

5

Dados e Estatísticas Descritivas

Utilizam-se duas fontes primárias de dados, o *Investors' Monthly Manual* (IMM), publicado pela *London Stock Exchange* entre 1869 e 1926, e o jornal diário *The [London] Times*, publicado desde o final do século XVIII. O IMM contém a lista dos principais títulos governamentais quotados na bolsa de valores, assim como informações sobre preços mensais (preço de abertura, de fechamento, mínimo e máximo), o estoque do empréstimo ainda não amortizado, e as datas de pagamentos de cupons. O *Times* publicava a cotação do dia anterior dos títulos negociados. A amostra é definida como todos os títulos cujo preço era publicado na seção *Stocks and Shares, coupons payable in London*. Este critério exclui, como discutido na seção 2, colônias e outros domínios britânicos e países financeiramente desenvolvidos. Para cada título, coletou-se o primeiro preço que aparece em uma dada semana. Ocorre, na amostra, de um determinado título não ter seu preço publicado numa certa semana, sendo tratado como observação faltante.

As tabelas III e IV apresentam o tamanho e algumas estatísticas descritivas sobre o tamanho e o estoque do empréstimos ainda não pagos para as duas crises. A tabela V mostra a divisão geográfica da amostra. Em ambos os eventos, a maioria dos títulos na amostra vem de países do oeste europeu e da América latina.

Tabela III – Amostra para o caso brasileiro

Títulos cujo preço era publicado no *Times* à época da crise:

	Número de países	Títulos	%
Total	33	90	
<i>Governos Centrais</i>	27	75	83,33%
<i>Províncias</i>	6	16	17,78%
<i>Governos em Default</i>	6	16	6,67%
<i>Hungria, Rússia e Chile</i>	3	15	16,67%
<i>Resto do mercado</i>	30	75	83,33%

 Estoque de dívida não paga

	Total	%	Mediana	Mínimo
Total	£681.705.648		£2.386.100	£145.500
<i>Governos Centrais</i>	£665.747.148	97,66%	£2.972.180	£145.500
<i>Províncias</i>	£15.958.500	2,34%	£1.131.400	£239.400
<i>Hungria, Rússia e Chile</i>	£193.236.178	28,35%	£4.000.000	£528.200
<i>Outros Governos</i>	£488.469.470	71,65%	£2.359.800	£145.500

Fontes: *The [London] Times. Stocks and Shares, coupons payable at London. Investors Monthly Manual* para estoque de dívida não paga

Tabela IV - Amostra para o caso grego

Títulos cujo preço era publicado no *Times* em fevereiro de 1893

	No. de Devedores	Títulos	%
Total	34	84	
<i>Governos Centrais</i>	27	70	83,33%
<i>Províncias</i>	7	14	16,67%
<i>Governos em Default</i>	9	14	26,47%
<i>Itáliay, Suécia, e Noruega</i>	3	9	10,71%
<i>Outros Governos</i>	31	75	89,29%

Estoque de dívida não paga

	Total	%	Mediana	Mínimo
Total	£423.648.860		£2.006.000	£122.400
<i>Governos Centrais</i>	£410.479.860	96,89%	£2.581.750	£122.400
<i>Províncias</i>	£13.169.000	3,11%	£829.300	£152.600
<i>Suécia, Noruega e Itália</i>	£12.488.620	2,95%	£1.697.120	£740.340
<i>Resto do Mercado</i>	£411.160.240	97,05%	£2.282.450	£122.400

Fontes: *The [London] Times. Stocks and Shares, coupons payable at London. Investors Monthly Manual* para estoque de dívida não paga

Tabela V – Tamanho e Distribuição da Amostra

	Crise		Crise	
	Grécia	Brasil	Grega	Brasileira
América do Sul	Número de títulos	Número de títulos	Europa	Número de Títulos
Argentina (central)	9	11	Bulgária	1
<i>Buenos Aires</i>	2	2	Dinamarca	-
<i>Córdoba</i>	1	3	Grécia	-
<i>Entre Ríos</i>	3	3	Hungria	1
<i>Santa Fé</i>	5	6	Itália	3
Argentina (central e provincial)	20	25	Noruega	3
Brasil (central)	4	-	Portugal	1
<i>São Paulo</i>	1	-	Rússia	6
Brasil (central e provinciais)	5	-	Espanha	2
Chile	5	8	Suécia	3
Colômbia	1	1	Turquia	9
Equador	1	1	Total	29
Paraguai	1	1		
Uruguai	1	2	Ásia	
Venezuela	1	1	China	4
Total	35	39	Japão	1
			Total	5
Américas do Norte e Central				
Costa Rica	2	2	África	
Guatemala	2	1	Egito	5
Honduras	2	1	Transvaal	1
México (central)	2	3	Total	6
<i>San Luis Potosi</i>	1	1		
<i>Tucuman</i>	1	1	Oceania	
México (central e provincial)	4	4	Hawaii	1
Nicarágua	1	-	Total	1
Santo Domingo	-	1		
Total	11	14		0

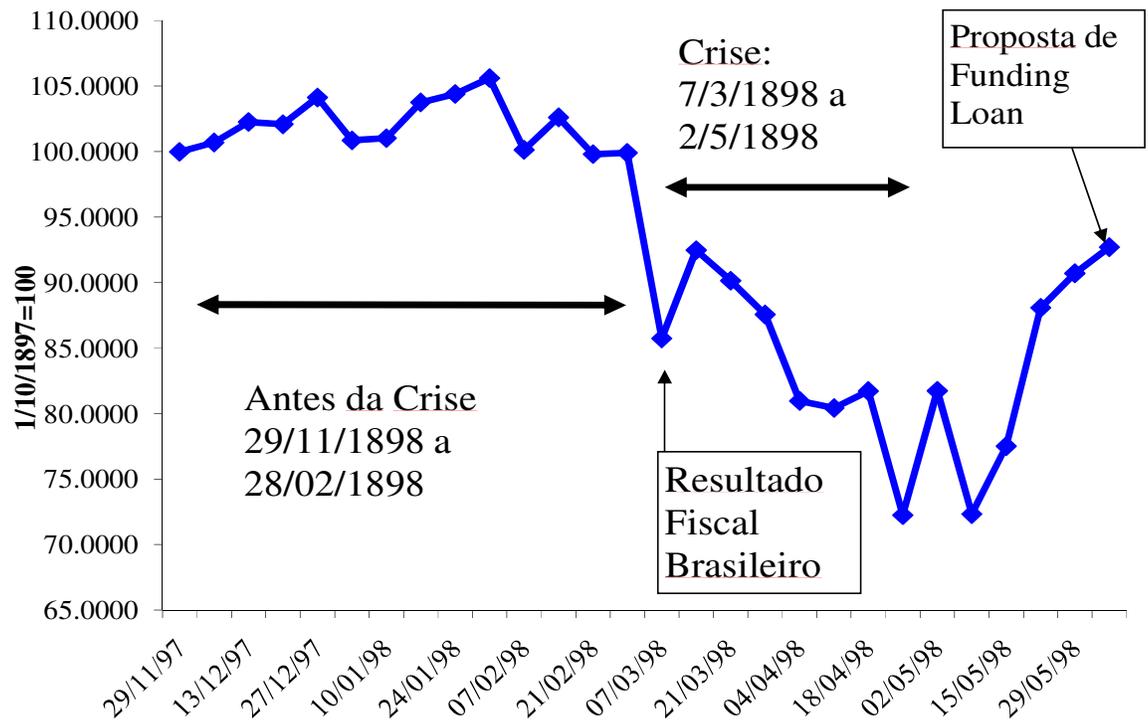
Com a informação sobre a cotação dos títulos extraída do *The Times*, junto com informações sobre a periodicidade e datas de pagamentos de cupons obtidas no IMM, computam-se os preços semanais corrigidos para levar em conta o efeito do pagamento de juros. Portanto, na semana do pagamento de dividendos, estes são somados ao preço coletado. Por exemplo, se o pagamento de juros ocorre na data 0, o preço do título nas semanas subsequentes é corrigido pela subtração do dividendo que seria pago, caso o pagamento de juros fosse semanal. Suponha que um título de taxa de juros de i %, com pagamentos de cupons semestrais, tenha valor de face 100 e um preço coletado p_t . Nas 25 semanas subsequentes a semana de pagamento ($t = 0$), o preço corrigido do título \tilde{p}_t é dado por:

$$\tilde{p}_{it} = p_{it} - 100 \times ((1+i)^{52} - 1)$$

Este número de aproxima do cômputo do *yield*, mas somente supõe uma probabilidade de *default* igual a 0 nas semanas entre pagamentos de cupons, não pelo período inteiro do fluxo de caixa. Levar em conta o pagamento dos cupons é particularmente importante dada que as observações são semanais, coletadas num período relativamente curto (14-20 semanas), sendo os dividendos pagos tipicamente a cada seis ou quatro meses. Com este cálculo, evita-se que flutuações nos preços, devido ao pagamento de dividendos, tenham algum impacto nos resultados. Informações sobre o pagamento de cupons foram extraídas dos prospectos publicados no *The Times* ou nos *Annuals Reports of the Council of Foreign Bondholders* (para títulos emitidos ou cuja estrutura de pagamentos foi alterada em processos de renegociação de dívida).

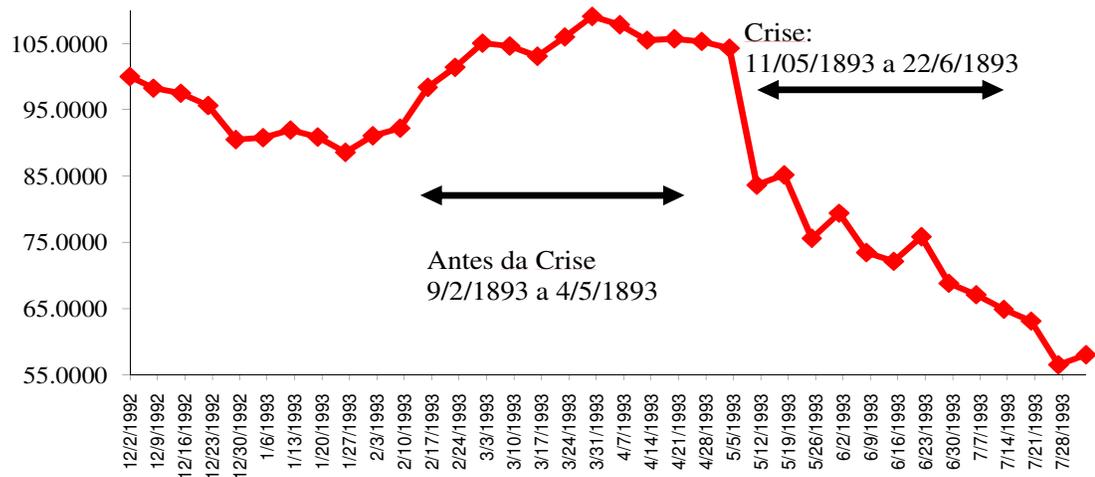
Em cada crise, foram coletados preços para 10 semanas antes que o mercado aprendesse sobre a crise e 4 semanas depois. Considera-se que o Mercado aprendeu sobre as crises quando os preços dos títulos de Brasil e Grécia caíram significativamente. Figuras I e II mostram a evolução do preço dos países em crise antes e depois do Mercado depreciar o preço dos títulos. Em ambos os casos, uma semana de queda substancial no preço dos ativos do país em crise é bem definida. As semanas que marcam o período de crise também são racionalizadas por eventos históricos. Na semana que marca o início da crise brasileira, os resultados do balanço fiscal do governo brasileiro foram publicados na imprensa londrina. Na semana que marca o início da crise (do ponto de vista do mercado londrino), o ministro das finanças grego pede demissão.

Figura I: Variação Média dos Preços dos Títulos Brasileiros – 97/98



Fonte: The [London] Times. O preço médio dos títulos é computado pela média aritmética dos preços dos 6 títulos do governo central brasileiro negociados em Londres. A média foi normalizada para 100 em 01/10/1897

Figura II: Variação Média dos Preços dos Títulos Gregos – 93/93



Fonte: The [London] Times. O preço médio dos títulos é computado pela média aritmética dos preços dos 5 títulos do governo central grego negociados em Londres. A média foi normalizada para 100 em 02/12/1892

Depois de definidos os períodos de crise e não crise, o próximo passo é estabelecer, na amostra, os países que se relacionavam com o mesmo intermediário financeiro do país em crise. Diferentemente da literatura empírica de *relationship lending* [Aoki e Dinç (2000), Berger e Udell (1995), Petersen e Rajan (1994), De Mello(2006)], a medida relevante de relacionamento financeiro tem que ser observável pelo Mercado. Dessa maneira, define-se quando um país tem uma forte relação com um intermediário combinando-se informações sobre a concentração da emissão de dívida e fatos históricos. Como medida básica, usa-se a proporção da dívida não paga emitida pelo mesmo intermediário financeiro.

A tabela VI mostra as características das emissões de títulos para todos os países que, em fevereiro de 1898, tinham pelo menos um título emitido pelos Rothschilds, e a proporção da dívida não paga emitida por esse banco. Entre os países com alguma emissão feita pelos Rothschilds, Chile, Rússia e Hungria são considerados países com relacionamento com esse *merchant bank*. A Turquia é excluída pois possui uma proporção menor de títulos não pagos emitidos pelos Rothschilds e, principalmente, trabalhos como Feis(1962) e Wynne(1954) mostram, como discutido na seção II, que as principais receitas turcas estavam sob controle de uma comissão de investidores europeus desde 1881. Os relatórios desta comissão eram disponibilizados ao mercado pelos *Annual Reports of the Council of Foreign Bondholders*. Desta feita, o papel de monitoramento dos Rothschilds na Turquia era praticamente nulo.

Além de ter uma pequena proporção de sua dívida emitida pelos Rothschilds, o Egito também estava sob intervenção internacional, portanto, este país não é relacionado ao grupo de tratamento. Apesar do Transvaal possuir 100% de sua dívida emitida pelos Rothschilds londrinos, há registro de apenas uma emissão de uma quantia modesta, sendo portanto, também não considerado no grupo. A Espanha era um país com um percentual de concentração de emissão com os Rothschilds muito pequeno e, por este motivo, também foi excluída.

Tabela VI – Países periféricos com dívida emitida não paga (estoque fevereiro)
emitida pelos Rothschilds

Empréstimos	Emissor	Dívida não paga (libras esterlinas)	Proporção emitida por N. M. Rothschild & Sons
Chile			
4.5% 1885	City Bank	745.800,00	
4.5% 1886	Rothschilds	5.604.900,00	
4.5% 1887	Rothschilds	1.089.400,00	
4.5% 1889	Rothschilds	1.484.392,00	87,08%
5% 1892	Rothschilds	1.770.400,00	
4.5% 1893	Rothschilds	582.200,00	
4.5% 1895	Rothschilds	1.988.600,00	
5% 1896	Rothschilds	4.000.000,00	
Hungria			
4% Gold Rentes	Rothschilds	63.400.000,00	97,13%
3% State Loan	Lloyds Bank	1.871.000,00	
Rússia			
1822	Rothschilds	4.445.735,00	
1859 3%	Thompson	2.375.300,00	
Nicolas Railway	Baring	21.256.440,00	
3% Transcaucasian Railway	Baring	27.312.241,00	
Cons. Series I	Rothschilds	48.459.310,00	62,37%
Cons. Series II	Rothschilds	12.485.935,00	
Cons. Series III	Rothschilds	8.221.460,00	
3.5% Bonds	Rothschilds	15.766.112,00	
4% Dvinsk and Vitebsk*	-	2.983.040,00	
Turquia			
4% 1891	Rothschilds/Imperial Ottoman Bank	6.157.920,00	
3.5% 1894	Rothschilds/Imperial Ottoman Bank	8.130.280,00	
4% Priority 1890	Imperial Ottoman Bank	7.303.240,00	
Converted Series A	Council of Administration of the Ottoman Public Debt	799.400,00	
Converted Series B	Council of Administration of the Ottoman Public Debt	7.930.300,00	27,15%
Converted Series C	Council of Administration of the Ottoman Public Debt	29.117.171,00	
Converted Series D	Council of Administration of the Ottoman Public Debt	42.384.465,00	
5% Customs loan	Barclay	5.160.320,00	
Egito			
Unified 4%	Anglo-Egyptian Banking Company	55.971.960,00	
Pref. Red 5%	Bank of England	26.568.420,00	
3% Inscribed	Bank of England	2.825.160,00	3,71%
4.25% State Domain	Rothschilds	3.546.300,00	
4% Daira Sanich	Stern	6.631.600,00	
Espanha			
1882 External	Financial Agency	77.587.612,00	0,53%
Quicksilver 1870	Rothschilds	413.000,00	
Transvaal			
5% 1892	Rothschilds	2.500.000,00	100,00%

Fonte: Total de dívida não paga: *Investor's Monthly Manual* (Feb. 1898).

Emissor: Prospecto da emissão publicado no *The Times*.

A tabela IV faz o mesmo exercício para a crise grega, isto é, mostra todos os países no mercado periférico que tinham pelo menos um título emitido ainda não pago, emitido pelo banco Hambro em fevereiro de 1893. Ao contrário do caso brasileiro, todos os países que tinham operações com o Hambro só emitiam por esse intermediário em Londres.

Não apenas Noruega e Suécia tinham 100% da sua dívida não paga emitida pelo Hambro, como todas as suas emissões de dívida desde a década de 1870, algumas já quitadas anteriormente, foram também emitidas via este intermediário. No caso italiano, apesar dos títulos negociados em Londres datarem da década de 1860, outros trabalhos em história permitem classificar este como um país que mantinha relacionamento com o banco Hambo. Em 1888, depois que problemas políticos quase levarem à guerra Itália e França, foi iniciada uma campanha na mídia contra os títulos italianos negociados em Paris. Dada a campanha de boicote e motivada por preocupações geopolíticas, o governo alemão incentivou a criação de um sindicato de bancos para sustentar o crédito italiano nas praças européias. O representante britânico neste sindicato foi justamente a casa bancária Hambro, sendo que a este sindicato foi dada exclusividade na emissão dos títulos italianos na Europa [Feis (1964, p. 238)]. Em 1880 e 1881, o governo italiano contratou dois grandes empréstimos na Alemanha e outras bolsas continentais. Embora Londres não tenha sido selecionada como um dos mercados primários para estes títulos, Hambro ficou encarregado de distribuir parte destes empréstimos para o investidor britânico.

Tabela VII – Países periféricos com estoque de dívida não paga (Fevereiro 1893) emitida por C.J. Hambro & Sons.

Empréstimos	Emissor	Dívida não paga (Libras Esterlinas)	Proporção emitida por C.J. Hambro
Noruega			
4% 1880	C.J. Hambro	1.055.120,00	
3.5% 1886	C.J. Hambro	1.697.120,00	100,00%
3% 1888	C.J. Hambro	3.525.760,00	
Suécia			
4% 1878	C.J. Hambro	887.840,00	
4% 1880	C.J. Hambro	5.988.000,00	100,00%
3% Bonds	C.J. Hambro	1.470.000,00	
Itália			
Sardinian 5% 1851	C.J. Hambro	740.340,00	
Irrigation 6%	C.J. Hambro	2.120.200,00	100,00%
5% Maremmana Raiway	C.J. Hambro	1.782.000,00	

Fonte: Dívida não paga: *Investor's Monthly Manual* (Fevereiro de 1893)

Emissor: Prospectos dos títulos publicados no *The Times*.

Em suma, a amostra no caso brasileiro foi dividida em dois grupos: um formado por títulos emitidos por Rússia, Chile e Hungria e outro pelos outros títulos em circulação. Analogamente, a amostra no caso grego foi dividida entre títulos italianos, suecos e noruegueses e títulos do resto do mercado.

Como aponta a tabela VIII, que contém a distribuição geográfica amostral para cada episódio de crise, o grupo de controle, isto é, o resto do mercado, era bastante heterogêneo. Isso é importante pois países homogêneos seriam objeto dos mesmo choques dos países no grupo de tratamento. A Tabela VIII mostra as estatísticas descritivas para os preços dos títulos nas amostras, antes e depois do período de crise. O preço dos títulos dos países Rothschild no caso brasileiro, caíram cerca de 5 pontos percentuais (4,69%) após a crise. Já o resto do Mercado caiu cerca de 2%. Para o caso grego, o mesmo padrão aparece, porém de forma menos dramática: 2,18% foi a queda dos países Hambro, e 1,80% a queda para o resto do mercado. Os desvios-padrão estimados são, de maneira geral, elevados e a maior no caso brasileiro.

Tabela VIII – Estatísticas Descritivas

		Episódio Brasileiro			Episódio Grego		
		Antes da Crise	Durante a Crise	Variação Percentual	Antes da Crise	Durante a Crise	Variação Percentual
Grupo de Tratamento	Número de observações	165	61.00	- 4.69%	79	34	-2.14%
	Média	95.07	90.61		98.56	96.45	
	Desvio-Padrão	15.18	18.24		7.19	6.98	
Grupo de Controle	Número de observações	799	309	-1.74%	723	343	-1.80%
	Média	67.22	66.05		67.55	66.33	
	Desvio-Padrão	32.01	31.66		30.25	29.54	

Fonte: *The [London] Times. Stocks and Shares*

A análise estatística incondicional foi estendida para outros momentos da distribuição amostral. Figuras III e IV mostram as densidades estimadas para preços dos títulos para os grupos de tratamento e controle, antes e depois do período de crise, para o episódio brasileiro e grego, respectivamente. No caso brasileiro, a densidade estimada para o grupo de tratamento claramente move-se para a esquerda. O mesmo também ocorre para a crise grega, todavia de maneira mais modesta. A tabela IX mostra os resultados para o teste de hipóteses para mudanças na densidade estimada.

Para o caso brasileiro, enquanto a hipótese nula que preços dos países do grupo de tratamento foram sorteados a partir da mesma distribuição antes e depois da crise é rejeitada, para países no grupo de controle o mesmo não ocorre (p-valor = 29,49%). Para o grupo de controle no episódio grego, as distribuições antes e depois são indistinguíveis. Para o grupo de tratamento controle rejeita-se a hipótese de igualdade das distribuições.

Figura III – Episódio brasileiro: Densidades estimadas para os Grupos de Tratamento e Controle Antes e Depois da Crise

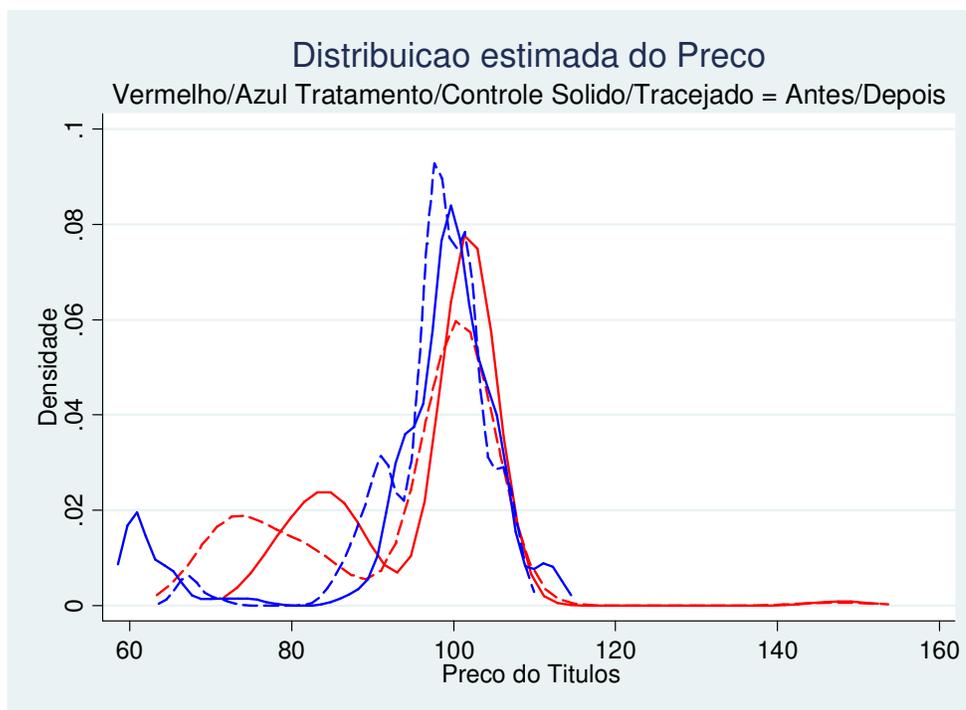


Figura IV – Episódio grego: Densidades estimadas para os Grupos de Tratamento e Controle Antes e Depois da Crise

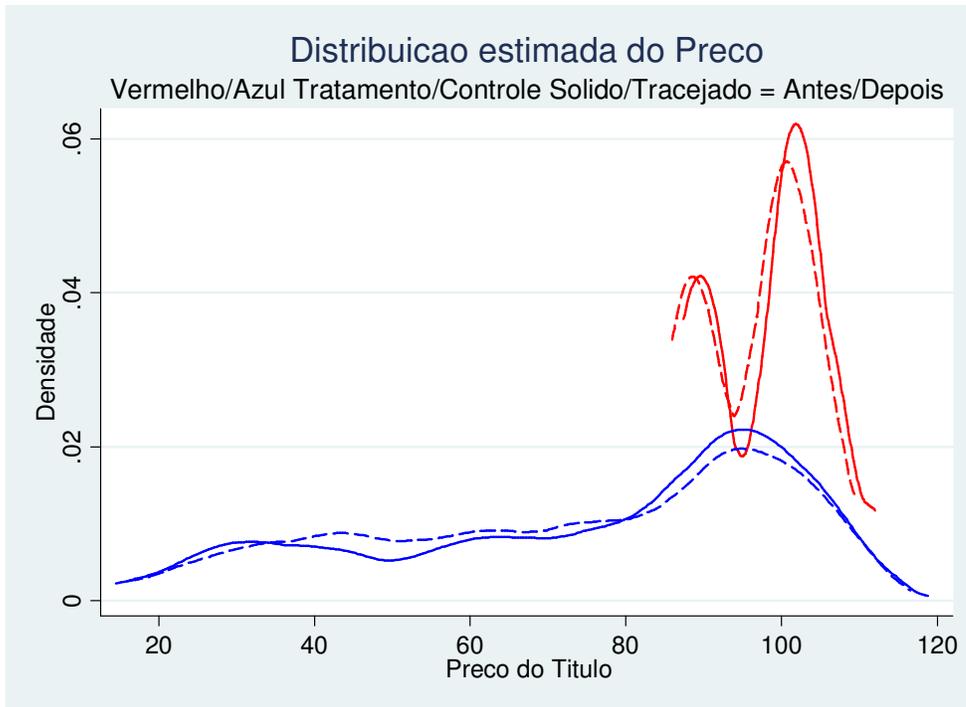


Tabela IX – Testes não paramétricos e de qualidade de distribuição

Episódio Brasileiro		Episódio Grego	
Tratamento	0.00%	Tratamento	3.06%
Controle	29.49%	Controle	55.96%

p-values do teste Mann-Whitney para igualdades de distribuição.
 $H_0: F(\text{preço}) = F(\text{preço crise})$ vs $H_1: F(\text{preço}) \neq F(\text{preço crise})$.

As figuras III e IV indicam que, para ambos os episódios, o grupo de controle contém títulos cujo valor de mercado é substancialmente menor do que aqueles encontrados nos grupos de tratamento. Isso reflete parcialmente o fato de que o grupo de controle possui títulos de países em *default* que podem carregar um risco maior que outros países na amostra. De maneira a tornar o grupo de tratamento mais semelhante ao grupo de controle, repetem-se as estimativas das densidades não condicionais e os testes de hipóteses, excluindo do grupo de controle países cujos preços dos títulos possuíam baixo valor de mercado. Para o episódio brasileiro, foram excluídos os títulos que, em pelo menos uma semana da amostra, foram cotados abaixo de 60. O mesmo procedimento é adotado para a amostra no caso grego. A nova amostra é de 52 países no caso brasileiro e 53 no caso grego. As figuras V e VI e a tabela X exibem os resultados obtidos, que se mostram semelhantes aos encontrados anteriormente.

Figura V – Episódio brasileiro: Densidades estimadas para os Grupos de Tratamento e Controle Antes e Depois da Crise (grupo de controle reduzido)

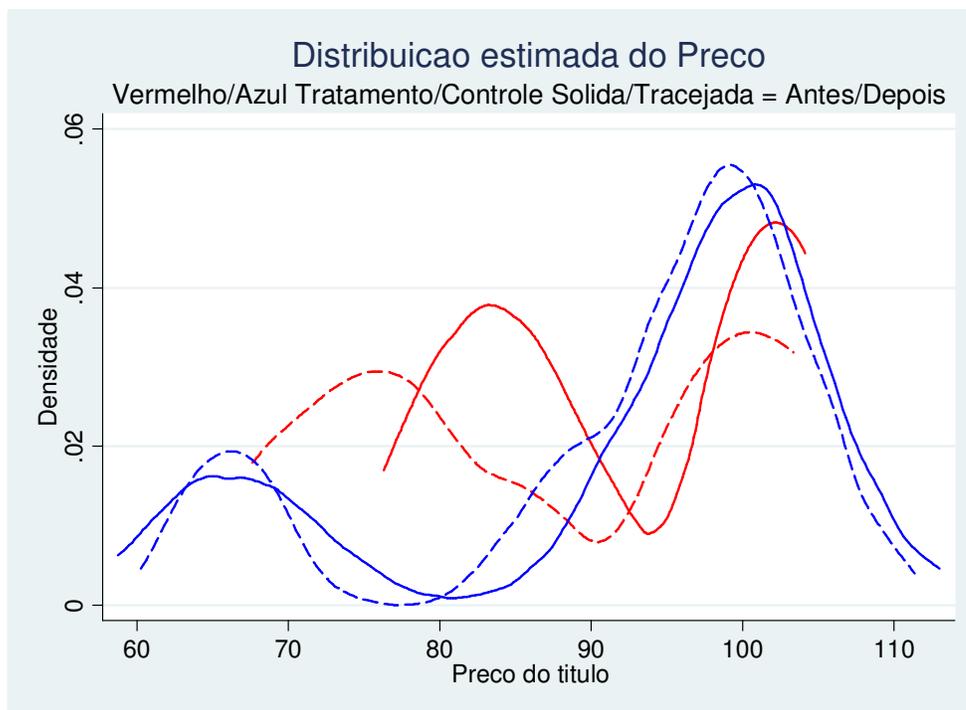


Figura VI – Episódio grego: Densidades estimadas para os Grupos de Tratamento e Controle Antes e Depois da Crise (grupo de controle reduzido)

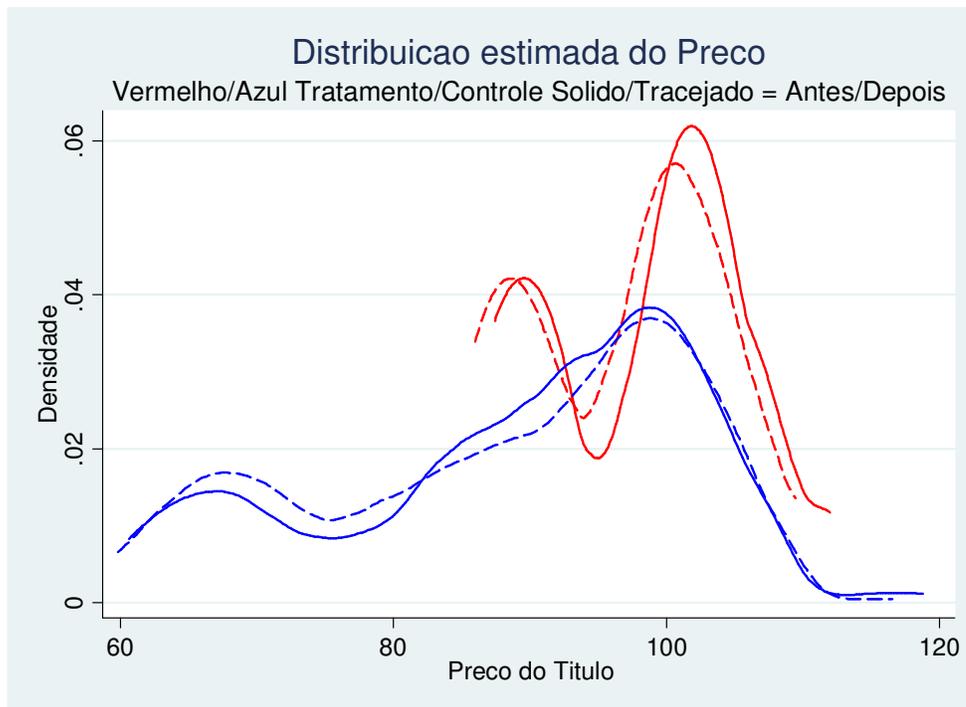


Tabela X - Testes não paramétricos de distribuições iguais (grupo de controle reduzido)

Episódio Brasileiro		Episódio Grego	
Tratamento	0,00%	Tratamento	3,06%
Controle	38,81%	Controle	92,09%

p-values do teste Mann-Whitney para igualdades de distribuição. $H_0: F(\text{preço}) = F(\text{preço crise})$ vs $H_1: F(\text{preço}) \neq F(\text{preço crise})$.