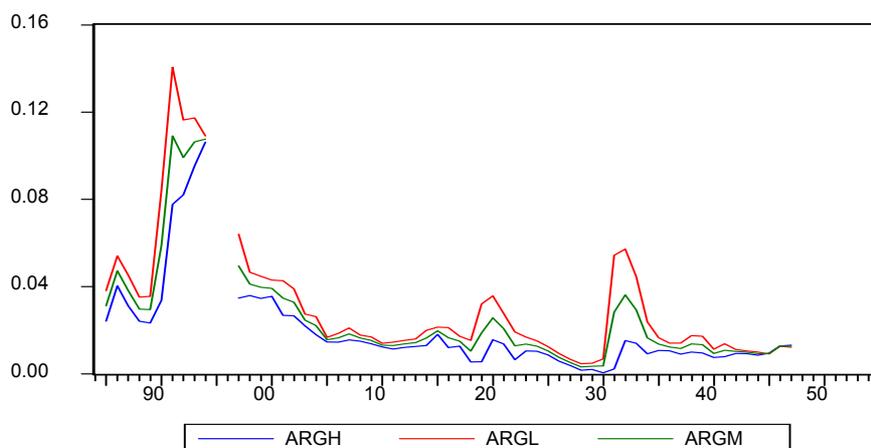
¹ Mauro, Sussman e Yafeh (2000), p. 6, apontam ser essa uma aproximação razoável, pois os pagamentos de cupons são regulares e a maturidade é longa.

2.3 CHIH, CHIL e CHIM



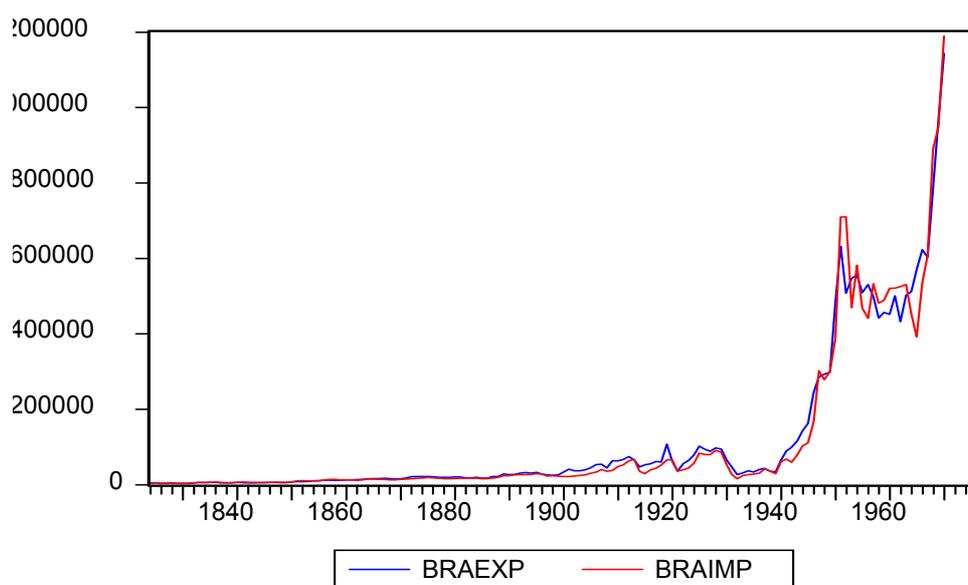
O manuseio dos títulos chilenos foi muito semelhante ao dos brasileiros. Após a análise de potenciais títulos, “Chile 1885, 4,5%” foi escolhido também por ser a série mais abrangente, evitando emendas. O cálculo dos *spreads* foi análogo ao caso brasileiro. No entanto, nenhuma das séries chilenas continha dados para os biênios 1895-6 e 1934-5, ficando essa lacuna na série. Vale ressaltar que aqui também foi robusto o teste das correlações com outros títulos.

2.4 ARGH, ARGL e ARGM



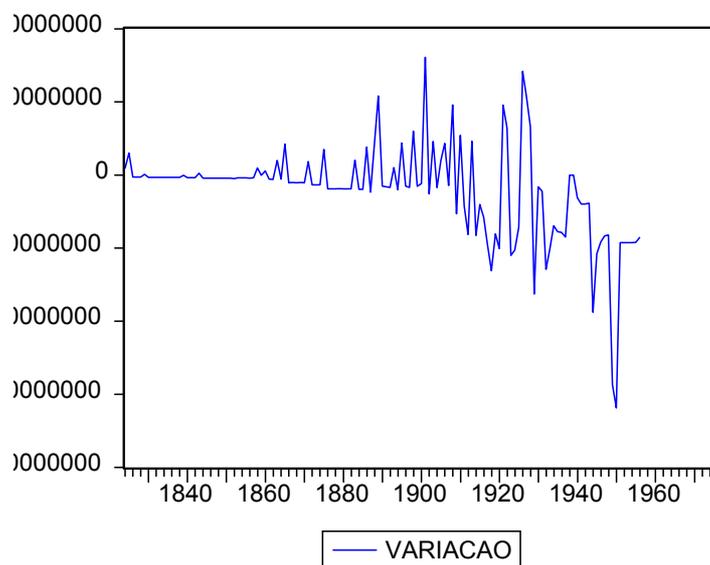
Sem dúvida a série de mais complicado manuseio, pois a Argentina tinha por hábito recomprar sua dívida, fazendo com que os títulos tivessem vida mais curta do que os de seus vizinhos. De fato, a série se encerra em 1947 por absoluta falta de títulos argentinos representativos no mercado. Nossos vizinhos tinham, então, pago toda sua dívida externa. Para emendar as diversas séries argentinas, foram rodadas regressões para ver como os títulos se comportavam entre si e, a partir dos coeficientes encontrados, construído um índice de *yield* argentino. Feito esse índice, a metodologia foi a mesma da brasileira. Mais uma vez, a série tem lacunas, no biênio 1895-6.

2.5 Exportações e Importações Brasileiras



Os dados para o comércio internacional brasileiro estavam em libras-ouro até 1939 e em dólares a partir de então. As séries acima representadas já estão convertidas para libras esterlinas.

2.6 Dívida Externa



O gráfico acima mostra a variação líquida do conjunto nacional da dívida externa, ou seja, somando-se União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Essa variação é dada em libras, sendo a Receita proveniente de empréstimos contraídos menos diferenças de tipo, gastos com amortização, juros e comissões a banqueiros. O dado é interessante pois mostra, ao mesmo tempo, o crescimento do endividamento estatal e, por outro lado, o fluxo de capitais estrangeiros para o nosso país – uma vez que o estado era quem absorvia a maior parte desses investimentos.

O Apêndice, ao final desse trabalho contém as planilhas detalhadas com todas as séries utilizadas².

² Acompanha essa monografia disquete com os dados digitalizados em formato Microsoft Excel.

Capítulo 3 – Primeira Hipótese: O *spread* como função de seus valores passados

Neste capítulo analisaremos se o *spread* dos títulos brasileiros pode ser explicado por seus valores passados. Para tal, buscaremos a modelagem do processo como um modelo ARIMA. O resultado poderá, por exemplo, nos indicar a persistência das conseqüências de um *default* ou da manutenção de uma boa reputação.

O primeiro problema com o qual nos defrontamos é a presença, ou não, de raízes unitárias nas séries em estudo. Ao executarmos os testes mais populares de raízes unitárias, não é possível rejeitar a hipótese nula em nenhuma das séries, como mostra a tabela abaixo:

	ADF		Phillips-Perron	
	Nível	1a diferença	Nível	1a diferença
Consols	não rejeita a 10%	rejeita a 1%	não rejeita a 10%	rejeita a 1%
Arg H	não rejeita a 10%	rejeita a 5%	não rejeita a 10%	rejeita a 1%
Arg L	não rejeita a 10%	rejeita a 1%	não rejeita a 10%	rejeita a 1%
Arg M	não rejeita a 10%	rejeita a 1%	não rejeita a 10%	rejeita a 1%
Bra H	não rejeita a 10%	rejeita a 1%	não rejeita a 10%	rejeita a 1%
Bra L	não rejeita a 10%	rejeita a 1%	não rejeita a 10%	rejeita a 1%
Bra M	não rejeita a 10%	rejeita a 1%	não rejeita a 10%	rejeita a 1%
Chi H	não rejeita a 10%	rejeita a 5%	não rejeita a 5%	rejeita a 1%
Chi L	não rejeita a 10%	rejeita a 5%	não rejeita a 10%	rejeita a 1%
Chi M	não rejeita a 10%	rejeita a 5%	não rejeita a 10%	rejeita a 1%

Não raro é na literatura, no entanto, apontar razões teóricas em prol da estacionariedade de séries de *spreads*. Mauro, Sussman e Yafeh (2000)³, por exemplo, assumem que *spreads* de taxas de juros são $I(0)$, mesmo ressaltando que raramente a hipótese nula de raiz unitária seja rejeitada em testes ADF ou Phillips-Perron, atribuindo esse fenômeno ao tamanho das amostras. A periodicidade anual de nossas séries, em contraposição aos dados mensais do artigo em questão, torna ainda mais provável a não rejeição da hipótese nula de raiz unitária. De fato, foi o que encontramos não só nas séries brasileiras, mas também nas argentinas, chilenas e, inclusive, a de *yield on Consols*. O Banco Central do Brasil, em algumas de suas publicações⁴, pressupõe, da mesma forma, a estacionariedade de séries equivalentes às que usamos, sem sequer fazer menção a uma possibilidade alternativa.

Adotando a corrente pela estacionariedade da série de *spreads*, as séries Bra H, Bra L e Bra M foram, respectivamente, modeladas como frutos de processos AR(1), AR(2) e AR(2) respectivamente, utilizando-se a melhor doutrina econométrica. Os resultados são os que se seguem:

Variável Dependente: BRAH				
MQO + Controle de White para Heterocedasticidade				
Amostra (ajustada): 1890 1955				
Observações: 66 após ajustes de extremidade				
Variável	Coeficiente	Erro Padrão	Estatística t	Prob.
C	0.004591	0.003029	1,515681	0.1345
BRAH(-1)	0.881464	0.103963	8,478607	0.0000
R2	0,768754	DW	1,509525	

³ Mauro, Sussman e Yafeh (2000), p.18.

⁴ Muinhos, Alves e Riella (2002).

Variável Dependente: BRAL				
MQO + Controle de White para Heterocedasticidade				
Amostra (ajustada): 1890 1955				
Observações: 65 após ajustes de extremidade				
Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Prob.
C	0,017658	0.007267	2,429843	0.0180
BRAL(-1)	1,399845	0.154684	9,049704	0.0000
BRAL(-2)	-0,571438	0,144111	-3,965271	0,0002
R2	0,860289	DW	1,769753	

Variável Dependente: BRAM				
MQO + Controle de White para Heterocedasticidade				
Amostra (ajustada): 1890 1955				
Observações: 65 após ajustes de extremidade				
Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Prob.
C	0,009638	0,003889	2,478600	0,0159
BRAM(-1)	1,254491	0,118717	10,567040	0,0000
BRAM(-2)	-0,413152	0,146806	-2,814280	0,0065
R2	0,822299	DW	1,913522	

A observação das autocorrelações dos resíduos das três regressões não aponta para correlação estatisticamente significativa em nenhuma defasagem.

Um exercício interessante seria acatar o resultados dos testes e trabalhar com a presença da raiz unitária, buscando modelos ARIMA(p, 1, q). O poder explicativo, no entanto, cai muito nessa nova abordagem.

Variável Dependente: D(BRAH)				
MQO + Controle de White para Heterocedasticidade				
Amostra (ajustada): 1890 1955				
Observações: 65 após ajustes de extremidade				
Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Prob.
C	-0.000489	0.004408	-0.110957	0.9120
D(BRAH(-1))	0.200269	0.171852	1.165359	0.2483
R2 0.040108		DW 1.947579		

Variável Dependente: D(BRAL)				
MQO + Controle de White para Heterocedasticidade				
Amostra (ajustada): 1890 1955				
Observações: 65 após ajustes de extremidade				
Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Prob.
C	-0.000381	0.010243	-0.037226	0.9704
D(BRAL(-1))	0.484317	0.161996	2.989686	0.0040
R2 0.234559		DW 1.675552		

Variável Dependente: D(BRAM)				
MQO + Controle de White para Heterocedasticidade				
Amostra (ajustada): 1890 1955				
Observações: 65 após ajustes de extremidade				
Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Prob.
C	-0.000443	0.006027	-0.073440	0.9417
D(BRAM(-1))	0.331415	0.162184	2.043449	0.0452
R2 0.109835		DW 1.859554		

Foi curioso notar que, em primeiras diferenças, a série de mínimos pode ser modelada como um AR(1) com bastante facilidade, enquanto a de máximos não se assemelhou a qualquer processo ARMA.

Nesse capítulo, portanto, chegamos a duas conclusões: se supusermos as séries de *spreads* como estacionárias, ao menos no caso brasileiro elas podem ser modeladas, com bastante eficácia, como frutos de processos auto-regressivos. Na hipótese de as séries serem integradas de ordem um, o modelo ARIMA(p, 1, q) mostra-se bem menos explicativo, incentivando-nos a buscar outras variáveis que ajudem no entendimento do comportamento dos títulos da dívida externa brasileira no período em estudo.

Capítulo 4 – Segunda Hipótese: O *spread* brasileiro como fruto da conjuntura internacional

Neste capítulo, analisaremos se o comportamento dos títulos da dívida externa brasileira pode ser, de alguma forma, explicado pela conjuntura internacional. Como *proxy* da conjuntura internacional utilizaremos, justamente, os *spreads* de títulos semelhantes emitidos pelos governos argentino e chileno. A justificativa teórica para tal postura é a crença no fato de que Argentina, Brasil e Chile representavam mercados emergentes⁵ da época e uma movimentação conjunta dos *spreads* dos três – e, por que não, de dois deles – seria indicativo de facilidade de crédito para emergentes sul-americanos.

Primeiramente, utilizamos, os *spreads* e suas defasagens dos títulos argentino e chileno, isoladamente, a fim de explicar o brasileiro. Nenhuma das defasagens da série argentina mostrou-se significativa a 10%. Já no caso chileno, o coeficiente para o *lag* igual a zero foi significativo a 1% para as séries de máximos, mínimos e médias. Pela regra de bolso de Granger e Newbold⁶, no entanto, estamos no limiar de suspeição de regressão espúria uma vez que as estatísticas de Durbin-Watson são ligeiramente superiores ao R^2 encontrado (ligeiramente inferior no caso da série de médias).

⁵ Mauro, Sussman e Yafeh (2000) não colocam o Chile entre o grupo de países emergentes pelo simples motivo de que procuram observar comportamentos globais, trabalhando com um grupo maior de países (nove), melhores distribuídos geograficamente. Tal fato de forma alguma desqualifica nossa postura, uma vez que o Chile cumpre importante papel minimizando choques exclusivamente argentinos.

⁶ *in* Gujarati (1995), p. 724.

	Brasil		
	H	L	M
Constante	0.004129	-0.002370	0.002900
Prob.	0.4595	0.8744	0.7350
Chile	0.719416	1.310335	0.920347
Prob.	0.0006	0.0003	0.0005
R2	0.426729	0.489837	0.468449
DW	0.430094	0.499082	0.454188

Em todos os casos, também, o correlograma dos resíduos mostrava a presença de significativa de autocorrelação parcial para a primeira defasagem. Tanto a regressão espúria putativa quanto a informação ainda contida nos resíduos, no entanto, não podem ser interpretados como um apelo à desistência da incorporação do Chile ao nosso modelo. Tal idéia será reservada e utilizada posteriormente.

Após o teste isolado da significância de Argentina e Chile, cabe fazer um teste conjunto, através de um modelo que inclua os *spreads* dos dois países. Mais uma vez, as defasagens argentinas têm coeficiente estatisticamente igual a zero.

Neste capítulo, portanto, concluímos que, aparentemente, os *spreads* brasileiro e chileno estão muito mais relacionados entre si do que com o equivalente argentino. De fato, se adotarmos a mesma metodologia que utilizamos para o Brasil com os títulos desses outros países sul-americanos, verificamos que um não pode ser explicado pelas defasagens do outro, nem mesmo se fizermos uso de estimativas através de vetores auto-regressivos (VAR).

Capítulo 5 – Terceira Hipótese: O *spread* através de variáveis do setor externo

Neste capítulo verificaremos a influência de variáveis de setor externo no comportamento dos títulos da dívida externa brasileira. Foram escolhidas duas variáveis, a saber: um índice da balança comercial e um índice da variação dos empréstimos. A construção desses índices respeitou a seguinte fórmula:

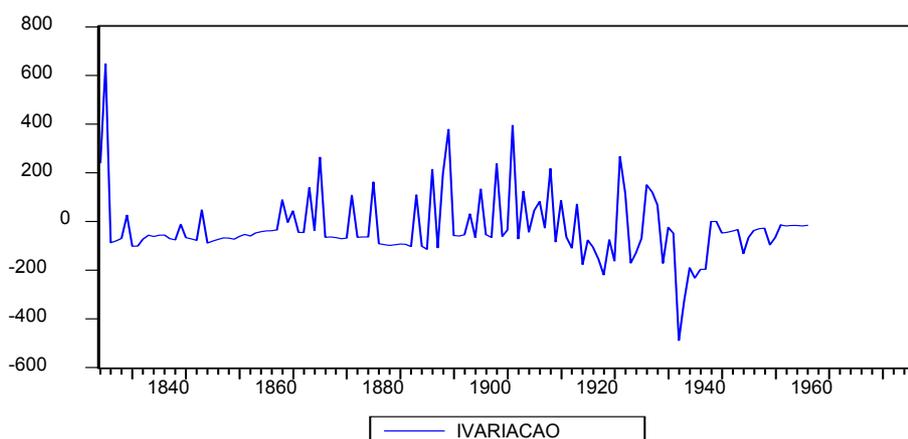
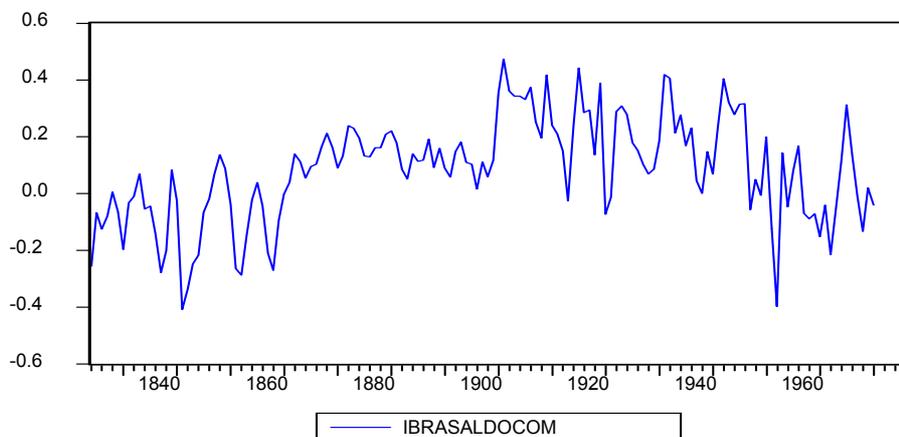
$$i_{brasalcom} = \frac{\text{Exportações} - \text{Importações}}{\text{Exportações}}$$

$$i_{variacao} = \frac{\text{Receitas com empréstimos} - \text{Diferença de tipo} - \text{Despesas}}{\text{Exportações}}$$

$$\text{Despesas} = \text{Amortizações} + \text{Juros} + \text{Comissão a banqueiros}$$

Todas as variáveis estão expressas em libras esterlinas. Os índices, naturalmente, são adimensionais. A escolha das exportações como denominador não foi aleatória. Além de evitar o comportamento explosivo das séries, as características da economia brasileira no período em estudo fazem com que esse agregado macroeconômico seja um ótimo *proxy* para o PIB – este de contabilidade muito precária na época e, por isso, pouco confiável.

Observe, abaixo, o gráfico das duas variáveis. As séries encontram-se no Apêndice.



Adotaremos, nesse capítulo, a mesma metodologia do anterior. Primeiramente observaremos os efeitos de cada variável em separado.

O saldo comercial, a princípio, parece não afetar o *spread* dos títulos brasileiros, já que seu coeficiente não é significativo em nenhuma defasagem. Uma análise mais aprofundada, no entanto, mostra um fato bastante interessante: um teste Chow mostra que há uma quebra estrutural em 1931 ao nível de significância de 5%. Uma nova regressão, agora restringindo a amostra até o ano de 1931, nos traz resultados bem mais expressivos:

Variável Dependente: BRAM				
MQO + Controle de White para Heterocedasticidade				
Amostra (ajustada): 1889 1931				
Observações: 40 após ajustes de extremidade				
Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Prob.
C	0.051754	0.008774	5.898472	0.0000
IBRASALDOCOM(-3)	-0.055172	0.015759	-3.501030	0.0011
IBRASALDOCOM(-4)	-0.039514	0.018964	-2.083645	0.0435
R2	0.217910	DW	0.618239	

Os resultados com as séries de máximos e mínimos são bastante próximos, sempre aparecendo essa significância na segunda e terceira defasagens do índice de saldo comercial. Os resíduos não apresentam correlação significativa.

A quebra estrutural percebida em 1931 não é sem razão. Este ano marcou o fim do “primeiro ciclo longo de endividamento externo”⁷, com a moratória de Getúlio Vargas e o posterior *funding loan*.

O índice de variação de receitas e despesas com o endividamento externo apresentou coeficientes muito baixos, embora significativamente diferentes de zero, para defasagens, dependendo da modelagem, de dois a seis, sucumbindo, ainda, a testes de estabilidade estrutural.

Vimos, neste capítulo que, como poderia se prever, o saldo na balança comercial influencia no *spread* dos títulos brasileiros, ao menos no período pré-1932, com sinais condizentes com os previstos pela teoria econômica – maior saldo comercial implica menor *spread* no futuro. A variação nos empréstimos, no entanto, parece, surpreendentemente, não

⁷ Abreu (1999), p. 2.

afetar os juros que os títulos brasileiros pagam em cima dos *Consols* ingleses. Tal variável poderia servir, somente, para um ajuste fino em nosso modelo final.

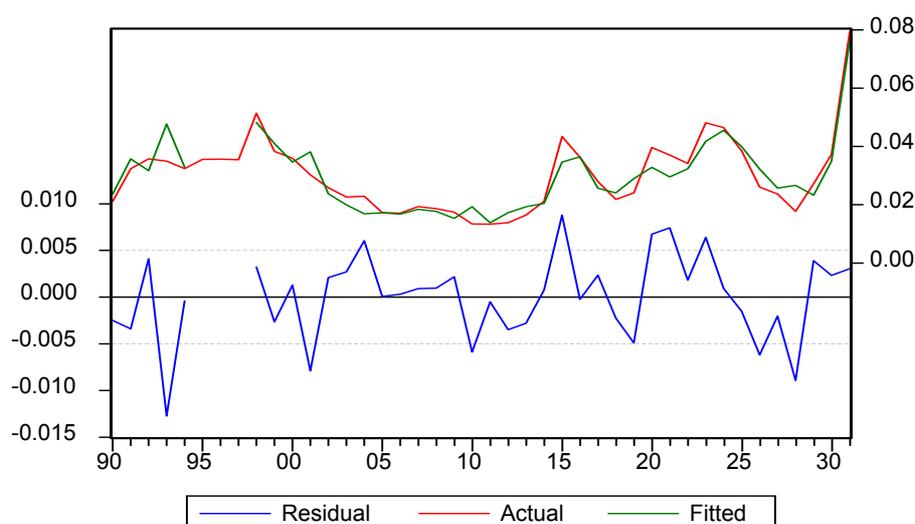
Capítulo 6 – Juntando as hipóteses

Neste capítulo, procuraremos juntar o conhecimento acumulado nos capítulos anteriores visando a estimar o melhor modelo possível para explicar a trajetória dos títulos da dívida externa brasileira com os dados dos quais dispomos.

O primeiro modelo que estimei, após uma série de ajustes, foi o seguinte:

Método: MQO - Variável explicada BRAM				
Amostra (ajustada): 1890 1931				
Observações incluídas: 39				
Variável	Coefficiente	Desv. Pad.	Estatística t	Prob.
C	0.025075	0.005203	4,819088	0.0000
BRAM(-1)	0.570925	0.075923	7,519795	0.0000
CHIM	0.314022	0.016515	19,014090	0.0000
CHIM(-1)	-0.460873	0.169240	-2,723200	0.0103
IBRASALDOCOM(-2)	-0.025127	0.006882	-3,650959	0.0009
IBRASALDOCOM(-3)	-0.020538	0.008435	-2,434932	0.0205
IVARIACAO(-1)	-1.34E-05	6.25E-06	-2,144336	0.0395
R2	0.925590	Akaike info		-6,875567
R2 Ajustado	0.912060	Schwarz		-6,580013
		Estatística F		68,41441
Durbin-Watson stat	1,989447	Prob(F)		0.000000

Esse modelo é válido para a porção republicana do primeiro ciclo longo de endividamento, justamente desde a proclamação da república, em 1889, até a moratória seguida de *funding loan* de Getúlio Vargas, em 1931. Observe como ele capta bem o comportamento dos títulos brasileiros:



Os sinais são consistentes com o que se esperava. BRAM(-1), o componente autoregressivo, mostra que há certa viscosidade no *spread*. Os títulos chilenos acusam a questão da relevância da disponibilidade de capitais estrangeiros dispostos a investir em mercados sul-americanos⁸. O saldo comercial, como já havia sido observado antes, tem sinal negativo, pois a entrada de libras diminui as necessidades de financiamento externo, diminuindo o *spread* – mesmo raciocínio para a variação na dívida. Observe, no entanto, que esse efeito da balança comercial só vai ser sentido dois ou três anos após a observação do déficit ou superávit em questão.

Curioso foi observar que, também para o primeiro ciclo, o melhor modelo para a série de máximos utiliza defasamentos da série média, tanto dos títulos brasileiros como dos chilenos:

⁸ O sinal de CHIM(-1) deve ser visto com cautela, pois há um efeito indireto via BRAM(-1).

Método: MQO - Variável explicada BRAH				
Amostra (ajustada): 1890 1931				
Observações incluídas: 39				
Variável	Coefficiente	Desv. Pad.	Estatística t	Prob.
C	0.012890	0.004056	3.178312	0.0032
BRAM(-1)	0.455969	0.067577	6.747361	0.0000
CHIM	0.405240	0.099433	4.075496	0.0003
CHIM(-1)	-0.302960	0.090303	-3.354935	0.0020
IBRASALDOCOM(-2)	-0.012058	0.006341	-1.901627	0.0660
IBRASALDOCOM(-3)	-0.012160	0.006556	-1.854596	0.0726
R2	0.784936	Akaike info		-8.083080
R2 Ajustado	0.752350	Schwarz		-7.827147
		Estatística F		24.08852
Durbin-Watson stat	1.924505	Prob(F)		0.000000

Dessa vez, no entanto, nenhuma defasagem de *ivariação* é estatisticamente relevante. Ao explicarmos a série de mínimos, então, nem mesmo os índices de saldo comercial são relevantes.

Método: MQO - Variável explicada BRAL				
Amostra (ajustada): 1890 1931				
Observações incluídas: 39				
Variável	Coefficiente	Desv. Pad.	Estatística t	Prob.
C	0.010774	0.006826	1.578367	0.1240
BRAM(-1)	1.937007	0.283382	6.835313	0.0000
BRAM(-2)	-0.703354	0.301545	-2.332503	0.0259
CHIM	4.368529	0.662390	6.595098	0.0000
CHIM(-1)	-4.718126	0.644412	-7.321598	0.0000
R2	0.878690	Akaike info		-5.889924
R2 Ajustado	0.863986	Schwarz		-5.674452
		Estatística F		59.75774
Durbin-Watson stat	2.096539	Prob(F)		0.000000

Resta-nos, no entanto, encontrar o melhor modelo para o período do trabalho como um todo, desde 1885. Após ajustes, surpreendentemente, o melhor modelo encontrado foi o simples e eficaz AR(2), a saber:

Método: MQO - Variável explicada BRAM				
Amostra (ajustada): 1891 1955				
Observações incluídas: 65				
Variável	Coefficiente	Desv. Pad.	Estatística t	Prob.
C	0.009638	0.006725	1.433243	0.1568
BRAM(-1)	1.254491	0.115776	10.83553	0.0000
BRAM(-2)	-0.413152	0.116178	-3.556214	0.0007
R2	0.822299	Akaike info		-3.267296
R2 Ajustado	0.816567	Schwarz		-3.166939
		Estatística F		143.4506
Durbin-Watson stat	1.913522	Prob(F)		0.000000

Capítulo 8 – Conclusões

A confecção desse trabalho permitiu que chegássemos a algumas conclusões bastante elucidativas e, além, abriu espaço para uma série de novos questionamentos que podem ser explorados em uma nova pesquisa.

Em primeiro lugar, todos os nossos modelos mais fortes tinham, invariavelmente, um fator autoregressivo. Isso só vem a confirmar o efeito que a reputação tem na análise de risco de crédito. Por outro lado, conseguimos, algumas vezes, encontrar variáveis que aperfeiçoavam o *fine tuning*, como era o caso dos nossos agregados de setor externo. Bastante relevante, inclusive, foi a descoberta de que esse mecanismo de ajuste não funciona bem em épocas de “crise de confiança”. Logo após a moratória de Vargas, essas variáveis perderam significância. A explicação mais razoável é que investidores não ligam tanto para as contas externas quando há um ditador sem pudores para o *default* no poder. Fortalece-se, novamente, a porção autoregressiva do entendimento dos *spreads*.

Na análise comparativa com Chile e Argentina, aquele se mostrou muito mais parecido com o Brasil em termos de atração ao capital estrangeiro. As peculiaridades da Argentina, embora a tenham tornado um bom ‘tubo de controle’, fizeram-na completamente anômala nesse pequeno trio, pois a comparação ficou prejudicada pelo ânimo de nossos vizinhos em acabar com o seu endividamento.

Se por um lado a Argentina surpreendeu por seu desalinhamento, grande surpresa também trouxe o Chile com comportamento bastante parelho ao brasileiro, sendo interessante

averiguar, em um estudo futuro, se era mera percepção dos investidores ou se há realmente argumentos que aproximem a condução das políticas de administração do passivo externo.

Por fim, vale ressaltar que os resultados devem ser observados com cautela, por inúmeras razões, mas, principalmente, pela dimensão reduzida da nossa amostra e pelo descasamento de certas variáveis (máximos e mínimos ante última cotação do ano, etc.). Não há dúvidas, no entanto, que eles servem como ponto de partida para aqueles que gozam de maiores recursos e se interessam em conhecer melhor a história do endividamento externo brasileiro.

Apêndice – Planilhas de Dados:

	Brasil 1889, 4%				Plan A			Plan B	
	H	L	M	H	L	M	H	L	M
1889	83 6/8	71 2/8	77 4/8						
1890	85 7/8	73 2/8	79 5/8						
1891	79 4/8	49	64 2/8						
1892	68 5/8	54	61 3/8						
1893	71 7/8	53 2/8	62 5/8						
1894	77 3/8	54 1/8	65 6/8						
1895	63 4/8	63 4/8	63 4/8						
1896	64 4/8	64 4/8	64 4/8						
1897	71 2/8	59 1/8	65 2/8						
1898	61 7/8	41 1/8	51 4/8						
1899	68	55 4/8	61 6/8						
1900	67 2/8	57 7/8	62 5/8						
1901	71 4/8	62 6/8	67 1/8						
1902	77 3/8	66 5/8	72						
1903	79 4/8	75	77 2/8						
1904	83 2/8	72	77 5/8						
1905	92 2/8	82 4/8	87 3/8						
1906	92 6/8	82 6/8	87 6/8						
1907	86 7/8	76 5/8	81 6/8						
1908	86	78 2/8	82 1/8						
1909	89 1/8	79 3/8	84 2/8						
1910	92 2/8	88 2/8	90 2/8						
1911	91 4/8	85 2/8	88 3/8						
1912	90	81	85 4/8						
1913	85 6/8	72 4/8	79 1/8						
1914	77 4/8	67	72 2/8						
1915	56	43 4/8	49 6/8						
1916	57 6/8	44 4/8	51 1/8						
1917	60 4/8	48	54 2/8						

	Brasil 1889, 4%				Plan A			Plan B	
	H	L	M	H	L	M	H	L	M
1918		64	54	59					
1919		65 4/8	48 4/8	57					
1920		53 3/8	34 4/8	44					
1921		52 4/8	35	43 6/8					
1922		56 2/8	39 2/8	47 6/8					
1923		46 6/8	38 5/8	42 6/8					
1924		49	38	43 4/8					
1925		53 7/8	41 2/8	47 5/8					
1926		60 2/8	50 4/8	55 3/8					
1927		60 7/8	52 2/8	56 5/8					
1928		65	60	62 4/8					
1929		63	45 2/8	54 1/8					
1930		58 6/8	36	47 3/8					
1931		47 6/8	15	31 3/8					
1932		25 6/8	13	19 3/8					
1933		30 2/8	16 2/8	23 2/8					
1934		24 3/8	16 2/8	20 3/8					
1935		18	10	14					
1936		23 6/8	15 2/8	19 4/8					
1937		28 6/8	10	19 3/8					
1938		12	4 7/8	8 4/8					
1939		10 6/8	4	7 3/8					
1940		11 1/8	4	7 5/8					
1941		16 2/8	6 4/8	11 3/8					
1942		37 4/8	15 4/8	26 4/8					
1943		40 3/8	30 2/8	35 3/8					
1944		50	30	40	50 4/8	39 4/8	45	41 7/8	31 36 4/8
1945		48 5/8	41	44 7/8	46 4/8	39	42 6/8	37 4/8	31 34 2/8
1946					56 4/8	35 4/8	46	46	32 39
1947					99 6/8	55 4/8	77 5/8	50 6/8	40 2/8 45 4/8
1948					94	68	81	50 4/8	48 49 2/8
1949					90 4/8	46	68 2/8	50 1/8	42 2/8 46 2/8
1950					86 5/8	49 2/8	68	50 4/8	42 6/8 46 5/8
1951					79 4/8	65	72 2/8	50 4/8	47 48 6/8
1952					71	62	66 4/8	50 6/8	45 6/8 48 2/8
1953					68 5/8	61 7/8	65 2/8	50 6/8	49 49 7/8
1954					85	67 6/8	76 3/8	51	49 50
1955					88	79 2/8	83 5/8	50 6/8	49 49 7/8

	Brasil 1895, 5%				Plan A			Plan B	
	H	L	M	H	L	M	H	L	M
1889									
1890									
1891									
1892									
1893									
1894									
1895		26 4/8	26 4/8						
1896		72	72	72					
1897		81 65 4/8		73 2/8					
1898		69 7/8	46	58					
1899		75 6/8	63 4/8	69 5/8					
1900		76 65 2/8		70 5/8					
1901		85 1/8	72 1/8	78 5/8					
1902		90 80 2/8		85 1/8					
1903		93 1/8	87 6/8	90 4/8					
1904		97 6/8	85 4/8	91 5/8					
1905		102 2/8	96 5/8	99 4/8					
1906		102 94 6/8		98 3/8					
1907		99 6/8	92 4/8	96 1/8					
1908		98 90 6/8		94 3/8					
1909		102 6/8	93	97 7/8					
1910		103 7/8	99 6/8	101 7/8					
1911		103 6/8	100	101 7/8					
1912		103 2/8	99 4/8	101 3/8					
1913		103 90 4/8		96 6/8					
1914		96	82	89					
1915		67 6/8	54 4/8	61 1/8					
1916		73 56 4/8		64 6/8					
1917		76 4/8	64	70 2/8					
1918		78	70	74					
1919		78 4/8	60 4/8	69 4/8					
1920		63 4/8	44	53 6/8					
1921		63 43 2/8		53 1/8					
1922		67 4/8	50 4/8	59					
1923		56 4/8	46 4/8	51 4/8					
1924		59 4/8	47 4/8	53 4/8					
1925		63 5/8	53	58 3/8					
1926		73 2/8	62 5/8	68					
1927		75 2/8	65 4/8	70 3/8					
1928		83 4/8	74	78 6/8					
1929		79 2/8	59	69 1/8					
1930		72 6/8	48	60 3/8					
1931		59 6/8	19 4/8	39 5/8					
1932		29	17	23					
1933		36 6/8	19 6/8	28 2/8					

	Brasil 1895, 5%				Plan A			Plan B		
	H	L	M	H	L	M	H	L	M	
1934	30 7/8	19 7/8	25 3/8							
1935	21 6/8	10	15 7/8							
1936	26 7/8	16 3/8	21 5/8							
1937	32 4/8	12 2/8	22 3/8							
1938	14 6/8	6	10 3/8							
1939	11 4/8	5 4/8	8 4/8							
1940	11 1/8	5 2/8	8 2/8							
1941	17 4/8	7 4/8	12 4/8							
1942	38 4/8	18	28 2/8							
1943	40 3/8	32 6/8	36 5/8							
1944	55 4/8	33 6/8	44 5/8	53	40	46 4/8	43	27 4/8	35 2/8	
1945	55	48	51 4/8	50 4/8	45 4/8	48	40 4/8	33	36 6/8	
1946				61	42 3/8	51 6/8	45 4/8	34 4/8	40	
1947				99 5/8	62	80 7/8	51	39 4/8	45 2/8	
1948				93 2/8	68 4/8	80 7/8	50 6/8	48 2/8	49 4/8	
1949				90 2/8	47	68 5/8	50 6/8	46	48 3/8	
1950				86 2/8	49 4/8	67 7/8	50 6/8	45 6/8	48 2/8	
1951				78 6/8	66 4/8	72 5/8	50 6/8	47 4/8	49 1/8	
1952				71 4/8	61 4/8	66 4/8	50 6/8	46	48 3/8	
1953				70 4/8	62 2/8	66 3/8	50 6/8	46 4/8	48 5/8	
1954				87	68	77 4/8	50 6/8	48 4/8	49 5/8	
1955				91	80 6/8	85 7/8	51	49 2/8	50 1/8	

	Argentina 1884, 5%			Argentina 1886-7, 5%			Argentina 4% Bonds (1897)			Argentina 1908, 4%		
	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M
1885	86 2/8		75	80 5/8								
1886	90 2/8	80 3/8	85 3/8	91 4/8	79 6/8	85 5/8						
1887	95 6/8		85	90 3/8	96	84 2/8	90 1/8					
1888	100 1/8		91	95 5/8	99 6/8	90 1/8	95					
1889	100 4/8	90 4/8	95 4/8	100 6/8	90 4/8	95 5/8						
1890	94 7/8	67 4/8	81 2/8	95 4/8	68	81 6/8						
1891	66 4/8		29	47 6/8	77 2/8	52 4/8	64 7/8					
1892	48	30	39	76	58 2/8	67 1/8						
1893	48 4/8	33 2/8	40 7/8	72 1/8	58 1/8	65 1/8						
1894	46 6/8	38	42 3/8	69 2/8	60 4/8	64 7/8						
1895												
1896												
1897	60 2/8	53 6/8	57	96 6/8	77 4/8	87 1/8						
1898	73 4/8	61	67 2/8	96 4/8	84	90 2/8	64 6/8	55	59 7/8			
1899	76 4/8	60	68 2/8	96 2/8	88 4/8	92 3/8	65 5/8	56	60 7/8			
1900	74 6/8	67	70 7/8	96 2/8	87 6/8	92	63	56 2/8	59 5/8			
1901	88	70 2/8	79 1/8	99 6/8	89	94 3/8	71 3/8	55 2/8	63 3/8			
1902	88 6/8	72 4/8	80 5/8	100 6/8	88	94 3/8	71	57 7/8	64 3/8			
1903	96	80 6/8	88 3/8	102 4/8	97 1/8	99 7/8	78 3/8	70 4/8	74 4/8			
1904	100	91	95 4/8	104 3/8	98 4/8	101 4/8	86 1/8	72 6/8	79 4/8			
1905	102	98 4/8	100 2/8	104 6/8	100 5/8	102 6/8	93	88 5/8	90 7/8			
1906	102 6/8	99 4/8	101 1/8	104 2/8	101 4/8	102 7/8	93 1/8	85	89 1/8			
1907	102	97	99 4/8	103 6/8	99 5/8	101 6/8	89	79	84			
1908	104 5/8	99	101 7/8	105 4/8	100 4/8	103	89	83 6/8	86 3/8			
1909	105	100 7/8	103	105 7/8	102 2/8	104 1/8	91 4/8	85 2/8	88 3/8	90 6/8	87 4/8	89 1/8
1910	104 6/8	101 2/8	103	105 6/8	102	103 7/8	92 6/8	89 1/8	91	91 2/8	89	90 1/8
1911	104 4/8	100 3/8	102 4/8	105	102	103 4/8	92 4/8	86	89 2/8	89 6/8	87 2/8	88 4/8
1912	103 4/8	100	101 6/8	106	101 5/8	103 7/8	88 7/8	82 6/8	85 7/8	88	83 7/8	86
1913	101 6/8	99 2/8	100 4/8	103 7/8	100 2/8	102 1/8	86	80	83	83 2/8	80 4/8	81 7/8
1914	101 6/8	95	98 3/8	104	99 4/8	101 6/8	85 2/8	74	79 5/8	83 6/8	80 2/8	82
1915	97	87	92	101	94 4/8	97 6/8	73 6/8	69 3/8	71 5/8	72	70	71
1916	97 2/8	89	93 1/8	99 5/8	91	95 3/8	75 4/8	64	69 6/8	74	66	70
1917				99	88	93 4/8	69 2/8	64	66 5/8	70 1/8	64	67 1/8
1918				101 2/8	90	95 5/8	79	65 4/8	72 2/8	72 4/8	66	69 2/8
1919				100	83	91 4/8	78 6/8	51	64 7/8	72 4/8	67 4/8	70
1920				91	79 4/8	85 2/8	60 6/8	46	53 3/8	55	50	52 4/8
1921				98	83 4/8	90 6/8	59 6/8	49	54 3/8	60	46	53
1922				101	94 6/8	97 7/8	73	58 6/8	65 7/8	72 4/8	55	63 6/8
1923				101	98	99 4/8	73 4/8	65 4/8	69 4/8	72 5/8	64 4/8	68 5/8
1924				101 6/8	98 4/8	100 1/8	73 6/8	67 4/8	70 5/8	73 4/8	65 4/8	69 4/8
1925				101 4/8	98 4/8	100	75 4/8	70 1/8	72 7/8	74 4/8	70	72 2/8
1926				101 6/8	99	100 3/8	78 3/8	73	75 6/8	77 6/8	73	75 3/8
1927							80	75 4/8	77 6/8	79 4/8	75 4/8	77 4/8
1928							84 5/8	79 4/8	82 1/8	81 4/8	77 4/8	79 4/8

	Argentina 1884, 5%			Argentina 1886-7, 5%			Argentina 4% Bonds (1897)			Argentina 1908, 4%			
	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	
1929								84	79	81 4/8	82	76 4/8	79 2/8
1930								87	76	81 4/8	82 4/8	74	78 2/8
1931								85 4/8	39 4/8	62 4/8	78 2/8	42	60 1/8
1932								71	40	55 4/8	60	41	50 4/8
1933								80	49	64 4/8	73 4/8	50	61 6/8
1934								95 3/8	70	82 6/8	96	65 4/8	80 6/8
1935								97 4/8	85	91 2/8	94 4/8	83	88 6/8
1936								100 2/8	92	96 1/8	96 4/8	84	90 2/8
1937											99 4/8	88	93 6/8
1938											90	78	84
1939											86 4/8	75 4/8	81
1940											91 4/8	85	88 2/8
1941											98 6/8	85 6/8	92 2/8
1942											100	95	97 4/8
1943											100 2/8	96 4/8	98 3/8
1944											101	96 4/8	98 6/8
1945											101 1/8	101 1/8	101 1/8

	Argentina 1910, 4%			Argentina 1933, 4%		
	H	L	M	H	L	M
1911		90	87	88 4/8		
1912		88	83 4/8	85 6/8		
1913		83 3/8	80 2/8	81 7/8		
1914		83 6/8	79 2/8	81 4/8		
1915		72	71	71 4/8		
1916		73 2/8	65	69 1/8		
1917		70	64	67		
1918		71 4/8	66	68 6/8		
1919		69 3/8	68	68 6/8		
1920		55	49 4/8	52 2/8		
1921		60	57	58 4/8		
1922		74	55 2/8	64 5/8		
1923		71 6/8	68	69 7/8		
1924		73 4/8	65 6/8	69 5/8		
1925		74	72	73		
1926		81	74 5/8	77 7/8		
1927		81	76 4/8	78 6/8		
1928		81 4/8	78	79 6/8		
1929		83	78 5/8	80 7/8		
1930		77	43 4/8	60 2/8		
1931		58	45	51 4/8		
1932		69 4/8	55	62 2/8		
1933		96	67	81 4/8	93	68 80 4/8
1934		94	85 2/8	89 5/8	93	84 4/8 88 6/8
1935		96 4/8	83 2/8	89 7/8	99 6/8	89 94 3/8
1936		99 2/8	95	97 1/8	102	90 96
1937		91 4/8	81	86 2/8	95	80 2/8 87 5/8
1938		87 3/8	81 2/8	84 3/8	93 2/8	79 86 1/8
1939		88 4/8	88 2/8	88 3/8	97 4/8	84 90 6/8
1940		100	94 6/8	97 3/8	98 4/8	88 6/8 93 5/8
1941		100	96	98	99	95 4/8 97 2/8
1942		101 4/8	98	99 6/8	102 1/8	96 2/8 99 2/8
1943		101	97 6/8	99 3/8	102 2/8	97 4/8 99 7/8
1944					101 4/8	97 2/8 99 3/8
1945					103 3/8	98 4/8 101

	Chile 1885, 4,5%			Chile 1896, 5%		
	H	L	M	H	L	M
1885	90 6/8	88 3/8	89 5/8			
1886	103 6/8	88 6/8	96 2/8			
1887	102 6/8	97 7/8	100 3/8			
1888	102 6/8	98 1/8	100 4/8			
1889	106 1/8	100 3/8	103 2/8			
1890	104 6/8	99 2/8	102			
1891	100	75	87 4/8			
1892	98 6/8	88	93 3/8			
1893	88 7/8	75	82			
1894	95 4/8	79	87 2/8			
1895						
1896						
1897	87 4/8	76 2/8	81 7/8	93 4/8	80	86 6/8
1898	82 4/8	61 4/8	72	88 7/8	72 2/8	80 5/8
1899	82 3/8	71	76 6/8	91 3/8	79 4/8	85 4/8
1900	84	77	80 4/8	93	87	90
1901	83 4/8	73 2/8	78 3/8	92 7/8	83	88
1902	85 4/8	73 3/8	79 4/8	93 6/8	83	88 3/8
1903	86 7/8	80	83 4/8	96 2/8	90 2/8	93 2/8
1904	92 6/8	78 6/8	85 6/8	100 7/8	89 2/8	95
1905	97 6/8	87 3/8	92 5/8	102 5/8	96	99 3/8
1906	96 4/8	90 4/8	93 4/8	101 6/8	95	98 3/8
1907	91 6/8	87	89 3/8	100 6/8	90 6/8	95 6/8
1908	97 3/8	84 4/8	91	101 3/8	92 4/8	97
1909	96 4/8	91	93 6/8	102 6/8	96 2/8	99 4/8
1910	100	93	96 4/8	103 4/8	99 1/8	
1911	99	95	97	104 3/8	99 2/8	
1912	95 4/8	91	93 2/8	103	96	99 4/8
1913	97	87 6/8	92 3/8	100 4/8	95 4/8	98
1914	96 6/8	90	93 3/8	98 3/8	92 4/8	95 4/8
1915	89 6/8	77 6/8	83 6/8	87	76	81 4/8
1916	88	82	85	90	78	84
1917	96	80	88			
1918	96 4/8	86	91 2/8			
1919	96 4/8	75 6/8	86 1/8			
1920	78 4/8	68	73 2/8			
1921	88	68 4/8	78 2/8			
1922	94	80	87			
1923	96	87	91 4/8			
1924	98 4/8	91	94 6/8	95	86	90 4/8
1925	99 4/8	93	96 2/8	94	88	91
1926	101 6/8	97	99 3/8	96	80 4/8	88 2/8
1927	100	95	97 4/8	90 6/8	51	70 7/8
1928	100	95 6/8	97 7/8	95	57	76
1929	101 4/8	95 6/8	98 5/8	96	90	93

	Chile 1885, 4,5%			Chile 1896, 5%			
	H	L	M	H	L	M	
1930	99 7/8		95	97 4/8	95	87	91
1931		20	10	15	20 2/8	10 6/8	15 4/8
1932							
1933							
1934	19 4/8		15 4/8	17 4/8			
1935		25	20	22 4/8			
1936	18 5/8	14 2/8		16 3/8	19 7/8	12	16
1937	18 6/8	8 4/8		13 5/8	19 1/8	7 2/8	13 2/8
1938		22	17 2/8	19 5/8	23 2/8	9	16 1/8
1939	25 2/8	18 6/8		22	27 4/8	10	18 6/8
1940	33 4/8	21 6/8		27 5/8	34 4/8	21 4/8	28
1941	33 4/8	28 6/8		31 1/8	35 7/8	23 4/8	29 6/8
1942	28 4/8	20 4/8		24 4/8	28 3/8	21	24 6/8
1943	28 2/8	22 6/8		25 4/8	29 4/8	21 1/8	25 3/8
1944		34	30 3/8	32 2/8	34 3/8	24 6/8	29 4/8
1945	28 2/8	22 6/8		25 4/8	29 4/8	21 1/8	25 3/8
1946		34	30 3/8	32 2/8	34 3/8	24 6/8	29 4/8
1947		41	29 5/8	35 3/8	43 6/8	28 4/8	36 1/8
1948	39 4/8		31	35 2/8	42 7/8	30 4/8	36 6/8
1949	29 6/8		29 4/8	29 5/8			
1950	44 4/8		33	38 6/8			
1951		67	46 4/8	56 6/8			
1952		51	40	45 4/8			
1953		45	40	42 4/8			
1954		65	60	62 4/8			
1955		64	60	62			

	<i>Yield on Consols</i>	1856	3.2	1890	2.9	1924	4.4
		1857	3.3	1891	2.9	1925	4.4
1824	3.3	1858	3.1	1892	2.8	1926	4.6
1825	3.5	1859	3.2	1893	2.8	1927	4.6
1826	3.8	1860	3.2	1894	2.7	1928	4.5
1827	3.6	1861	3.3	1895	2.6	1929	4.6
1828	3.5	1862	3.2	1896	2.5	1930	4.5
1829	3.3	1863	3.2	1897	2.5	1931	4.4
1830	3.5	1864	3.3	1898	2.5	1932	3.7
1831	3.8	1865	3.4	1899	2.6	1933	3.4
1832	3.6	1866	3.4	1900	2.8	1934	3.1
1833	3.4	1867	3.2	1901	2.9	1935	2.9
1834	3.3	1868	3.2	1902	2.9	1936	2.9
1835	3.3	1869	3.2	1903	2.8	1937	3.3
1836	3.4	1870	3.2	1904	2.8	1938	3.4
1837	3.3	1871	3.2	1905	2.8	1939	3.7
1838	3.2	1872	3.2	1906	2.8	1940	3.4
1839	3.3	1873	3.2	1907	3.0	1941	3.1
1840	3.4	1874	3.2	1908	2.9	1942	3.0
1841	3.4	1875	3.2	1909	3.0	1943	3.1
1842	3.3	1876	3.2	1910	3.1	1944	3.1
1843	3.2	1877	3.1	1911	3.2	1945	2.9
1844	3.0	1878	3.2	1912	3.3	1946	2.6
1845	3.1	1879	3.1	1913	3.4	1947	2.8
1846	3.1	1880	3.1	1914	3.3	1948	3.2
1847	3.4	1881	3.0	1915	3.8	1949	3.3
1848	3.5	1882	3.0	1916	4.3	1950	3.5
1849	3.2	1883	3.0	1917	4.6	1951	3.8
1850	3.1	1884	3.0	1918	4.4	1952	4.2
1851	3.1	1885	3.0	1919	4.6	1953	4.1
1852	3.0	1886	3.0	1920	5.3	1954	3.8
1853	3.1	1887	3.0	1921	5.2	1955	4.2
1854	3.3	1888	3.0	1922	4.4	1956	4.7
1855	3.3	1889	2.8	1923	4.3		

	Exportações (£)	Importações (£)	Saldo comercial (£)	US\$/£		Exportações (£)	Importações (£)	Saldo comercial (£)	US\$/£
1821	4324	4571	-247	4.86	1864	15312.5	14481	831	4.86
1822	4030	4590	-560	4.86	1865	16051.5	14527	1525	4.86
1823	4358	4097	261	4.86	1866	16078	14411	1667	4.86
1824	3851	4837	-986	4.86	1867	16556	13804.5	2752	4.86
1825	4622	4933	-311	4.86	1868	15838.5	12474	3365	4.86
1826	3319	3735	-416	4.86	1869	14902	12498.5	2404	4.86
1827	3662	3954	-292	4.86	1870	15446	14060	1386	4.86
1828	4142	4120	22	4.86	1871	17264	14985	2279	4.86
1829	3441	3660	-219	4.86	1872	20740.5	15780.5	4960	4.86
1830	3348	4007	-659	4.86	1873	21506	16562.5	4944	4.86
1831	3373	3483	-110	4.86	1874	21506	17302	4204	4.86
1832	4677	4725	-48	4.86	1875	21606	18758.5	2848	4.86
1833	6079	5659	420	4.86	1876	20696.5	18013	2684	4.86
1834	5480	5778.5	-299	4.86	1877	19818	16616	3202	4.86
1835	6052	6321	-269	4.86	1878	19285.5	16174.5	3111	4.86
1836	6126	6997.5	-872	4.86	1879	19648.5	15537.5	4111	4.86
1837	4802.5	6140.5	-1338	4.86	1880	20519	15991.5	4528	4.86
1838	4496	5400.5	-905	4.86	1881	20193.5	16575	3619	4.86
1839	5275.5	4838	438	4.86	1882	18258	16701.5	1557	4.86
1840	5536	5677	-141	4.86	1883	18435.5	17484.5	951	4.86
1841	5160	7268	-2108	4.86	1884	19498.5	16784	2715	4.86
1842	4760	6367	-1607	4.86	1885	17307	15343.5	1964	4.86
1843	4646	5800	-1154	4.86	1886	17806	15713	2093	4.86
1844	4824.5	5871.5	-1047	4.86	1887	21954	17750	4204	4.86
1845	5313	5665.5	-353	4.86	1888	21714	19724	1990	4.86
1846	5785	5893	-108	4.86	1889	28552	24002	4550	4.86
1847	6322.5	5890	433	4.86	1890	26382	24019	2363	4.86
1848	6312.5	5450	863	4.86	1891	27136	25565	1571	4.86
1849	5898.5	5376	523	4.86	1892	30854	26302	4552	4.86
1850	7026.5	7296.5	-270	4.86	1893	32007	26215	5792	4.86
1851	8102	10239.5	-2138	4.86	1894	30491	27145	3346	4.86
1852	8250.5	10623	-2373	4.86	1895	32586	29212	3374	4.86
1853	8769.5	10085.5	-1316	4.86	1896	28333	27880	453	4.86
1854	9780	9996	-216	4.86	1897	25883	22990	2893	4.86
1855	10640	10227	413	4.86	1898	25019	23536	1483	4.86
1856	11995.5	12513.5	-518	4.86	1899	25545	22563	2982	4.86
1857	11909.5	14411	-2502	4.86	1900	33244.88	21461.86	11783	4.872
1858	11020.5	14000	-2980	4.86	1901	40780.81	21460.57	19320	4.879
1859	11582.5	12677	-1095	4.86	1902	36556.96	23355.64	13201	4.876
1860	12517	12550	-33	4.86	1903	36893.63	24247.85	12646	4.868
1861	13049	12535.5	514	4.86	1904	39527.36	25978.99	13548	4.872
1862	13140.5	11319.5	1821	4.86	1905	44698.11	29866.83	14831	4.866
1863	14158	12567.5	1591	4.86	1906	53026.25	33183.5	19843	4.857

	Exportações (£)	Importações (£)	Saldo comercial (£)	US\$/£		Exportações (£)	Importações (£)	Saldo comercial (£)	US\$/£
1907	54255.03	40586.37	13669	4.867	1939	34228.21	29183.63	5045	4.46
1908	44227.68	35549.42	8678	4.868	1940	65260.55	60794.04	4467	4.03
1909	63933.79	37261.27	26673	4.876	1941	88833.75	67741.94	21092	4.03
1910	63195.86	47950.8	15245	4.868	1942	99503.72	59305.21	40199	4.03
1911	66921.52	52887.21	14034	4.866	1943	115880.9	78660.05	37221	4.03
1912	74802.6	63555.5	11247	4.87	1944	142679.9	102977.7	39702	4.03
1913	65558.74	67276.56	-1718	4.868	1945	162531	111414.4	51117	4.03
1914	47034.13	35648.18	11386	4.884	1946	244416.9	166997.5	77419	4.03
1915	52840.9	29468.91	23372	4.76	1947	285856.1	301985.1	-16129	4.03
1916	55300.23	39538.36	15762	4.76	1948	292804	278163.8	14640	4.03
1917	61734.07	43594.16	18140	4.76	1949	297826.1	299728.3	-1902	3.68
1918	59909.4	51730.23	8179	4.76	1950	483928.6	387500	96429	2.8
1919	106977.7	65493.61	41484	4.429	1951	631785.7	709642.9	-77857	2.8
1920	62030.6	66567.68	-4537	3.661	1952	508243.7	710394.3	-202151	2.79
1921	35936.36	36428.58	-492	3.846	1953	547686.8	469395	78292	2.81
1922	55853.98	39723.67	16130	4.427	1954	555871.9	581494.7	-25623	2.81
1923	64527.28	44649.2	19878	4.574	1955	509670.5	468123.2	41547	2.792
1924	78830.73	56804.8	22026	4.417	1956	530042.9	441344.8	88698	2.796
1925	102218.8	83904.37	18314	4.829	1957	498210.5	532927.7	-34717	2.794
1926	94215.21	79843.13	14372	4.858	1958	442348.8	481494.7	-39146	2.81
1927	88707.25	79650.39	9057	4.861	1959	456390.2	489142	-32752	2.809
1928	97546.28	90780.94	6765	4.866	1960	451923.1	520655.3	-68732	2.808
1929	94772.46	86599.51	8173	4.857	1961	500713.8	521056.4	-20343	2.802
1930	65773.06	53641.07	12132	4.862	1962	432336.2	525284.9	-92949	2.808
1931	46225.75	26830.04	19396	4.534	1963	502142.9	531071.4	-28929	2.8
1932	26409.78	15677.16	10733	3.504	1964	511994.3	452201.9	59792	2.793
1933	31062.19	24415.8	6646	4.218	1965	570457.8	391988.6	178469	2.796
1934	36552.44	26415.46	10137	5.041	1966	623344.1	535624.8	87719	2.793
1935	33304.08	27673.7	5630	4.903	1967	602989.4	607728.8	-4739	2.743
1936	39961.32	30752.69	9209	4.971	1968	785714.3	890559.7	-104845	2.394
1937	43265.09	41309.87	1955	4.944	1969	966945.6	947698.7	19247	2.39
1938	36166.88	36137.7	29	4.89	1970	1143155	1189065	-45910	2.396

Tudo em £	Valor dos Empréstimos	Diferença de Tipo	Amortização	Juros	Comissão a banqueiros	Variação
1821						0
1822						0
1823						0
1824	1,333,300	333,325	6,677	66,665	667	925,966
1825	3,752,900	352,935	33,458	371,642	4,050	2,990,815
1826	0		35,131	252,304	2,876	-290,311
1827	0		36,887	250,548	2,875	-290,310
1828	0		38,732	248,703	2,874	-290,309
1829	769,200	353,832	40,668	285,227	3,260	86,213
1830	0		54,278	283,193	3,375	-340,846
1831	0		56,993	280,478	3,376	-340,847
1832	0		59,842	277,629	3,377	-340,848
1833	0		62,834	274,637	3,374	-340,845
1834	0		65,976	271,495	3,376	-340,847
1835	0		69,274	268,197	3,375	-340,846
1836	0		72,738	264,733	3,375	-340,846
1837	0		76,376	261,095	3,375	-340,846
1838	0		80,193	257,278	3,374	-340,845
1839	411,200	111,024	84,202	273,829	3,582	-61,437
1840	0		96,456	269,618	3,663	-369,737
1841	0		101,279	264,795	3,661	-369,735
1842	0		106,343	259,731	3,660	-369,734
1843	732,600	109,890	111,660	291,044	4,026	215,980
1844	0		139,395	285,462	4,248	-429,105
1845	0		146,367	278,490	4,250	-429,107
1846	0		153,682	271,173	4,249	-429,104
1847	0		161,396	263,488	4,248	-429,132
1848	0		169,437	255,420	4,249	-429,106
1849	0		177,908	246,949	4,249	-429,106
1850	0		186,805	238,052	4,248	-429,105
1851	0		196,143	228,714	4,249	-429,106
1852	1,040,600	52,030	1,197,142	266,977	15,641	-491,190
1853	0		204,885	205,875	4,108	-414,868
1854	0		215,038	195,712	4,107	-414,857
1855	0		225,706	185,044	4,107	-414,857
1856	0		256,905	193,845	4,109	-454,859
1857	0		248,658	162,092	4,108	-414,858
1858	1,526,500	68,693	260,994	218,448	4,466	973,899
1859	508,000		310,649	230,898	5,416	-38,963
1860	1,373,000	274,600	283,404	270,573	5,539	538,884
1861	0		323,180	256,705	5,787	-585,672
1862	0		338,768	251,117	6,249	-596,134
1863	3,855,300	462,636	1,015,967	400,395	14,165	1,962,137

Tudo em £	Valor dos Empréstimos	Diferença de Tipo	Amortização	Juros	Comissão a banqueiros	Variação
1864	0		217,104	348,091	5,652	-570,847
1865	6,963,600	1,810,536	227,004	686,171	9,131	4,230,758
1866	0		365,022	676,222	10,412	-1,051,656
1867	0		382,124	658,120	10,413	-1,050,657
1868	0		400,030	641,214	10,412	-1,051,656
1869	0		415,781	622,463	10,412	-1,048,656
1870	0		438,413	602,831	10,413	-1,051,657
1871	3,459,600	380,556	458,971	755,253	12,143	1,852,677
1872	0		603,450	733,728	13,373	-1,350,551
1873	0		632,139	715,039	13,370	-1,360,548
1874	0		667,197	684,981	13,373	-1,365,551
1875	5,301,200	185,542	693,738	908,500	16,022	3,497,398
1876	0		997,154	875,551	18,730	-1,891,435
1877	0		1,045,250	832,455	18,725	-1,896,430
1878	0		1,105,675	777,030	18,728	-1,901,433
1879	0		1,145,540	724,165	18,725	-1,888,430
1880	0		1,213,764	668,741	18,728	-1,901,233
1881	0		1,262,072	610,633	18,728	-1,891,433
1882	0		1,323,442	549,710	19,144	-1,892,296
1883	4,599,600	599,600	1,281,883	692,799	19,144	2,006,174
1884	0		1,336,739	629,942	19,388	-1,986,069
1885	0		1,401,370	565,075	19,374	-1,985,819
1886	6,431,000	321,550	1,466,853	818,410	22,565	3,801,622
1887	0		1,599,747	747,132	23,177	-2,370,056
1888	7,097,300	369,300	1,676,708	810,938	24,577	4,215,777
1889	19,837,000		8,027,751	910,901	88,918	10,809,430
1890	0		207,800	1,304,585	14,246	-1,526,631
1891	0		317,940	1,293,856	14,979	-1,626,775
1892	0		399,100	1,279,267	15,151	-1,693,518
1893	3,710,000	853,300	402,560	1,447,736	16,836	989,568
1894	0		557,920	1,429,763	18,176	-2,005,859
1895	7,442,000	1,117,000	553,697	1,405,299	17,923	4,348,081
1896	1,000,000		614,693	1,901,957	22,284	-1,538,934
1897	2,000,000	60,000	1,742,605	1,873,716	33,802	-1,710,123
1898	8,613,717		1,573,994	1,053,455	24,587	5,961,681
1899	0		1,196,477	359,280	15,488	-1,571,245
1900	0		706,637	443,892	9,527	-1,160,056
1901	18,069,320	449,500	216,635	1,296,962	15,091	16,091,132
1902	0		227,454	2,331,485	25,510	-2,584,449
1903	8,500,000	640,000	419,558	2,828,928	31,702	4,579,812
1904	2,062,360	327,160	464,931	2,967,359	33,250	-1,730,340
1905	6,800,000	945,580	656,902	3,167,705	36,442	1,993,371
1906	10,290,000	1,129,123	657,607	4,148,163	41,351	4,313,756
1907	5,650,000	284,500	2,060,235	4,689,821	52,240	-1,436,796
1908	23,750,000	2,487,250	3,396,647	8,235,335	49,074	9,581,694

Tudo em £	Valor dos Empréstimos	Diferença de Tipo	Amortização	Juros	Comissão a banqueiros	Varição
1909	4,300,000	498,500	2,214,494	6,850,891	53,414	-5,317,299
1910	18,200,000	2,694,760	3,624,976	6,415,004	58,254	5,407,006
1911	9,900,000	1,203,000	5,975,592	6,899,447	60,279	-4,238,318
1912	4,200,000	531,000	4,857,947	6,882,651	62,460	-8,134,058
1913	19,620,000	487,500	6,913,417	7,529,170	67,274	4,622,639
1914	18,702,396		19,488,405	7,448,674	56,807	-8,291,490
1915	3,530,121		2,615,939	4,945,091	31,948	-4,062,857
1916	1,158,320	100,000	1,435,255	5,380,406	37,660	-5,795,001
1917	0		3,078,345	6,442,488	97,846	-9,618,679
1918	345,978		5,212,892	8,189,594	75,192	-13,131,700
1919	3,019,296	174,664	3,274,720	7,578,684	81,444	-8,090,216
1920	0		2,087,957	7,889,817	86,948	-10,064,722
1921	20,335,791	2,041,798	1,302,754	7,359,767	77,066	9,554,406
1922	17,716,505	1,482,952	1,706,717	8,017,304	90,096	6,419,436
1923	0		1,935,338	8,988,707	103,045	-11,027,090
1924	0		1,758,867	8,411,438	107,217	-10,277,522
1925	3,082,297	82,883	1,782,994	8,284,436	101,240	-7,169,256
1926	29,245,883	3,456,727	1,773,607	9,491,461	355,950	14,168,138
1927	26,621,899	2,649,357	2,889,924	10,295,500	120,583	10,666,535
1928	25,292,537	1,785,656	4,509,972	12,264,207	136,623	6,596,079
1929	2,876,811	376,040	5,560,131	13,082,141	157,011	-16,298,512
1930	20,000,027	2,000,003	6,131,982	13,358,662	151,303	-1,641,923
1931	18,359,467		8,547,528	11,907,813	134,652	-2,230,526
1932	0		7,536,028	5,244,035	129,765	-12,909,828
1933	0		1,992,749	8,110,859	30,267	-10,133,875
1934	0		2,398,506	4,518,830	50,567	-6,967,903
1935	0		1,759,701	5,848,709	143,454	-7,751,864
1936	0		1,806,781	5,918,116	137,901	-7,862,798
1937	0		1,844,895	6,497,671	133,981	-8,476,547
1938	0					
1939	0					
1940	0		518,787	2,536,859	76,141	-3,131,787
1941	0		843,978	3,038,867	98,403	-3,981,248
1942	0		881,767	3,013,496	91,861	-3,987,124
1943	0		806,678	2,992,885	87,092	-3,886,655
1944	0		11,346,860	6,999,948	450,715	-18,797,523
1945	0		5,832,789	4,749,783	193,040	-10,775,612
1946	0		4,476,838	4,540,080	175,021	-9,191,939
1947	0		3,762,758	4,463,796	140,831	-8,367,385
1948	0		3,792,580	4,296,770	116,650	-8,206,000
1949	0		24,702,003	3,766,720	219,017	-28,687,740
1950	0		27,775,583	3,793,632	302,870	-31,872,085
1951	0		6,191,407	2,980,260	107,642	-9,279,309
1952	0		6,472,152	2,697,968	99,853	-9,269,973
1953	0		6,722,136	2,445,525	97,428	-9,265,089

Tudo em £	Valor dos Empréstimos	Diferença de Tipo	Amortização	Juros	Comissão a banqueiros	Varição
1954	0		6,915,409	2,248,380	98,404	-9,262,193
1955	0		7,209,163	1,934,381	83,344	-9,226,888
1956	0		6,812,675	1,680,510	76,150	-8,569,335

Bibliografia

ABREU, Marcelo de Paiva, *A Ordem do Progresso: cem anos de política econômica republicana, 1889-1989*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

_____, 'Brasil, 1824-1957: bom ou mau pagador?', *Texto para Discussão 403*, Departamento de Economia, PUC-Rio, 1999.

_____, 'Foreign Debt Policies in South America, 1929-1945', *Brazilian Journal of Political Economy*, n 79, Julho-Setembro de 2000.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Anuário Estatístico*, diversos anos.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Estatísticas Históricas*.

EICHENGREEN, Barry e PORTES, Richard, 'After the Deluge: Default, Negotiation, and Readjustment during the Interwar Years' in B. Eichengreen and P. H. Lindert (eds.), *The International Debt Crises in Historical Perspective*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1989.

GUJARATI, Damodar N., *Basic econometrics*, 3ª Edição, McGraw-Hill, 1995.

HAMILTON, James D. *Time Series Analysis*. Princeton Univ. Press. 2000.

JORGENSEN, Erika e SACHS, Jeffrey, 'Default and Renegotiation of Latin American Foreign Bonds in the Interwar Period' in B. Eichengreen and P. H. Lindert (eds.), *The International Debt Crises in Historical Perspective*, Cambridge (Mass.), MIT Press, 1989.

MAURO, Paolo, SUSSMAN, Nathan e YAFEH, Yishay, 'Emerging Market Spreads: Then Versus Now', *IMF Working Paper*, Research Department, Novembro 2000.

MATHIESON, *Stock Exchanges, Ten-year records*, Londres, diversos anos

MITCHELL, B. R. e DEANE, P., *Abstract of British Historical Statistics*, Cambridge: University Press, 1971.

MUINHOS, Marcelo K., ALVES, Sérgio A. L., RIELLA, Gil, 'Modelo Estrutural com Setor Externo: Endogenização do Prêmio de Risco e do Câmbio', *Trabalhos para Discussão no. 43*, Banco Central do Brasil, Junho de 2002.

SCHUMWAY, Robert H. e STOFFER, David S., *Time Series Analysis and Its Applications*. Nova Iorque, Spring: 2000.