

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

MERCADOS COLONIAIS
UM ESTUDO SOBRE A INTEGRAÇÃO
ENTRE MERCADOS LATINO-AMERICANOS E EUROPEUS DE 1650 A 1820

Ricardo Fernandes Paixão

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Giesbrecht da Silveira

SÃO PAULO

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Profa. Dra. Suely Vilela
Reitora da Universidade de São Paulo
Prof. Dr. Carlos Roberto Azzoni
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Prof. Dr. Isak Kruglianskas
Chefe do Departamento de Administração
Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

RICARDO FERNANDES PAIXÃO

**MERCADOS COLONIAIS
UM ESTUDO SOBRE A INTEGRAÇÃO
ENTRE MERCADOS LATINO-AMERICANOS E EUROPEUS DE 1650 A 1820**

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: José Augusto Giesbrecht da Silveira

SÃO PAULO

2008

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Paixão, Ricardo Fernandes

Mercados coloniais. Um Estudo sobre a Integração de
Mercados Latino-Americanos e Europeus entre 1650 a 1820
/ Ricardo Fernandes Paixão. – São Paulo, 2008.

120 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2009

Bibliografia

1. História econômica 2. Análise de séries temporais 3.
Mercantilismo 4. Integração econômica 5. Integração econômica
internacional I. Universidade de São Paulo. Faculdade de
Economia, Administração e Contabilidade II. Título,

CDD – 330.09

Resumo

Se maiores mercados permitem ganhos de especialização, conforme postulado por Adam Smith, o estudo da integração entre mercados ocupa posição central em economia. No contexto histórico tais estudos permitem inferir, a partir de evidência empírica contida em séries de preços, relacionamentos entre diversos mercados e, conseqüentemente, permitem apoiar ou refutar a narrativa histórica tradicional. Apesar do grande número de estudos históricos sobre integração de mercados entre países europeus, e, em menor grau, Estados Unidos e China, a literatura sobre integração entre mercados latino americanos e europeus durante o período colonial é praticamente inexistente. Esta tese estuda, através de técnicas de cointegração, oito produtos (açúcar, trigo, linho, papel, sabão, carne e vinho) e doze mercados (Bolívia, Brasil, Argentina, Chile, Peru, Colômbia, Inglaterra, França, Alemanha, Itália, Espanha e Portugal) ao longo de até 800 anos. O principal resultado é o fato de o mercado inglês aparecer ao centro do comércio latino americano e mesmo ibérico durante o período colonial. Este resultado suporta a narrativa histórica tradicional que enfatiza a crescente ascendência do contrabando inglês na região. Por outro lado, a evidência empírica aqui demonstrada questiona a validade do chamado “pacto colonial” e coloca num contexto temporal mais longo os movimentos de independência que eclodiram na região ao final do período.

Abstract

If larger markets allow gains from specialization, as postulated by Adam Smith, the study of market integration occupies a central position in economics. In the historical context such studies can infer, from evidence contained in price series, relationships between various markets and, consequently, can support or refute the traditional historical narrative. Despite the large number of historical studies on market integration between European countries, and to a lesser extent, the United States and China, the literature on integration between Latin American and European markets during the colonial period is virtually nonexistent. This thesis studies, using techniques of cointegration, eight products (sugar, wheat, linen, paper, soap, meat and wine) and twelve markets (Bolivia, Brazil, Argentina, Chile, Peru, Colombia, England, France, Germany, Italy, Spain and Portugal) over up to 800 years. The main result is the fact that the English market appears to be in the center of trade in Latin America and even in the Iberian Peninsula during the colonial period. This result supports the traditional historical narrative that highlights the growing ascendancy of English smuggling in the region. Moreover, the evidence demonstrated here questions the validity of the so-called "colonial pact" and places the independence movements that erupted in the region at the end of the period in a longer time span.

Mercados Coloniais
Um estudo sobre a integração entre
mercados Latino-Americanos e
Europeus de 1650 a 1820

Ricardo Fernandes Paixão

São Petersburgo, Outono de 2008

Aos meus avós.

Sumário

Agradecimentos	xi
1 Introdução	1
1.1 Revisão de Literatura: Integração de Mercados	1
1.2 Objetivo da Tese: Integração de Mercados entre Europa e América Latina durante o Período Colonial	5
2 Metodologia Econométrica	7
2.1 Cointegração	7
2.2 Guia Prático para Leitura dos Testes de Cointegração	10
3 Mercados de Açúcar	14
3.1 Nasce uma commodity global	14
3.2 Brasil e Inglaterra: Oferta e Demanda	16
3.3 O Espaço Peruano em Mutação : A Consolidação de um Mercado Regional .	20
3.4 Açúcar na Europa e Brasil entre 1750 e 1820: Guerra e Paz	23
3.5 Apêndice Estatístico Capítulo 3	27
3.5.1 Seção 3.2	27
3.5.2 Seção 3.3	29
3.5.3 Seção 3.4	31
4 Mercados de Trigo	32
4.1 Análise do Coeficiente de Variação	34
4.2 Análise de Cointegração	35
4.3 Apêndice estatístico capítulo 4	38
5 Mercados de Tecidos de Linho	40
5.1 Análise do Coeficiente de Variação	42
5.2 Análise de Cointegração	43

Sumário

5.3	Apêndice estatístico capítulo 5	49
6	Mercados de Papel	52
6.1	Análise do Coeficiente de Variação	54
6.2	Análise de Cointegração	55
6.3	Apêndice estatístico capítulo 6	65
7	Mercados de Sabão	70
7.1	Análise de Cointegração	70
7.2	Apêndice estatístico capítulo 7	72
8	Mercados de Sal	73
8.1	Análise de Cointegração	75
8.2	Apêndice estatístico capítulo 8	77
9	Mercados de Carne	78
9.1	Comércio de carne salgada irlandesa para o Caribe francês	78
9.2	Charque e couros no Rio Grande brasileiro	79
9.3	Análise de Cointegração	79
9.4	Apêndice estatístico capítulo 9	81
10	Mercados de Vinho	83
10.1	Álcool e escravos	83
10.2	Análise de Cointegração	84
10.3	Apêndice estatístico capítulo 10	86
11	Conclusão	87
11.1	Açúcar	87
11.2	Trigo	87
11.3	Linho	88
11.4	Papel	88
11.5	Sabão	89
11.6	Sal	89
11.7	Carne	89
11.8	Vinho	89
12	Referências Bibliográficas	90

Lista de Tabelas

2.1	Exemplo de Teste de raiz unitária (ADF)	10
2.2	Exemplo de Cointegração Engle e Granger	11
2.3	Exemplo de Cointegração Johansen (matriz Γ_K com posto zero)	11
2.4	Exemplo de Cointegração Johansen (matriz Γ_K com posto completo)	12
2.5	Exemplo de Cointegração Johansen (matriz Γ_K com posto incompleto)	13
3.1	Teste de raiz unitária Brasil e Inglaterra (ADF) 1550-1820	17
3.2	Cointegração Engle e Granger entre Brasil e Inglaterra 1650 - 1820	18
3.3	Cointegração Johansen entre Brasil e Inglaterra 1650 - 1820	19
3.4	Teste de raiz unitária (ADF) Latinos 1650-1820	21
3.5	Cointegração Engle e Granger entre Chile e Colômbia 1650 - 1820	23
3.6	Cointegração Engle e Granger entre Chile e Peru 1650 - 1820	24
3.7	Cointegração Engle e Granger entre Colombia e Peru 1650 - 1820	24
3.8	Cointegração Johansen entre Chile e Peru 1650 - 1820	24
3.9	Cointegração Johansen entre Chile e Colômbia 1650 - 1820	25
3.10	Cointegração Johansen entre Colômbia e Peru 1650 - 1820	25
3.11	Cointegração Johansen entre Chile, Peru e Colômbia 1650 - 1820	25
3.12	Teste de raiz unitária (ADF) Europa Brasil 1750-1820	26
3.13	Cointegração Johansen entre Itália e Inglaterra 1750 - 1820	26
3.14	Seleção defasagens Brasil e Inglaterra para testes de cointegração	28
3.15	Seleção defasagens Colômbia, Chile e Peru para testes de cointegração	29
3.16	Seleção defasagens Colômbia e Peru para testes de cointegração	30
3.17	Seleção defasagens Chile e Peru para testes de cointegração	30
3.18	Seleção defasagens Chile e Colômbia para testes de cointegração	30
3.19	Seleção defasagens Itália e Inglaterra para testes de cointegração	31
4.1	Teste de raiz unitária (ADF) CV Trigo 1700-1804	34
4.2	Teste de raiz unitária (ADF) Trigo 1700-1804	35

Lista de Tabelas

4.3	Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Espanha Trigo 1700-1804 . . .	36
4.6	Cointegração Johansen entre Inglaterra e Espanha Trigo 1700-1804	36
4.7	Cointegração Johansen entre Portugal e Espanha Trigo 1700-1804	36
4.8	Cointegração Johansen entre Inglaterra e Portugal Trigo 1700-1804	36
4.4	Cointegração Engle e Granger entre Portugal e Espanha Trigo 1700-1804 . . .	37
4.5	Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Portugal Trigo 1700-1804 . . .	37
4.9	Seleção defasagens Inglaterra e Portugal para testes de cointegração	38
4.10	Seleção defasagens Inglaterra e Espanha para testes de cointegração	39
4.11	Seleção defasagens Portugal e Espanha para testes de cointegração	39
4.12	Seleção defasagens Inglaterra, Portugal e Espanha para testes de cointegração	39
5.1	Teste de raiz unitária (ADF) CV Linho 1650 a 1820	42
5.2	Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Linho 1650 a 1820	44
5.3	Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Espanha Linho 1650 a 1820 . .	44
5.4	Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Bolívia Linho 1650 a 1820 . .	45
5.5	Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Peru Linho 1650 a 1820	46
5.6	Cointegração Engle e Granger entre Espanha e Bolívia Linho 1650 a 1820 . . .	46
5.7	Cointegração Engle e Granger entre Peru e Espanha Linho 1650 a 1820	47
5.8	Cointegração Engle e Granger entre Peru e Bolívia Linho 1650 a 1820	47
5.9	Cointegração Johansen entre Inglaterra e Espanha Linho 1650 a 1820	47
5.10	Cointegração Johansen entre Inglaterra e Bolívia Linho 1650 a 1820	48
5.11	Cointegração Johansen entre Inglaterra e Peru Linho 1650 a 1820	48
5.12	Cointegração Johansen entre Espanha e Bolívia Linho 1650 a 1820	48
5.13	Cointegração Johansen entre Peru e Espanha Linho 1650 a 1820	48
5.14	Cointegração Johansen entre Peru e Bolívia Linho 1650 a 1820	48
5.15	Seleção defasagens Inglaterra e Espanha para testes de cointegração	49
5.16	Seleção defasagens Espanha e Bolívia para testes de cointegração	50
5.17	Seleção defasagens Espanha e Peru para testes de cointegração	50
5.18	Seleção defasagens Bolívia e Peru para testes de cointegração	50
5.19	Seleção defasagens Inglaterra e Peru para testes de cointegração	51
5.20	Seleção defasagens Inglaterra e Bolívia para testes de cointegração	51
6.1	Teste de raiz unitária (ADF) CV Papel 1701 a 1800	54
6.2	Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Papel 1701 a 1800	55
6.3	Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Bolívia Papel 1701 a 1800 . .	55
6.4	Cointegração Johansen entre Inglaterra e Bolívia Papel 1701 a 1800	56

Lista de Tabelas

6.5	Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Argentina Papel 1701 a 1800	56
6.6	Cointegração Johansen entre Inglaterra e Argentina Papel 1701 a 1800	57
6.7	Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Peru Papel 1701 a 1800 . . .	57
6.8	Cointegração Johansen entre Inglaterra e Peru Papel 1701 a 1800	58
6.9	Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Espanha Papel 1701 a 1800 .	58
6.10	Cointegração Johansen entre Inglaterra e Espanha Papel 1701 a 1800	58
6.11	Cointegração Engle e Granger entre Bolívia e Argentina Papel 1701 a 1800 .	59
6.12	Cointegração Johansen entre Bolívia e Argentina Papel 1701 a 1800	59
6.13	Cointegração Engle e Granger entre Bolívia e Peru Papel 1701 a 1800	60
6.14	Cointegração Johansen entre Bolívia e Peru Papel 1701 a 1800	60
6.15	Cointegração Engle e Granger entre Bolívia e Espanha Papel 1701 a 1800 . .	61
6.16	Cointegração Johansen entre Bolívia e Espanha Papel 1701 a 1800	61
6.17	Cointegração Engle e Granger entre Argentina e Espanha Papel 1701 a 1800 .	62
6.18	Cointegração Johansen entre Argentina e Espanha Papel 1701 a 1800	62
6.19	Cointegração Engle e Granger entre Argentina e Peru Papel 1701 a 1800 . . .	63
6.20	Cointegração Johansen entre Argentina e Peru Papel 1701 a 1800	63
6.21	Cointegração Engle e Granger entre Espanha e Peru Papel 1701 a 1800	64
6.22	Cointegração Johansen entre Espanha e Peru Papel 1701 a 1800	64
6.23	Seleção defasagens Inglaterra e Bolívia para testes de cointegração	67
6.24	Seleção defasagens Inglaterra e Argentina para testes de cointegração	67
6.25	Seleção defasagens Inglaterra e Peru para testes de cointegração	67
6.26	Seleção defasagens Inglaterra e Espanha para testes de cointegração	68
6.27	Seleção defasagens Bolívia e Argentina para testes de cointegração	68
6.28	Seleção defasagens Bolívia e Peru para testes de cointegração	68
6.29	Seleção defasagens Bolívia e Espanha para testes de cointegração	69
6.30	Seleção defasagens Argentina e Espanha para testes de cointegração	69
6.31	Seleção defasagens Argentina e Peru para testes de cointegração	69
6.32	Seleção defasagens Espanha e Peru para testes de cointegração	69
7.1	Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Sabão 1650 a 1800	71
7.2	Cointegração Johansen entre Espanha e Inglaterra Sabão 1650 a 1800	71
7.3	Seleção defasagens Espanha e Inglaterra para testes de cointegração	72
8.1	Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Sal 1675 a 1810	75
8.2	Cointegração Johansen entre Alemanha e Inglaterra Sal 1675 a 1810	76
8.3	Seleção defasagens Alemanha e Inglaterra para testes de cointegração	77

Lista de Tabelas

9.1	Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Carne 1680 a 1800	79
9.2	Cointegração Johansen entre Brasil e Argentina Carne 1680 a 1800	80
9.3	Cointegração Johansen entre Inglaterra, Itália e Espanha Carne 1680 a 1800 .	81
10.1	Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Vinho 1650 a 1812	85
10.2	Cointegração Johansen entre Colômbia e Peru Vinho 1650 a 1812	85
10.3	Seleção defasagens Peru e Colômbia para testes de cointegração	86

Lista de Figuras

3.1	Preços de Açúcar no Brasil e Inglaterra a partir de 1246	15
3.2	Açúcar e Escravos	16
3.3	Preços de Açúcar no Brasil e Inglaterra a partir de 1500	19
3.4	Diferença entre Preços de Açúcar no Brasil e Inglaterra a partir de 1500	20
3.5	Preços de Açúcar na Colômbia, Chile e Peru de 1650 a 1820	21
3.6	Coefficiente de Variação dos Preços de Açúcar nos Países Andinos e Europa de 1650 a 1820	22
3.7	Preços de Açúcar e Guerras	25
3.8	Coefficiente de Variação Países Europeus e Brasil (Açúcar 1750-1820)	26
3.9	Séries de açúcar em níveis e primeiras diferenças para Inglaterra e Brasil	27
3.10	Séries de açúcar em níveis e primeiras diferenças para Latinos	29
3.11	Séries de açúcar em níveis e primeiras diferenças para Europeus	31
4.1	Preços de Preços de Trigo nos Países Latino Americanos e Europeus de 1700 a 1804	33
4.2	Coefficientes de Variação dos Preços de Trigo nos Países Latino Americanos e Europeus de 1700 a 1804	34
4.3	Séries de Trigo em níveis e diferenças 1700-1804	38
5.1	Preços de Linho 1650 a 1820	41
5.2	Coefficiente de Variação dos Preços de Linho 1650 a 1820	43
5.3	Séries de Linho na Bolívia e Peru em nível e diferenças	49
5.4	Séries de Linho na Inglaterra e Espanha em nível e diferenças	50
6.1	Preços de Papel 1701 a 1800	53
6.2	Coefficiente de Variação dos Preços de Papel 1701 a 1800	54
6.3	Séries de Papel na Argentina, Bolívia e Peru em nível e diferenças	65
6.4	Séries de Papel na Inglaterra e Espanha em nível e diferenças	66

Lista de Figuras

7.1	Preços de Sabão 1650 a 1800	71
7.2	Séries de Sabão Espanha e Inglaterra em nível e diferenças	72
8.1	Preços de Sal 1675 a 1810	73
8.2	Séries de Sal Alemanha e Inglaterra em nível e diferenças	77
9.1	Preços de Carne 1680 a 1800	80
9.2	Séries de Carne na Espanha, Itália e Inglaterra em nível e diferenças	81
9.3	Séries de Carne no Brasil e Argentina em nível e diferenças	82
10.1	Preços de Vinho 1650 a 1812	85
10.2	Séries de Vinho Peru e Colômbia em nível e diferenças	86

Agradecimentos

Um processo de escrita que se iniciou em 2004 leva a uma acumulação de débitos com muitas pessoas. Inicialmente agradeço ao meu orientador, Prof. José Silveira, pela extrema paciência e dedicação com que tolerou um orientando que mudou de assunto três vezes, fez parte da diretoria do Centro Acadêmico, iniciou a escrita da tese na Itália e terminou na Rússia. Sem o apoio fundamental de meu orientador essa tese não seria concluída.

Agradeço ao Prof. Guido Tabellini, da Universidade Bocconi de Milão, que, gentilmente, aceitou ser meu tutor tanto para o Programa Alban, quanto para a CAPES, ao Prof. Giovanni Federico, do Instituto Europeu em Florença, meu co-autor, ao Prof. Fábio Kanczuk, por inúmeras discussões e pela recomendação durante a candidatura ao Programa Alban e ao Prof. Kevin O'Rourke do Trinity College em Dublin pela calorosa recepção e diversas discussões.

Agradeço aos Profs. Renato Marcondes, Giovanni Federico, Jeffrey Williamson, Francisco Vidal Luna, Iraci del Nero da Costa, Fernando Limongi, Carlos Azzoni, Eustáquio Reis e Kevin O'Rourke pelas discussões, aos Profs. Francisco Luna e Herbert Klein pelos dados de preços em São Paulo colonial.

Agradeço à CAPES e ao Programa Alban pelo apoio financeiro, ao Provar e ao Prof. Cláudio Felisoni, pelo apoio durante meu primeiro ano, ao Nuno Fouto pelo auxílio contábil, a Susana Wayand pela recomendação durante a candidatura ao Programa Alban, a Valéria Lourenção, Maria Aparecida de Jesus Sales e Francisco de Oliveira Costa da secretaria de pós graduação pela eficiência e flexibilidade em atender mesmo a demandas pouco razoáveis, incluindo a capa da presente tese, gentilmente fornecida pela Valéria.

Agradeço a Patrizia Pellizari, Emanuela Boem, Angela Baldassarre e Nicola Scalzo, secretárias da Bocconi em Milão, Linda Gilbert e Rita Peero, secretárias do Instituto Europeu em Florença, Eva Mateo, secretária no Trinity College em Dublin e Natasha Antonova, assistente na Estatal de São Petersburgo, por muitos favores.

Agradeço aos meus amigos de Milão, Milan Pavlović e toda sua família em Smederevska Palanka e Belgrado na Sérvia, onde fui muito bem recebido, Toma Rossenov, Ivan Kisselov,

Agradecimentos

Stanislav Tabov, Plamem Ivanov, Ivan, Fabrizio Bella, Gianlucca e Vito Brunetto, aos meus amigos de São Petersburgo, Sergey Fedyukovich, Sasha Dementyev, Anton Dryanichkin, Stas Vlasov e Leo Redlich, aos meus amigos de São Paulo, Diego Vieira, Pedro Oliva, Vinícius do Prado, Ewerson Silva, Milena Toda, Victor Corsetti, Vitor Camillo, Lúcio Flávio, Edgard Pimentel e Gustavo Parra, aos meus amigos de Monte Carmelo, Bruno Alberton, Eduardo Augusto, Robson Silva, Pedro Stein, Leo Mundim, Bruno Mundim e toda a turma do beco, ao meu primo Saulo Mendes que, embora da ESALQ, também pode ser considerado USPiano, e a toda minha família.

1 Introdução

O que é um mercado é uma questão importante, já que todas as análises microeconômicas são baseadas em alguma definição de mercado (Stigler e Sherwin, 1985; Cournot, 1971; Marshall, 1947). Começando com Adam Smith, os economistas têm argumentado que mercados bem desenvolvidos são essenciais para o crescimento econômico.

A integração de mercado é atualmente um dos grandes temas no campo da história econômica. O interesse pelo assunto foi retomado pela (re)descoberta da chamada primeira globalização de finais do século XIX, sendo que a maior parte da literatura ainda trata da economia dos países do Atlântico daquele tempo. Contudo, nos últimos anos, os estudiosos expandiram muito o escopo de suas pesquisas. Exploraram os antecedentes históricos da globalização do século XIX e procuraram medir a integração da Europa pré-industrial, comparando-a à da Ásia, para testar a asserção de Pomeranz (2000) sobre as causas da “grande divergência”. Surpreendentemente, os anos entre as duas grandes guerras mundiais e após a Segunda Guerra Mundial foram algo negligenciados.

1.1 Revisão de Literatura: Integração de Mercados

É razoável resumir o consenso da literatura em três fatos estilizados:

a) o início do período moderno (do século XIV ao final do século XVIII) não apresenta uma convergência global de preços (O'Rourke e Williamson 2004), mas um registro misto na Europa (Froot et alii 1995, Jacks 2004, Ózmucur e Pamuk 2007, Bateman 2007). As tendências internas dos países apresentaram substanciais diferenças, ao passo que a integração geral do mercado europeu foi marcada por oscilações. Às vésperas da Revolução Industrial, o mercado europeu não se encontrava mais integrado do que o mercado chinês (Shiue 2002, Shiue e Keller 2007), ao passo que a Índia era ainda mais atrasada (Studer, a ser publicado em breve). A opinião consensual sugere que as melhorias na tecnologia de transportes, se é que existiram, eram demasiado modestas para promover a convergência dos preços. Consequentemente, as

1 Introdução

mudanças na integração refletiam eventos políticos (guerras, alterações nas fronteiras, etc.) e mudanças de regulamentação (Epstein 2006).

b) Após o choque das Guerras Napoleônicas (O'Rourke 2006), o “longo” século XIX apresentou um amplo processo de integração, tanto internamente, nos países, como entre os mesmos, na Europa e além dela. O processo iniciou-se na primeira metade do século (Slaughter 1995, Shiue 2005, Jacks 2005, Federico 2007, Federico e Persson 2007), impulsionado pela melhoria dos transportes, primeiro por mar e posteriormente por terra, bem como pela liberalização do comércio. Na segunda metade do século, a integração interna persistiu nas nações industrializadas, tendo também se iniciado nos países periféricos, como o México (Dobado e Marrero 2005) e a Índia (Studer, a ser publicado em breve). Em contrapartida, a integração internacional desacelerou-se, tendo sido até mesmo revertida, em alguns casos, em função do retorno ao protecionismo da década de 1880 (O'Rourke e Williamson 1994, Federico e Persson 2007).

c) A Primeira Guerra Mundial pouco afetou o patamar de integração, que permaneceu alto nos mercados internos dos países antigos (isto é, dos que sobreviveram), e que se elevou rapidamente nos países novos, como a Polônia (Trenkler-Wolf 2005). No início da década de 1920, o mercado internacional talvez estivesse até mais integrado do que antes da Guerra (Federico e Persson 2007). Esta conjuntura, não obstante, perdeu por pouco tempo: a reação protecionista após a Grande Crise teve efeitos devastadores. Há uma crença generalizada de que os mercados internacionais de commodities estariam se reintegrando a partir da Segunda Guerra Mundial e que isto persistiria até atingir-se um patamar de integração comparável ao do (suposto) pico histórico que antecedeu a Primeira Guerra Mundial. Na verdade, a literatura empírica, embora escassa, não confirma inteiramente este elemento da sabedoria convencional, ao menos no que tange ao século XX (Rogoff 1996, Knetter e Slaughter 2001, O'Rourke 2002, Bukenya e Labys 2005).

A maioria das pesquisas enfoca o mercado de trigo (ou, na Ásia, de arroz), pressupondo que este seja representativo da gama completa de commodities comercializadas. Esta suposição, contudo, é questionável. Os custos de transporte entre produtos eram diferentes, sendo os cereais, ademais, objeto da especial atenção dos elaboradores das políticas da época, dado seu papel crucial como alimento. Apenas poucos estudos discutem outros produtos que não cereais, (O'Rourke-Williamson 1994, Klovland 2005, Federico 2007), porém destacam diferenças substanciais em termos de padrões e épocas de integração.

Para realizar a análise estatística dos movimentos de preço, a literatura tem empregado três conjuntos diferentes de ferramentas estatísticas, medidas de correlação, testes de cointegração ou índices de volatilidade.

1 Introdução

a) O coeficiente de correlação entre séries de preços é utilizado como medida de integração desde a década de 1960 (Sereni 1960, Granger e Elliot 1967, Latham e Neal 1983, Chartres 1985, Allen e Unger 1990). Ocasionalmente, ainda é empregado como a principal medida de integração (Barquin Gil 1997, Shiue 2002), ou como uma introdução a métodos mais sofisticados (Shiue e Keller 2007, Studer, a ser publicado em breve). Outros autores (Brandt 1985) empregaram a regressão:

$$P_{it} = \alpha + \beta P_{jt} + \varepsilon_t$$

Quanto mais próximo β estiver da unidade, tanto mais o mercado será integrado. Ao contrário de um simples coeficiente de correlação, a regressão implica em uma relação causal entre preços. Ravaillon (1987) elabora mais esta idéia, ao testar explicitamente a hipótese de liderança de mercado, refletindo assimetrias nos fluxos de informação a respeito dos preços entre os mercados. Os negociantes no mercado “central” conhecem os preços em todos os mercados “locais”, ao passo que os negociantes nos mercados “locais” só estão a par dos preços no mercado “central”. Este enfoque dinâmico resulta em informações valiosas sobre a velocidade da transmissão da informação e, portanto, sobre a eficiência operacional do mercado, embora não seja estritamente necessário. Keller e Shiue (2007a) simplesmente relacionam os preços locais (nas províncias) da China no século XVIII aos preços médios do país como um todo na mesma época, o que, segundo eles, incorpora todas as informações necessárias sobre a oferta e demanda fora da área.

As medidas de correlação estão sujeitas a duas críticas. Primeiro, os resultados podem ser espúrios, se a série não for estacionária. Segundo, conforme alertaram McCloskey e Zecher (1984) há anos, a interpretação histórica demanda um padrão para integração. Pode-se atacar a primeira objeção facilmente, por meio de diferenciação ou filtragem. Porém é muito mais difícil lidar com a segunda uma vez que o limite na correlação para o qual se considera que os mercados são integrados será sempre arbitrário.

b) Os testes de cointegração parecem ser a solução para o problema de McCloskey e Zecher (1984). Por definição, se séries de preço forem cointegradas, os diferenciais de preço deverão retornar a seu patamar de equilíbrio após um choque. Alguns autores testam a nulidade da cointegração – seja por meio de testes ADF dos residuais de uma regressão de preços (Shiue e Keller 2007) ou por meio do teste de Johansen-Juselius de cointegração entre dois mercados (Baten e Wallusch 2005) ou vários mercados (Ózmucur e Pamuk 2007). Variantes das técnicas de cointegração, (modelos do tipo Band-TAR) foram usados recentemente no estudo da

1 Introdução

integração dos mercados de trigo na Rússia (Goodwin e Grennes 1998), na França (Ejrnæs e Persson 2000), na Polônia entre as duas guerras (Trenkler e Wolf 2005) e na totalidade da economia dos países do Atlântico durante o século “longo” (Jacks 2005). Foram também empregados para o mercado de manteiga do século XIX nos Estados Unidos (Goodwin et alii 2002) e até para os mercados financeiros da Idade Média (Volckart e Wolf 2006).

c) O pioneiro das medidas de integração baseadas na volatilidade foi Weir, em seu artigo sobre as crises de escassez de alimentos na França do século XVIII (1989). A idéia foi independentemente retomada por Engel e Rogers em um trabalho sobre o efeito da fronteira entre o Canadá e os EUA (1996). Eles medem a integração com o desvio padrão das diferenças em logaritmos dos preços relativos entre dois mercados. Posteriormente, Engel e Rogers (2001) e Parsley e Wei (2001) sugeriram versões ligeiramente diferentes desta medida. A primeira leva em conta a variabilidade dos bens no mesmo mercado, bem como em distintos mercados, ao passo que a segunda computa a variabilidade a partir dos residuais de uma regressão de diferenciais de preço para cada ano (sendo isto computado com dados trimestrais para vários pares de cidades). De forma geral, as medidas baseadas em volatilidade não suscitaram grande entusiasmo entre os historiadores. Jacks (2004) emprega a medida de Weir. Shiue (2005), Trenkler e Wolf (2005) e Federico (2007) calculam a medida de Engel e Roger, mas apenas como um índice adicional. Bateman (2007) e Shiue e Keller (2007) inferem uma crescente integração a partir de uma queda na volatilidade de preços absolutos. Entretanto, esta inferência pressupõe que a integração reduza o número ou a magnitude dos choques aos quais cada mercado individual está exposto. Este pressuposto talvez não seja verdadeiro: não se pode descartar, a priori, a possibilidade de que a integração aumente a volatilidade.

Vários autores empregaram os seus resultados não apenas para avaliar o grau de integração com respeito a comparações de tempo ou espaço, mas também como uma variável dependente em uma análise de regressão, a fim de explorar a causa da integração. Engel e Rogers (1996) usam a distância para representar todos os custos de transação, mais dummies relativas à existência da fronteira Canadá-EUA. A distância consta de quase todas as análises empíricas, mas a lista de variáveis explicativas pode ser relativamente longa. Em um estudo muito detalhado, Jacks (2006) emprega dummies relativas às fronteiras, bem como distância, distância ao quadrado, variância de taxa de câmbio logaritmizada, taxas de importação de trigo, o número de anos de existência de uma conexão ferroviária, dummies relativas a uma moeda comum, ao mesmo idioma, às guerras e guerras civis, etc. Evidentemente, quando menor o viés da medida de integração, tanto mais confiáveis os resultados desses exercícios.

1.2 Objetivo da Tese: Integração de Mercados entre Europa e América Latina durante o Período Colonial

Da discussão acima se pode inferir que a cobertura da literatura de integração de mercados em história econômica tem se focado majoritariamente na Europa em relação à cobertura geográfica, no final do século XIX, como espaço de tempo, e nos cereais, ou no trigo especificamente, como objeto de estudo. Tem sido crescente, entretanto, a cobertura da China (Shiue, 2005; Keller e Shiue, 2007a, 2007b; Shiue e Keller 2007) e da Índia (Studer, 2008).

A cobertura da América Latina, Caribe e África é quase inexistente, com poucas exceções (Newland e Gallo, 2004, Dobado e Marrero, 2005).

A lacuna na literatura envolvendo os países da América Latina não resulta apenas da falta de boas séries de preço para a região. Pelo menos desde o início da década de 1970 têm sido publicados diversos estudos quantitativos sobre a região que disponibilizaram séries de preços para os países latinas (ver, por exemplo, Johnson e Tandeter, 1990, o site do Global Price and Income History Group da Universidade da Califórnia, Davis¹, e o site mantido por Richard Garner, Economic History Datadesk²).

O propósito da presente tese é usar séries de preços disponibilizadas pelos sites acima mencionados e outros para estudar a integração de mercados entre América Latina e Europa, principalmente durante o século XVIII. O século XVIII foi um período de mudanças intensas. Para a região estudada o século começa com a Guerra da Sucessão Espanhola, vê surgir diversos grandes conflitos, como a Guerra dos Sete Anos e ainda é palco de outras grandes conflagrações como a Independência das Colônias Inglesas na América do Norte, a Revolução Francesa, a Revolução no Haiti e as Guerras Napoleônicas. Através do estudo de diversas commodities através de técnicas de cointegração, essa tese faz uma contribuição no sentido de sanar as lacunas nos estudos sobre integração de mercados envolvendo os países da América Latina e Europa.

No próximo capítulo serão feitas algumas observações sobre a metodologia econométrica usada. Nos capítulos subseqüentes serão realizados testes de maneira a verificar se o mercados em questão estavam ou não cointegrados. Cada capítulo inicia com uma breve discussão histórica sobre o produto em questão e segue realizando um teste de Dickey-Fuller Aumen-

¹<http://gpih.ucdavis.edu>

²<http://home.comcast.net/~richardgarner04>

1 Introdução

tado para presença de raiz unitária nas séries de dados disponíveis. As séries para quais não for possível rejeitar a hipótese nula de não estacionaridade do teste passam por uma análise de cointegração usando o método de dois passos de Engle e Granger e o método de Johansen. Cada capítulo apresenta, ainda, um apêndice estatístico onde são ilustrados os critérios usados para selecionar o número de defasagens nos testes de cointegração. São também exibidos gráficos de cada uma das séries não estacionárias, tanto em nível quanto em primeiras diferenças, de maneira a ilustrar que tais séries são não estacionárias de ordem 1, condição essencial para aplicação do teste de Johansen aqui utilizado.

2 Metodologia Econométrica

Enquanto o conceito de mercado é teoricamente simples, a definição empírica é frequentemente difícil. As medidas empíricas de definição de mercado e integração têm focado na relação entre preços ao longo do tempo para testes de correlação e causalidade e para testar a Lei do Preço Único, LPU. Mais recentemente, para séries de preços não estacionárias, testes de cointegração tem sido usados para empiricamente definir um mercado e testar a integração entre mercados.

A LPU tem um longa história em economia já que a integração entre mercados é completa quando a lei se aplica. Entretanto, as restrições de mercado necessárias para validar a LPU são severas e podem ser facilmente violadas. Um exemplo é quando os custos de transação entre dois mercados (custos de transporte e outros) não se ajustam suficientemente rápido.

A importância dos preços para definir mercados foi inicialmente reconhecida por Cournot que definiu um mercado afirmando que “é evidente que um artigo passível de transporte deve fluir do mercado onde seu valor é menor para o mercado onde seu valor é maior até que a diferença em valor, de um mercado para outro, represente não mais que o custo de transporte” (Cournot, 1971).

2.1 Cointegração

Onde as séries de preços apresentam características não estacionárias de probabilidade as abordagens econométricas tradicionais não são mais válidas. Entretanto testes de cointegração podem ser usados para investigar as relações de longo prazo entre séries não estacionárias. As pesquisas iniciais usando cointegração foram motivadas pela LPU e a inferência era realizada usando o procedimento de dois passos de Engle e Granger (1987). O procedimento de dois passos, entretanto, não tem distribuições limite bem definidas e além disso, é limitado a apenas duas séries simultaneamente.

2 Metodologia Econométrica

O desenvolvimento dos testes de cointegração por Johansen (1988) fornecem um método para gerar estatísticas teste, ou seja, razões de verossimilhança com distribuições limite exatas que permitem um teste direto da LPU (Johansen e Juselius, 1990) já que permitem testar cointegração num número arbitrário de mercados. O teste de Johansen é o principal teste usado nesse trabalho.

A maioria das técnicas econométricas para lidar com séries temporais pressupõem que as séries sejam estacionárias, mas a maioria das séries de preços são não estacionárias. Isto significa que a inferência estatística normal não é válida para regressões usando dados não estacionários e é bem documentado na literatura que o uso de métodos tradicionais com séries não estacionárias gera resultados espúrios. Brooks (2002) apresenta diversos exemplos curiosos de regressões espúrias usando séries não estacionárias.

Em geral, para séries não estacionárias não haverá uma relação de longo prazo. Entretanto, se as séries em questão apresentarem tendências estocásticas comuns, a combinação de duas séries não estacionárias pode ser estacionária e as séries são ditas cointegradas (Engle e Granger 1987).

Se duas séries de preços forem não estacionárias, mas formarem um sistema cointegrado, o termo de erro numa regressão estática é serialmente correlacionado (Engle e Granger, 1987). Isso implica que para preços não estacionários deve ocorrer algum ajuste dinâmico de maneira que os preços mantenham o equilíbrio definido pelo vetor de cointegração. Uma explicação intuitiva e bem humorada desse fato pode ser encontrada em Murray (1994).

Há duas abordagens comuns para teste de cointegração, o teste de Engle e Granger (1987) e o teste de Johansen (1988, 1991). O teste de Engle e Granger para cointegração é um procedimento simples usando regressão por mínimos quadrados. Entretanto há um problema comum com esse teste que se refere à qual variável é escolhida como dependente. No presente trabalho todos os testes usando Engle e Granger testam ambas as variáveis de maneira a contornar essa limitação.

O teste de Johansen oferece uma solução aos problemas do teste de Engle e Granger através da modelagem das relações de preço num formato VAR (vetor autoregressivo) com correção de erro (VECM em inglês ou algo como MVCE em português). Esse tipo de modelagem evita o problema de definir qual série é endógena e qual exógena considerando ambas endógenas e usando as defasagens das séries como regressores.

A seguir discutimos, de maneira breve, a fundamentação do teste de Johansen.

Dado um vetor, P_t , contendo as variáveis de interesse (no presente caso os dois preços), o teste de Johansen é executado usando a seguinte representação VAR:

2 Metodologia Econométrica

$$P_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Pi_i P_{t-i} + \Pi_k P_{t-k} + \mu + e_t \quad (2.1)$$

onde cada Π_i é uma matriz $N \times N$ de parâmetros, μ é uma constante e $e_t \sim iid(0, W)$. O sistema de equações pode ser escrito no formato de correção de erro como:

$$\Delta P_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta P_{t-i} + \Gamma_k P_{t-k} + \mu + e_t \quad (2.2)$$

com $\Gamma_i = -I + \Pi_1 + \dots + \Pi_i$, $i = 1, \dots, k-1$. Nessa representação Γ_k é a solução de longo prazo (que define a relação de cointegração no tempo) da equação 2.2. Se ΔP_t é um vetor de variáveis estacionárias em primeiras diferenças (a série deve ser não estacionária de grau 1), então o lado esquerdo da equação 2.2 e as primeiras $k-1$ variáveis do lado direito da equação 2.2 são estacionários e o termo de erro, e_t , é estacionário por definição. Portanto, ou P_t contém um número de vetores cointegrados maior que zero ou Γ_k é uma matriz de zeros.

O posto de Γ_k , definido por r , determina quantas combinações lineares de P_t são estacionárias. Se $r = N$, ou seja, a matriz Γ_k tem posto completo, então as variáveis já são estacionárias em níveis. Se $r = 0$, então não existe nenhuma combinação linear das séries que seja estacionária.

Há dois testes de cointegração assintoticamente equivalentes na abordagem de Johansen. Um teste de verossimilhança usando o autovalor máximo da matriz Γ_k , e um teste do traço da matriz Γ_k . Quando $0 < r < N$, existem r vetores de cointegração, ou, de outro modo, existem r combinações lineares estacionárias de P_t . Quando as séries de preços são cointegradas é possível fatorar a matriz Γ_k de maneira que $\Gamma_k = \alpha\beta'$, onde α e β são matrizes $N \times r$. A matriz β contém os vetores de cointegração que representam as relações de equilíbrio no longo prazo entre as séries de preço e a matriz α os parâmetros de ajuste.

Nesta tese usamos dois testes de cointegração para estudar o relacionamento de longo prazo entre mercados. O primeiro é o teste em dois passos de Engle e Granger (1987) e o segundo o(s) teste(s) de Johansen (1988). Para tornar a leitura dos resultados acessível a um público mais amplo, inclusive, aqueles com interesse apenas no material histórico, apresentamos a seguir um guia prático de leitura para os resultados aqui apresentados.

2.2 Guia Prático para Leitura dos Testes de Cointegração

Em cada um dos capítulos deste trabalho é feito inicialmente um teste de Dickey Fuller Aumentado (ADF) de maneira a verificar se as séries de preços são estacionárias (de maneira simplificada, apenas oscilam em torno de um valor médio e não apresentam nenhum tipo de tendências no tempo) ou não. Os testes de cointegração somente se aplicam a séries não estacionárias, de maneira que apenas aquelas séries para as quais não for possível rejeitar a hipótese nula de não estacionaridade do teste passam às próximas etapas. Um exemplo de tabela com resultados de um teste ADF pode ser visto na tabela 2.1.

	Estatística Teste	Valor p
Colômbia Açúcar	-2.0544	0.2636
Peru Açúcar	-1.7527	0.4046
Chile Açúcar	-1.77563	0.3931
CV Geral	-4.2559	0.0005
CV Latinos	-2.4599	0.1255

Tabela 2.1: Exemplo de Teste de raiz unitária (ADF)

O teste ADF tem como hipótese nula que a série é **não** estacionária, e a tabela 2.1 traz as estatísticas teste e valores p associados. Dessa maneira, um valor p próximo de zero indica rejeição da hipótese nula a favor da hipótese alternativa. Na tabela 2.1 podemos rejeitar a hipótese nula apenas para "CV Geral" com estatística teste -4.2559 e valor p 0.0005. Todas as outras linhas na tabela apresentam valores dentro da zona de aceitação da hipótese nula. A conclusão para a tabela 2.1 é que todas as séries, com exceção de CV Geral, podem ser consideradas não estacionárias.

Em seguida são realizados testes de cointegração nas séries não estacionárias, com a exceção óbvia do coeficiente de variação, usando a metodologia de Engle e Granger e de Johansen, sendo o teste de Johansen preferido devido aos pontos discutidos na seção anterior. Um exemplo de tabela ilustrando resultados para o teste de Engle e Granger pode ser visto na tabela 2.2.

O teste de Engle e Granger (1987) consiste-se em realizar uma regressão de mínimos quadrados ordinários de uma série sobre a outra no primeiro passo, a regressão de cointegração, e, em seguida, no segundo passo, proceder a um teste ADF sobre os **resíduos** dessa regressão de maneira a testar se a série de **resíduos** é não estacionária. A intuição é brilhantemente simples.

2 Metodologia Econométrica

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: ColAcucar			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	0.799028	0.24076	3.319
PeruAcucar	0.28602	0.01700	16.82
Variável dependente: PeruAcucar			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	3.21001	0.64142	5.005
ColAcucar	2.18829	0.13014	16.82
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável dependente	ColAcucar	PeruAcucar	
Estatística teste	-5.52391	-4.81712	
Valor p assintótico	0	0.0003249	

Tabela 2.2: Exemplo de Cointegração Engle e Granger

Pode ser entendida no sentido que, se as séries forem cointegradas, toda a "informação" (a não estacionaridade) de uma série pode ser obtida a partir da outra. Desse modo, se as duas séries forem cointegradas, os resíduos da regressão de uma sobre a outra serão "vazios", ou seja, estacionários. Como esse teste pressupõe que uma das séries seja a variável independente na regressão, sempre fizemos as duas regressões de maneira a verificar se, independente da escolha, as séries são cointegradas. O resultado final do teste de Engle e Granger pode ser lido nas últimas linhas da tabela, no passo 2, onde são apresentados os resultados do teste ADF, cuja leitura foi discutida no parágrafo acima. No caso da tabela 2.2, o resultado indica uma clara rejeição da hipótese nula de não estacionaridade para os resíduos de ambas as regressões o que indica que as duas séries são cointegradas.

O próximo teste utilizado nesta tese é o teste de Johansen, cuja fundamentação foi discutida na seção anterior. Um exemplo de tabela ilustrando resultados para o teste de Johansen pode ser visto na tabela 2.3.

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.052791	13.717	[0.3166]	9.0574	[0.4400]
1	0.027513	4.6591	[0.3340]	4.6591	[0.3334]

Tabela 2.3: Exemplo de Cointegração Johansen (matriz Γ_K com posto zero)

Cada linha desta tabela apresenta os resultados de dois testes. O primeiro é um teste do traço

2 Metodologia Econométrica

(a soma da diagonal) da matriz Γ_K , discutida na seção anterior. O segundo é um teste de verossimilhança sobre o autovalor máximo, λ , da matriz Γ_K . A hipótese nula em ambos os testes, para cada linha da tabela, é que o posto, ou seja o número de linhas ou colunas linearmente independentes, da matriz Γ_K seja menor ou igual ao número na coluna "Posto". Valores p (sempre lembrar que o valor p é uma probabilidade e, portanto, $0 \leq p \leq 1$) altos, nesse caso, permitem manter a hipótese nula. Se a hipótese nula for **rejeitada** em uma linha, passa-se a próxima linha, e assim sucessivamente, até o final da tabela. No teste de Johansen, uma vez que é possível testar um número arbitrário de séries, a tabela terá o mesmo número de linhas que o número de séries testadas. No caso da tabela 2.3, na primeira linha os valores p , para ambos os testes, permitem **manter** a hipótese nula em qualquer limite de tolerância usual (10%, 5%, 1%), ou seja o teste mantém a hipótese de que o posto da matriz $\Gamma_K \leq 0$, de maneira que **não** passamos a próxima linha, sendo a mesma irrelevante. A conclusão final é que a matriz Γ_K tem posto **zero** o que, segundo o que foi discutido na seção anterior, implica que as séries são **não** cointegradas.

Outro exemplo do teste de Johansen pode ser visto na tabela 2.4. A tabela ilustra um teste com três séries. Na primeira linha da tabela 2.4 podemos ver que os valores p , para ambos os testes, permitem **rejeitar** a hipótese nula de posto menor ou igual a zero em qualquer nível usual de tolerância. Isso implica que passamos a leitura da segunda linha. A conclusão nesse caso é similar, ou seja, os valores p , para ambos os testes, permitem rejeitar a hipótese nula que posto da matriz é menor ou igual a um em qualquer nível usual de tolerância. Uma vez que a hipótese nula foi rejeitada na segunda linha, passamos a leitura da terceira. Também nesse caso é possível rejeitar a hipótese nula que o posto seja menor ou igual a dois ao nível de tolerância 5.9% o que, levando em conta o caráter aproximado das séries, é uma indicação razoavelmente segura. Do que foi dito podemos inferir que o resultado geral do teste é que o posto de Γ_K é maior que dois, ou seja, igual a três, e Γ_K tem posto **completo**. Segundo o que foi dito na seção anterior, isso implica que as três séries são **não** cointegradas.

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.1972	58.456	[0.0000]	26.358	[0.0105]
1	0.17681	32.098	[0.0005]	23.348	[0.0019]
2	0.07032	8.7497	[0.0598]	8.7497	[0.0598]

Tabela 2.4: Exemplo de Cointegração Johansen (matriz Γ_K com posto completo)

Um exemplo de resultado positivo para cointegração usando o teste de Johansen pode ser visto na tabela 2.5. Na primeira linha desta tabela os valores p permitem rejeitar a hipótese nula de posto menor ou igual a zero em qualquer nível usual de tolerância. Passando a segunda linha,

2 Metodologia Econométrica

entretanto, os valores p não permitem rejeitar a hipótese nula que o posto de Γ_K é menor ou igual a um. Isso implica que $0 < \text{Posto}\Gamma_K \leq 1$, ou seja, $\text{Posto}\Gamma_K = 1$. Portanto, a matriz tem posto **incompleto**, o que, segundo o que foi dito na seção anterior, implica que as séries **são** cointegradas.

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.12071	26.014	[0.0060]	21.482	[0.0045]
1	0.026771	4.5318	[0.3502]	4.5318	[0.3495]

Tabela 2.5: Exemplo de Cointegração Johansen (matriz Γ_K com posto incompleto)

3 Mercados de Açúcar

3.1 Nasce uma commodity global

A história do uso da cana de açúcar no mundo ocidental desde a idade média é bem documentada em estatísticas de comércio, em inventários e em livros de receitas. Os Cruzados em seu retorno trouxeram notícias da cana de açúcar para a nobreza norte Européia, que começou a importá-lo tanto para uso medicinal quanto como um custoso aditivo a comida e bebidas. Durante algum tempo, como pode ser visto na figura 3.1 , o açúcar era suficientemente caro para ser considerado como um presente adequado entre príncipes e, mesmo já em 1513 o rei de Portugal, num gesto de ostentação e extravagância, mandou seus confeitores fazer estátuas de açúcar em tamanho real do papa e doze cardeais que foram enviadas a Roma como um gesto de sua estima real (Wilson, 1985).

Gradualmente, o açúcar saiu do consultório médico para a cozinha e livros de receita mas somente após 1700, quando Europeus fundaram colônias na América tropical para produzir açúcar, as quantidades que apareceram nos mercados mundiais foram suficientes para baixar o preço até que se tornasse um artigo comum de uso diário. Na Inglaterra, o consumo anual percapita aumentou vinte vezes entre os anos 1663 a 1775 e outras cinco vezes entre 1835 a 1935 (Galloway, 2003, 2000) . Com isso o consumo percapita inglês no final do século XVIII chega a dez vezes maior que o francês (10 kg versus 1 Kg). O açúcar permaneceu como o principal produto da pauta de importação inglesa de 1750, quando superou o linho, até 1820, quando foi superado por algodão cru (Fergusson, 2003, Davis, 1962).

Em termos de estimativas da produção, o Brasil foi o principal exportador até meados do século XVII, quando foi superado por diversas ilhas caribenhas. Segundo Costa (Costa, 2002) a produção anual brasileira passa de 7.400 toneladas em 1583 para 14.400 toneladas em 1612 para atingir um pico de 22.400 toneladas em 1629 quando o açúcar brasileiro representava 80% do mercado mundial de açúcar. No final do século XVIII a produção de açúcar brasileiro caiu para 15.000 toneladas, (Galloway, 2005) mas nessa época somente a pequena ilha de Barbados já produzia 10.000 toneladas. Durante o século XVIII diversas ilhas no Caribe

3 Mercados de Açúcar

começaram a produzir açúcar entre elas a colônia francesa de Saint Domingue, na metade da ilha de Hispaniola que coube aos franceses. A ascensão e queda de Saint Domingue é um dos marcos na turbulenta história do século XVIII. De uma produção em 1710 estimada em 2.500 toneladas/ano até chegar em 1790 com 90.000 toneladas/ano e importar quase 80.000 escravos africanos em um ano. Saint Domingue se tornou a colônia mais próspera do mundo até que uma revolução bem sucedida dos escravos em 1791 liquidou a capacidade produtiva da ilha, que produziu 24.000 toneladas em 1804 e somente 900 kg em 1825 (Tarrade, 1972).

Outro caso de sucesso é Cuba que passa de 5.000 toneladas/ano em 1760 para mais de 20.000 toneladas em 1800, mais de 50.000 em 1820, 200.000 em 1850, 500.000 em 1860, 1.000.000 em 1910 e 3.000.000 em 1920 (Galloway, 2005). O lado sinistro desse espetacular aumento de produção foi a crescente importação de escravos africanos que, tanto em Cuba como no Brasil, tornou possíveis os níveis de produção que permitiram aos consumidores de todo mundo satisfazer o apetite por doce, conforme a figura 3.2.

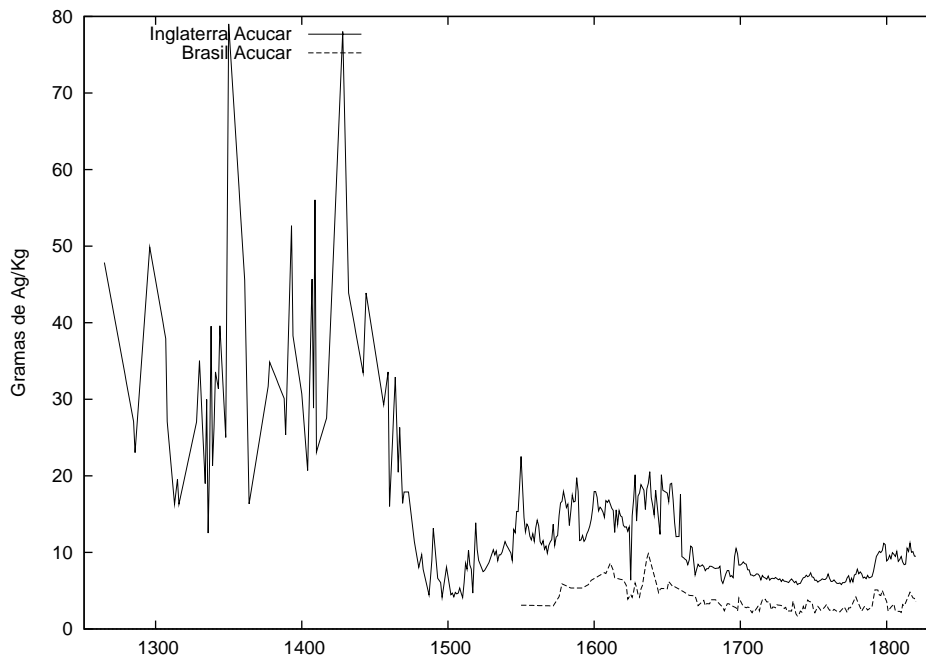


Figura 3.1: Preços de Açúcar no Brasil e Inglaterra a partir de 1246

3 Mercados de Açúcar

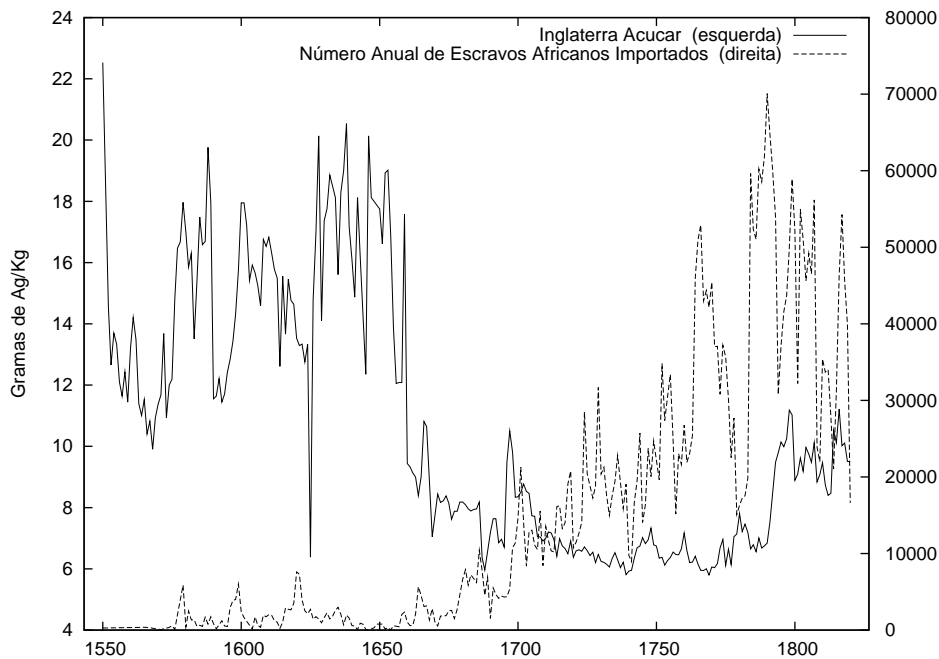


Figura 3.2: Açúcar e Escravos

3.2 Brasil e Inglaterra: Oferta e Demanda

Para testar o grau de integração entre um grande produtor em um grande consumidor no período estudado escolhemos o Brasil e a Inglaterra. A série de preços de açúcar na Inglaterra (preços de varejo em Londres) começa em 1246 mas a série brasileira (preços no varejo em Salvador até 1769 e no Rio de Janeiro de 1769 a 1820) só tem início em 1550.

A estrutura a seguir será usada em toda essa tese e consiste-se em testar se as séries de preços estão cointegradas no sentido Engle Granger e, em alguns casos, se as séries de coeficiente de variação são não estacionárias. Duas séries cointegradas apresentam uma relação de equilíbrio de longo prazo entre si, o que pode indicar que tais mercados estavam integrados. Se a série de coeficientes de variação é não estacionária pode estar ocorrendo uma diminuição da volatilidade ($CV = \text{sigma}/\text{média}$) entre os mercados em questão, o que também indica que tais mercados estavam se integrando.

Como detalhado capítulo anterior, os procedimentos econométricos para teste de cointegração exigem que as séries sejam inicialmente não estacionárias. Para isso o primeiro teste realizado no início de cada capítulo é um teste de Dickey-Fuller aumentado para determinar quais das séries de preços disponíveis são não estacionárias. Somente as séries não estacionárias serão

3 Mercados de Açúcar

objeto de análise. O teste de cointegração de Johansen, usado extensivamente em todo o todo o trabalho, exige, ainda, no algoritmo amplamente disponível em pacotes estatísticos, que as séries sejam não estacionárias de primeira ordem, $A(1)$ e não de ordem superior. Nesse trabalho todas as séries não estacionárias são estacionárias de primeira ordem e o apêndice estatístico ao fim de cada capítulo exibe os gráficos das séries não estacionárias analisadas, juntamente com gráficos de primeiras diferenças das mesmas séries, ilustrando a redução das séries originais a séries $A(0)$. Além disso, os apêndices estatísticos também mostram tabelas onde são usados diversos critérios para seleção do número de defasagens usadas em cada teste de cointegração.

	Estatística Teste	Valor p
Inglaterra Açúcar	-2.11107	0.2404
Brasil Açúcar	-2.37964	0.1476

Tabela 3.1: Teste de raiz unitária Brasil e Inglaterra (ADF) 1550-1820

Pode-se se ver claramente na figura 3.3 que as séries de preço inglesa e brasileira parecem apresentar uma relação de longo prazo. A análise estatística confirma esse fato. Segundo a tabela 3.1, o teste ADF, cuja hipótese nula é a série ser não estacionária, indica pelos valores p, que não podemos rejeitar H_0 das séries serem não estacionárias, ou apresentarem raiz unitária, em qualquer nível normal de significância. Sendo as séries não estacionárias podemos partir para os testes de cointegração. O primeiro teste realizado é o teste de Engle Granger em dois passos. Nessa metodologia, de uma intuição razoavelmente simples, no primeiro passo faz-se uma regressão OLS de uma série sobre a outra, e, se as duas séries apresentam uma relação de longo prazo, ou seja, são cointegradas, a variável independente vai conter “muita informação” sobre a variável dependente e, mesmo sem observar o formalismo matemático, é intuitivo que os resíduos de tal regressão, nesse caso, formem uma série estacionária. Isso é verificado no segundo passo através de um teste ADF nos resíduos da regressão. Desse modo as tabelas Engle e Granger nessa tese apresentam as regressões de cointegração no primeiro passo e o teste ADF no segundo passo. Como o teste de Engle e Granger é assimétrico, ou seja, uma das séries é uma variável dependente, resolvemos apresentar nesse trabalho, para cada par de séries de preços testadas, as duas regressões de maneira a evitar a arbitrariedade de escolher qualquer uma das séries como dependente ou independente. Voltando à discussão anterior podemos ver na tabela 3.2 que, para ambas as regressões de cointegração, segundo o teste ADF, a hipótese nula de série não estacionária para os resíduos pode ser rejeitada em qualquer nível normal de significância. A tabela 3.3 mostra o teste de Johansen que corrobora o resultado do teste de Engle e Granger. O teste de cointegração de Johansen é mais sofisticado que o teste de Engle

3 Mercados de Açúcar

e Granger e, apenas indicando aqui nesse momento como interpretar os resultados, apresenta na verdade dois testes, o do traço (soma da diagonal de uma matriz) e do autovalor máximo (valores que permitem decompor uma matriz). A matriz em questão é a matriz de cointegração que representa o relacionamento de longo prazo entre as séries. Segundo Johansen as séries (o teste de Johansen permite testar cointegração em um número arbitrário de séries) apresentam relação de cointegração se o posto da matriz for maior que zero mas menor que o número de séries sendo testadas, ou seja, a matriz de cointegração, quando as séries são cointegradas, deve apresentar posto incompleto. Nesse teste, a hipótese nula é que o posto da matriz é zero, a hipótese alternativa que é maior que zero e menor que um. Se a primeira hipótese nula for rejeitada o teste continua, sendo que na sequência a hipótese nula passa a ser que o posto da matriz é menor que dois e a hipótese alternativa que seja maior ou igual a dois e, assim sucessivamente, até o número de séries sendo testadas. Pode ser visto na tabela 3.3 que tanto o teste do traço, quanto o teste do autovalor, rejeitam a hipótese nula que o posto da matriz de cointegração seja zero e aceitam a hipótese nula que posto da matriz de cointegração seja menor que dois em qualquer nível de significância usual. Isso indica, de maneira inequívoca, que as séries apresentam uma relação de cointegração.

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Inglaterra_Acuc			
	Coeficiente	Erro padrão	razão t
const	2.56598	0.442144	5.804
Brasil_Acucar	1.97886	0.101065	19.58
Variável dependente: Brasil_Acucar			
	Coeficiente	Erro padrão	razão t
const	0.913902	0.172933	5.285
Inglaterra_Acuc	0.29697	0.015167	19.58
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Inglaterra_Acuc	Brasil_Acucar	
Estatística teste	-4.91532	-4.76879	
Valor p assintótico	0.001	0.004	

Tabela 3.2: Cointegração Engle e Granger entre Brasil e Inglaterra 1650 - 1820

É um resultado impressionante observar uma relação clara de cointegração entre esses dois mercados durante quase 300 anos, no caso brasileiro, vai de meados do século do descobrimento até a independência. Nesse período o Brasil passa de principal fornecedor mundial,

3 Mercados de Açúcar

com aproximadamente 80% do mercado, para ser apenas mais um grande fornecedor com 10% do mercado (Galloway, 2005). É interessante recordar a situação histórica para entender o significado do resultado de cointegração entre as séries de preços.

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.13331	44.063	[0.0000]	38.487	[0.0000]
1	0.020516	5.5761	[0.2343]	5.5761	[0.2338]

Tabela 3.3: Cointegração Johansen entre Brasil e Inglaterra 1650 - 1820

A partir de meados do século XVII, com a entrada de Barbados na produção açucareira, a ser seguido pela Jamaica e outras ilhas caribenhas menores, a Inglaterra satisfazia seu crescente consumo interno com a produção dessas colônias, dispondo ainda de um pequeno excedente que era reexportado (Louis, Canny, Marshall & Brown, 1998).

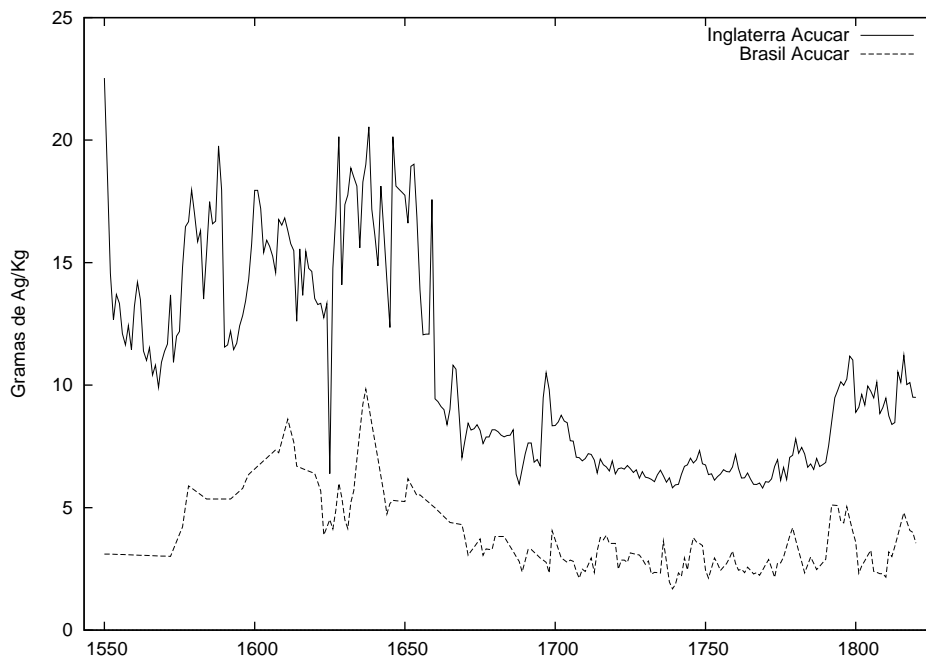


Figura 3.3: Preços de Açúcar no Brasil e Inglaterra a partir de 1500

O açúcar brasileiro, por outro lado, desde o século XVI, sempre manteve uma relação estreita com a comunidade comercial de Amsterdã, sendo não somente financiado com capitais holandeses mas quase todo o transporte sendo feito em embarcações holandesas (Costa, 2002). No final do período em questão os principais mercados para o açúcar brasileiro eram Hamburgo, Amsterdã e Genova (Arruda, 1980, Pedreira, 1994). Desse modo o que a relação de

cointegração está indicando não tem relação com as quantidades de produto efetivamente comercializadas entre os dois países, mas uma relação entre os preços que indica a formação de um mercado integrado a nível mundial. Uma outra maneira gráfica de se visualizar a relação entre os preços nos mercados brasileiros e inglês é a figura 3.4 que apresenta a diferença de preços ao do período estudado. Na figura é possível notar que a diferença apresenta três momentos. Um nível, bastante volátil, antes de 1650, outro nível, inferior e menos volátil durante o século XVIII, indicando que não houve diferenças significativas na eficiência desse mercado durante esse período, a despeito do enorme incremento nas quantidades transacionadas e, finalmente, um aumento na diferença no final do período das Guerras Napoleônicas (ver abaixo) refletindo a turbulência causada no mercado pela guerra.

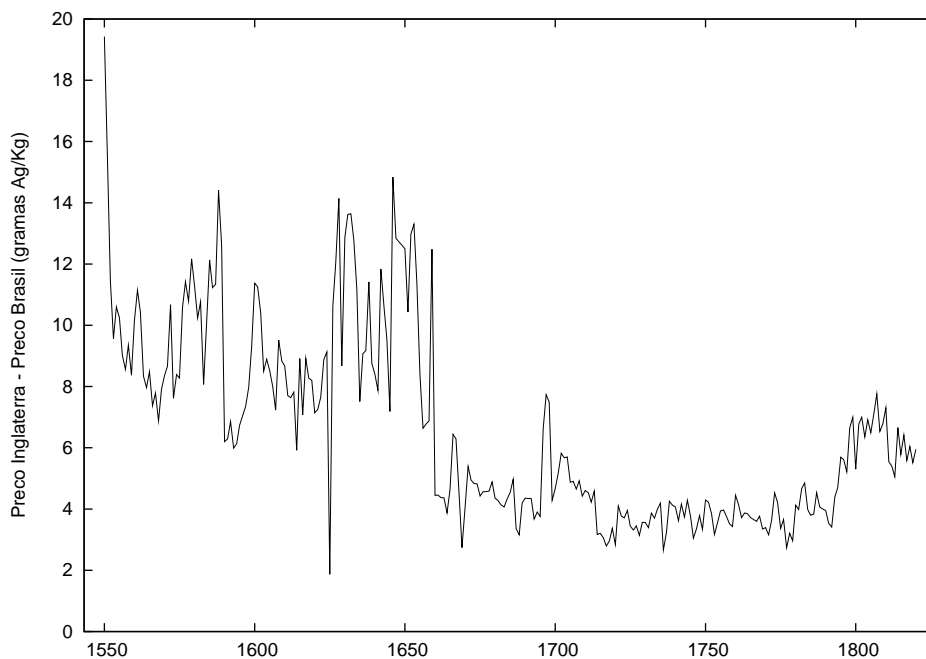


Figura 3.4: Diferença entre Preços de Açúcar no Brasil e Inglaterra a partir de 1500

3.3 O Espaço Peruano em Mutação : A Consolidação de um Mercado Regional

Voltando para os mercados na costa Pacífica da América do Sul temos o Chile, Peru e Colômbia. A série do Chile representa preços urbanos em Santiago, a série do Peru representa

3 Mercados de Açúcar

preços em colégios jesuítas e hospitais em Arequipa e a série da Colômbia preços em diversas instituições em Bogotá. As séries são ilustradas na figura 3.5.

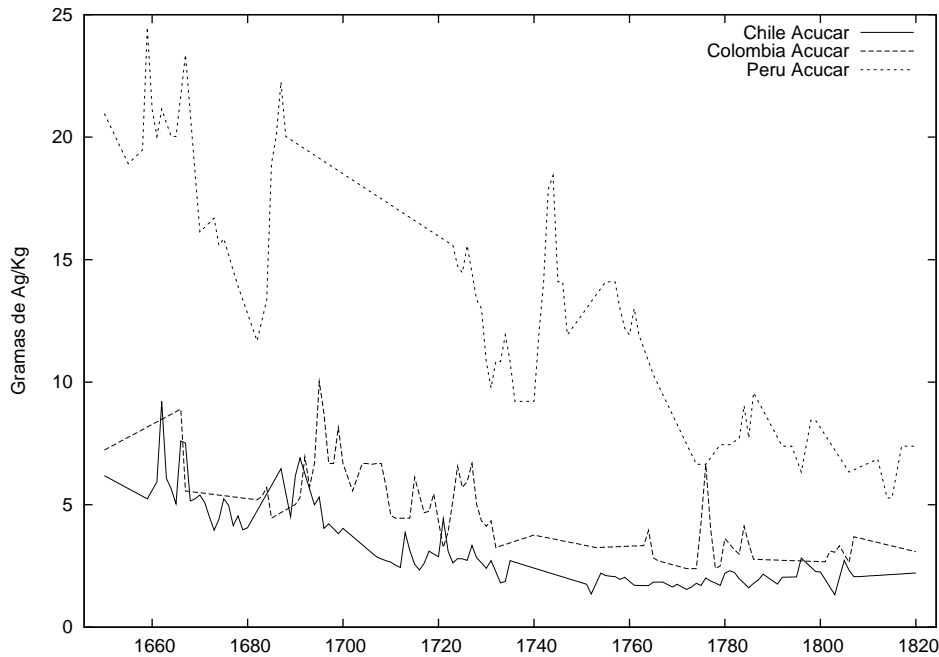


Figura 3.5: Preços de Açúcar na Colômbia, Chile e Peru de 1650 a 1820

O teste ADF na tabela 3.4 mostra que as três são não estacionárias, durante o período estudado, em qualquer nível de significância usual. Sendo assim, as três séries podem ser usadas para teste de cointegração.

	Estatística Teste	Valor p
Colômbia Açúcar	-2.0544	0.2636
Peru Açúcar	-1.7527	0.4046
Chile Açúcar	-1.77563	0.3931
CV Geral	-4.2559	0.0005
CV Latinos	-2.4599	0.1255

Tabela 3.4: Teste de raiz unitária (ADF) Latinos 1650-1820

Antes do teste de cointegração fazemos uma análise do coeficiente de variação (DP/média) das três séries e o comparamos com o coeficiente de variação das outras séries disponíveis no mesmo período. O teste ADF na tabela 3.4 mostra que o coeficiente de variação dos países em questão, representado no tabela por CV Latinos, é uma série não estacionária em todos os níveis de significância usuais. Isso indica que a volatilidade entre as séries de preços está se

3 Mercados de Açúcar

alterando o que pode indicar uma maior integração entre os mercados. A figura 3.6 apresenta o gráfico do coeficiente de variação dos países andinos comparado com os coeficiente de variação de alguns países europeus no mesmo período. Na figura se pode verificar que os países andinos são muito mais voláteis. Isso se pode explicar pelo fato de formarem apenas uma mercado regional com quantidades muito menores que as transacionadas nos grandes mercados europeus.

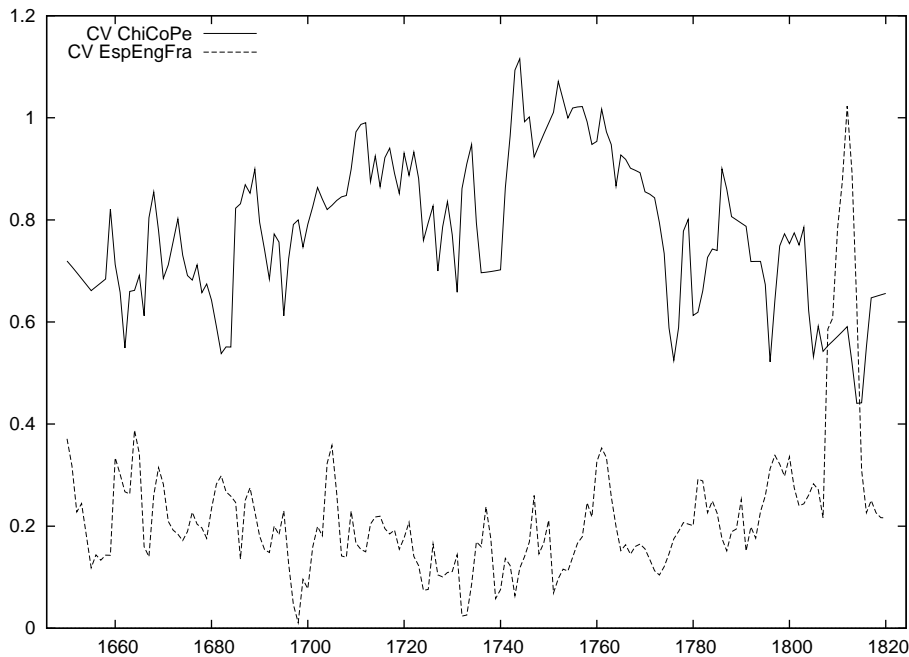


Figura 3.6: Coeficiente de Variação dos Preços de Açúcar nos Países Andinos e Europa de 1650 a 1820

A tabela 3.5 mostra que o Chile e a Colômbia formavam um mercado integrado segundo a metodologia de Engle Granger a níveis de significância de 5.9% e 1.5%, dependendo de quem seja a variável dependente. A tabela 3.6 mostra que Chile e Peru não estavam integrados e a tabela 3.7 mostra uma clara integração entre Colômbia e Peru. As tabelas 3.7 a 3.10 realizam os testes de Johansen nas mesmas séries e os resultados são idênticos. O teste de Johansen apresentado na tabela 3.11 com os três mercados indica que a matriz de cointegração apresenta dois vetores de cointegração, o que reforça as conclusões obtidas nos testes anteriores.

Esses resultados vêm de encontro com a evidência histórica que aponta que, no período em questão, o mercado chileno era abastecido, principalmente, por açúcar produzido em Tucumán na Argentina (Albornoz, 2002).

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: ChileAcucar			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	0.0744854	0.215146	0.346
PeruAcucar	0.680702	0.0436512	15.59
Variável dependente: ColAcucar			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	1.81744	0.198581	9.152
ChileAcucar	0.866726	0.0555803	15.59
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável dependente	ChileAcucar	ColAcucar	
Estatística teste	-3.26547	-3.75629	
Valor p assintótico	0.05969	0.01549	

Tabela 3.5: Cointegração Engle e Granger entre Chile e Colômbia 1650 - 1820

3.4 Açúcar na Europa e Brasil entre 1750 e 1820: Guerra e Paz

O propósito dessa seção é principalmente ilustrar, de maneira gráfica, através da figura 3.7, a influência dos diversos conflitos no século XVIII e sua influência no preço do açúcar na França. Pode-se ver que todas as grandes guerras do século XVIII provocaram acentuadas variações no preço do produto. Notar especialmente a aumento de preços decorrente do Bloqueio Continental Napoleônico, que só retornou aos níveis anteriores após Waterloo em 1815.

Trata-se de um período muito mais curto que o analisado anteriormente (1750 a 1820) e as propriedades estatísticas das séries, nessa situação, se tornam muito mais instáveis. O teste ADF para as séries européias durante o período em questão é apresentado na tabela 3.12, que indica que apenas as séries para a Inglaterra e Itália, nesse período, são não estacionárias, e, portanto, servem ao estudo de cointegração. A tabela 3.13 mostra o teste de Johansen realizado para estas séries e mostrando que os mercados italianos e ingleses não eram cointegrados. Isso também vem de encontro à evidência histórica já que as séries italianas são preços em Milão, que adquiria açúcar muito provavelmente em Gênova que era um dos grandes compradores de açúcar brasileiro (Arruda, 1980).

3 Mercados de Açúcar

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: ChileAcucar			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	-0.090463	0.220628	-0.41
PeruAcucar	0.248175	0.0155873	15.92
Variável dependente: PeruAcucar			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	5.52048	0.542527	10.18
ChileAcucar	2.41764	0.151847	15.92
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável dependente	ChileAcucar	PeruAcucar	
Estatística teste	-2.31004	-2.20783	
Valor p assintótico	0.368	0.4195	

Tabela 3.6: Cointegração Engle e Granger entre Chile e Peru 1650 - 1820

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: ColAcucar			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	0.799028	0.24076	3.319
PeruAcucar	0.28602	0.01700	16.82
Variável dependente: PeruAcucar			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	3.21001	0.64142	5.005
ColAcucar	2.18829	0.13014	16.82
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável dependente	ColAcucar	PeruAcucar	
Estatística teste	-5.52391	-4.81712	
Valor p assintótico	0	0.0003249	

Tabela 3.7: Cointegração Engle e Granger entre Colombia e Peru 1650 - 1820

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.052791	13.717	[0.3166]	9.0574	[0.4400]
1	0.027513	4.6591	[0.3340]	4.6591	[0.3334]

Tabela 3.8: Cointegração Johansen entre Chile e Peru 1650 - 1820

3 Mercados de Açúcar

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.12071	26.014	[0.0060]	21.482	[0.0045]
1	0.026771	4.5318	[0.3502]	4.5318	[0.3495]

Tabela 3.9: Cointegração Johansen entre Chile e Colômbia 1650 - 1820

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.1362	28.364	[0.0024]	24.891	[0.0009]
1	0.02022	3.4726	[0.5074]	3.4726	[0.5064]

Tabela 3.10: Cointegração Johansen entre Colômbia e Peru 1650 - 1820

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.16728	52.817	[0.0002]	31.121	[0.0014]
1	0.098965	21.696	[0.0297]	17.716	[0.0231]
2	0.02314	3.9801	[0.4271]	3.9801	[0.4263]

Tabela 3.11: Cointegração Johansen entre Chile, Peru e Colômbia 1650 - 1820

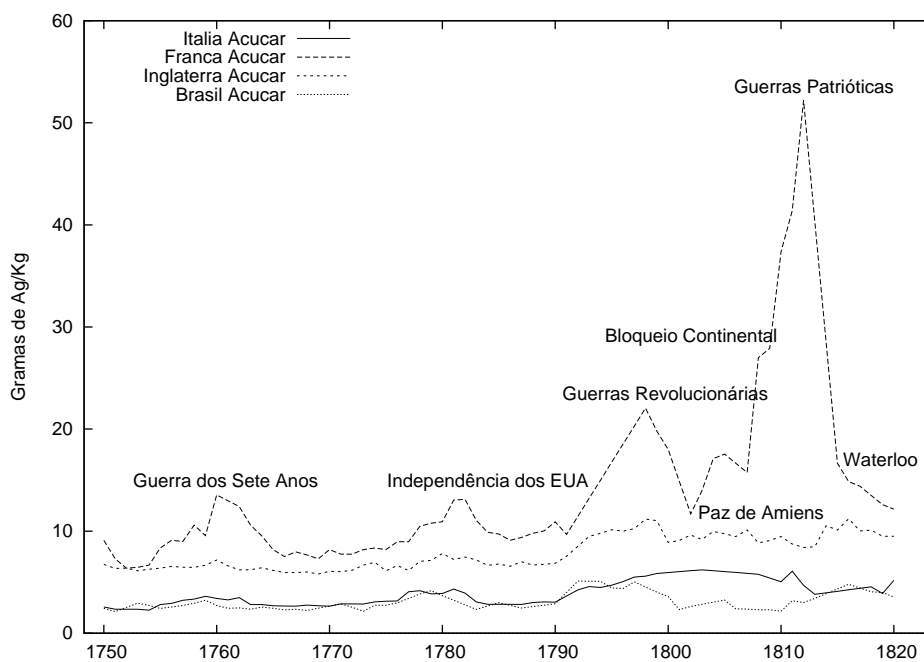


Figura 3.7: Preços de Açúcar e Guerras

3 Mercados de Açúcar

	Estatística Teste	Valor p
Itália Açúcar	-1.65326	0.4552
França Açúcar	-2.57657	0.09786
Inglaterra Açúcar	-1.43322	0.5612
Brasil Açúcar	-2.93934	0.04096
CV Açúcar	-3.2522	0.01719

Tabela 3.12: Teste de raiz unitária (ADF) Europa Brasil 1750-1820

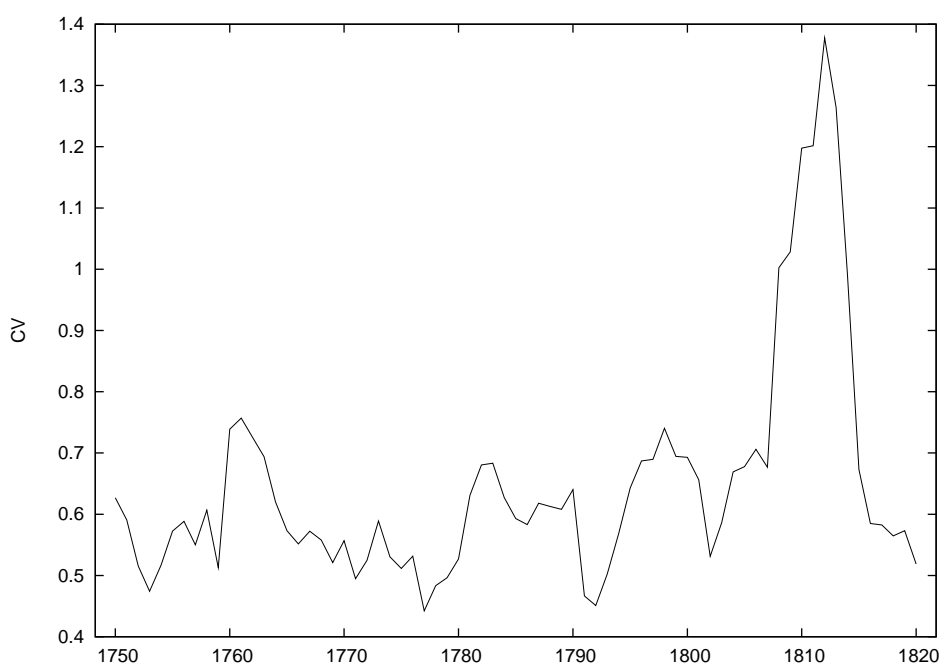


Figura 3.8: Coeficiente de Variação Países Europeus e Brasil (Açúcar 1750-1820)

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.18763	16.42	[0.1580]	14.546	[0.0799]
1	0.026413	1.8738	[0.7973]	1.8738	[0.7962]

Tabela 3.13: Cointegração Johansen entre Itália e Inglaterra 1750 - 1820

3.5 Apêndice Estatístico Capítulo 3

O apêndice estatístico desse capítulo e dos demais mostra as séries usadas para teste de cointegração, em nível e em primeiras diferenças, de maneira a mostrar que tais séries são não estacionárias de grau 1, ou seja, suas primeiras diferenças produzem uma série estacionária (um passeio aleatório). As figuras 3.9 a 3.11 mostram todas as séries usadas nesse capítulo separadamente em nível e primeiras diferenças. Além disso são também mostrados os critérios de seleção para o número de defasagem em todos os pares nos quais é realizado teste de cointegração. As tabelas 3.14 a 3.19 mostram a seleção do número de defasagens em todos os testes realizados.

3.5.1 Seção 3.2

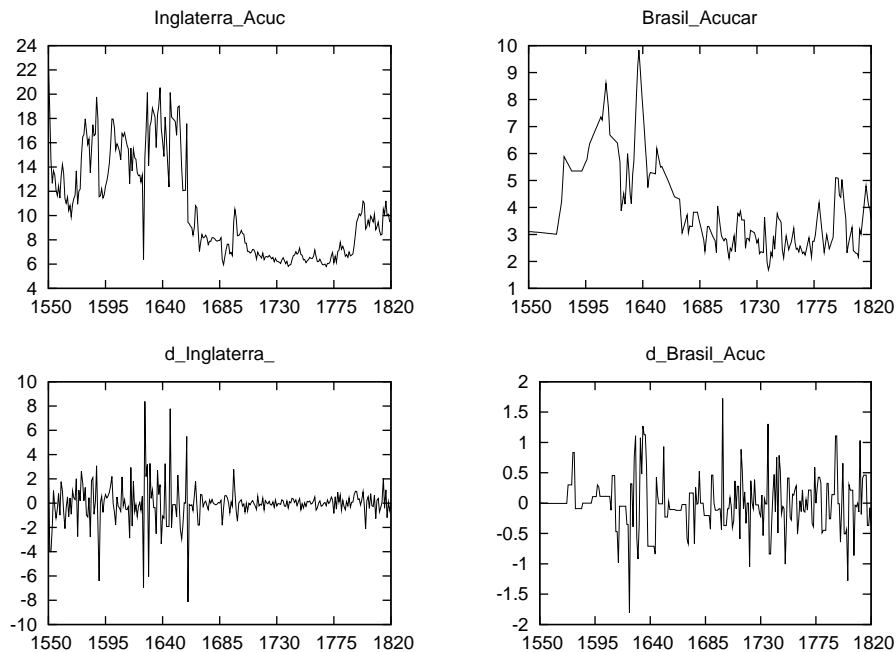


Figura 3.9: Séries de açúcar em níveis e primeiras diferenças para Inglaterra e Brasil

3 Mercados de Açúcar

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	4.771406	4.852018	4.803787
2	4.686856	4.821209*	4.740825
3	4.692852	4.880947	4.768408
4	4.618958*	4.860795	4.716102*

Tabela 3.14: Seleção defasagens Brasil e Inglaterra para testes de cointegração

3.5.2 Seção 3.3

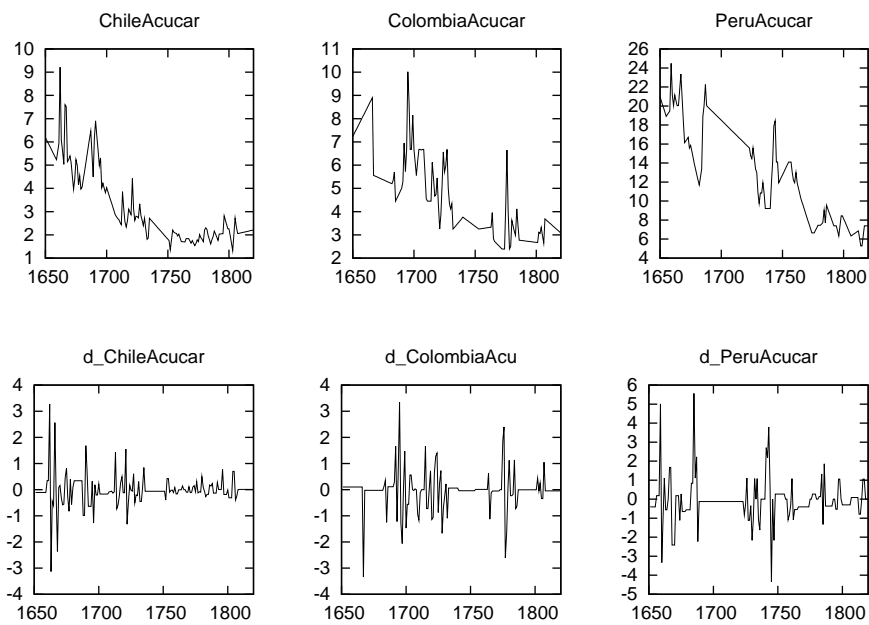


Figura 3.10: Séries de açúcar em níveis e primeiras diferenças para Latinos

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	6.790159	7.014206*	6.881095
2	6.778043	7.170126	6.937181
3	6.71935	7.279469	6.94669
4	6.548671*	7.276825	6.844213*

Tabela 3.15: Seleção defasagens Colômbia, Chile e Peru para testes de cointegração

3 Mercados de Açúcar

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	5.083103	5.195126*	5.128571*
2	5.083733	5.27044	5.159513
3	5.022771*	5.28416	5.128863
4	5.054631	5.390702	5.191035

Tabela 3.16: Seleção defasagens Colômbia e Peru para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	4.73467	4.846694*	4.780138
2	4.73976	4.926466	4.81554
3	4.702347	4.963736	4.808439
4	4.524778*	4.860849	4.661182*

Tabela 3.17: Seleção defasagens Chile e Peru para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	3.840516	3.952539	3.885984
2	3.798549	3.985255	3.874329
3	3.698459	3.959848	3.804551
4	3.592832*	3.928903*	3.729236*

Tabela 3.18: Seleção defasagens Chile e Colômbia para testes de cointegração

3.5.3 Seção 3.4

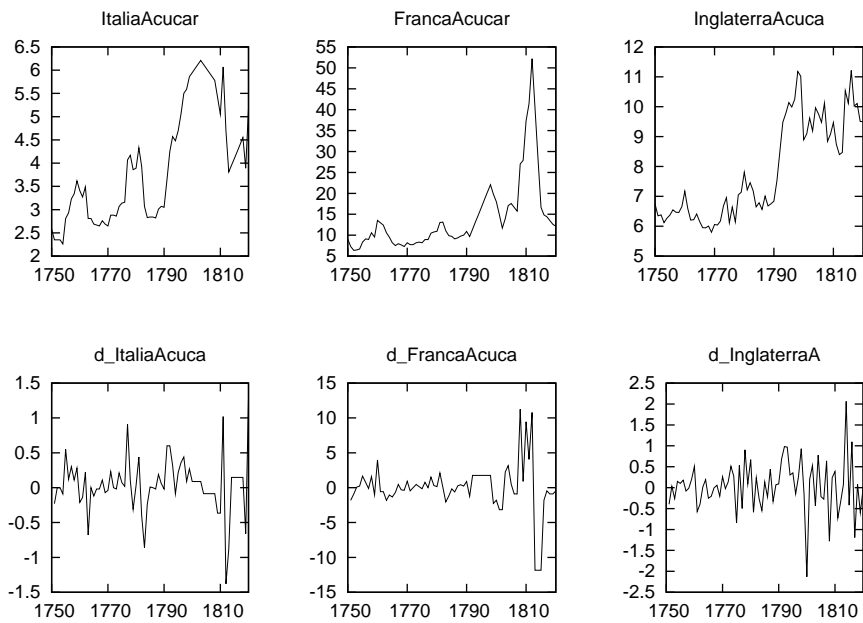


Figura 3.11: Séries de açúcar em níveis e primeiras diferenças para Eupeus

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	2.786026*	2.983462*	2.864152*
2	2.885319	3.214378	3.015528
3	2.985719	3.446401	3.168012
4	2.888595	3.480901	3.122972

Tabela 3.19: Seleção defasagens Itália e Inglaterra para testes de cointegração

4 Mercados de Trigo

O trigo, uma gramínea que hoje alimenta 35% da população humana (Kipple e Ornelas, 2000), apareceu como cultivar entre os primeiros agricultores do mundo 10.000 anos atrás. Sua importância aumentou de alimento principal para os povos mediterrâneos no Velho Mundo para se tornar a maior cultura mundial de cereal. O trigo espalhou do Oriente Próximo, onde surgiu nos solos pobres de nitrogênio dos climas Mediterrâneos semi áridos para florescer numa enorme gama de ambientes – dos verões curtos das latitudes ao norte, a terras altas frias e até regiões irrigadas nos trópicos.

Dado a grande difusão do trigo o que levou a ser a commodity para qual existem a maior quantidade de dados disponíveis, existe uma imensa gama de estudos, alguns dos quais discutidos na introdução, sobre integração de mercados usando trigo. Conforme discutido na introdução a conclusão aceita dessa literatura é que os mercados de trigo só efetivamente se integraram em escala global no final do século XIX com as revoluções de transporte da época. Desse modo nossa intenção aqui não é repetir o que foi feito nesses estudos, mas tão somente, tentar entender, no contexto dos países europeus que mantiveram relações mais estreitas com a América Latina se há algum tipo de fato relevante que possa ser iluminado com as técnicas de cointegração.

Para se obter uma amostra representativa de países que dispusessem de séries de preços no mesmo intervalo de tempo de maneira a se poder realizar os testes de cointegração foi necessário lançar mão de uma amostra relativamente pequena, apenas o século XVIII. As séries usadas na análise podem ser vistas na figura 4.1. Conforme pode ser observado claramente na figura 4.1, as série da Bolívia e da Colômbia, devido a uma maior quantidade de observações ausentes em vários anos, tiveram que ser preenchidas através de interpolação. Além disso a série de Portugal só dispõe de dados a partir de 1728.

4 Mercados de Trigo

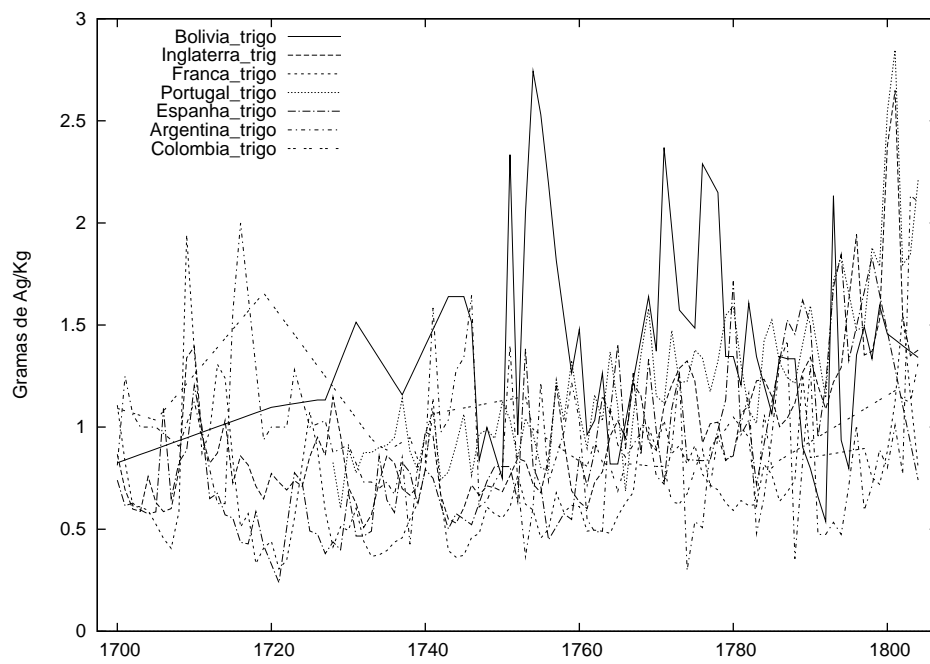


Figura 4.1: Preços de Preços de Trigo nos Países Latino Americanos e Europeus de 1700 a 1804

4.1 Análise do Coeficiente de Variação

Para analisar a integração de mercados iniciamos com uma análise do coeficiente de variação. Conforme comentado no capítulo sobre açúcar, essa análise tem como objetivo verificar se há variação na volatilidade entre mercados, caso a volatilidade diminua, há evidência que os mercados estão se integrando. Para entender se há diferenças entre os mercados europeus e os latinos foram calculados tanto o coeficiente de variação de todas as séries disponíveis, assim como para os subconjuntos europeu e latino. Os resultados estão na tabela 4.1 e uma visão gráfica está disponível na figura 4.2. Pode-se ver que tanto o coeficiente de variação geral, quanto os restritos, são, de acordo com o teste, séries estacionárias e, portanto, não há evidência de integração geral nesse mercado, o que vem de encontro com o consenso da literatura mencionado acima.

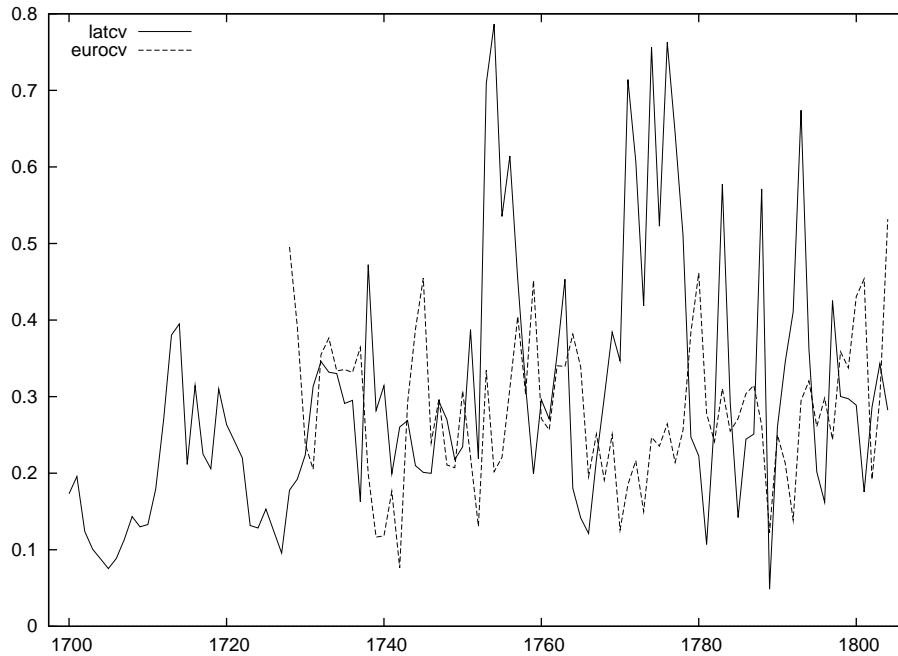


Figura 4.2: Coeficientes de Variação dos Preços de Trigo nos Países Latino Americanos e Europeus de 1700 a 1804

	Estatística Teste	Valor p
CV	-4.6885	0.0000
CV Europa	-5.6112	0.0000
CV Amlat	-5.2039	0.0000

Tabela 4.1: Teste de raiz unitária (ADF) CV Trigo 1700-1804

4.2 Análise de Cointegração

Como discutido no capítulo anterior, antes de se proceder à análise de cointegração é necessário testar a estacionariedade das séries o que é feito na tabela 4.2. De acordo com o teste ADF somente as séries da Espanha, Portugal, Inglaterra e Colômbia são não estacionárias e podem ser usadas para estudar cointegração. A série da Colômbia sofreu extensiva interpolação e, por esse motivo, decidimos excluí-la.

	Estatística Teste	Valor p
Bolivia Trigo	-3.8936	0.0021
Inglaterra Trigo	-0.2355	0.9316*
França Trigo	-5.0136	0.0000
Portugal Trigo	2.2330	1.0000*
Espanha Trigo	-1.3709	0.5982*
Colômbia Trigo	-2.2962	0.1732*
Argentina Trigo	-3.3505	0.0128

Tabela 4.2: Teste de raiz unitária (ADF) Trigo 1700-1804

Na tabela 4.3 é executado o teste de cointegração Engle Granger entre Espanha e Inglaterra e na tabela 4.6 o teste de Johansen para as mesmas séries de preços. O resultando bastante clara é uma evidência estatística extremamente forte que os mercados ingleses e espanhóis de trigo estavam cointegrados. Esse resultado e outros que seguem não parecem tão surpreendentes quanto se leva em conta que a Espanha em 1790, apesar do império de dimensões continentais, representava apenas 4.4% da tonagem total da marinha mercante européia, logo após a Suécia, com 5% e a frente de Portugal com 2.5% (O'Rourke, Prados de La Escosura e Daudin, 2008).

As tabelas 4.4 e 4.7 apresentam os resultados para os testes de cointegração entre Portugal e Espanha. Na tabela 4.4 estão os resultados para o teste de Engle Granger, enquanto que na tabela 4.7 estão os resultados para o teste de Johansen. Ambos os testes indicam que os mercados portugueses e espanhóis de trigo não estão integrados.

As tabelas 4.6 e 4.8 apresentam os resultados para os testes de cointegração entre Portugal e Inglaterra. Na tabela 4.6 estão os resultados para o teste de Engle Granger, enquanto que na tabela 4.8 estão os resultados para o teste de Johansen. Os testes indicam que os mercados portugueses e ingleses de trigo estão integrados.

Tal fato pode parecer estranho, dado que Portugal está praticamente imerso no território espanhol, mas quando se leva os dados sobre tonagem de marinha mercante apresentados acima, assim como o fato que, durante o período estudado, Portugal não só importava a quase tota-

4 Mercados de Trigo

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Inglaterra_trigo			
	Coefficientè	Erro padrão	Razão t
const	0.480243	0.0717964	6.689
Espanha_trigo	0.55223	0.0756836	7.297
Variável dependente: Espanha_trigo			
	Coefficientè	Erro padrão	Razão t
const	0.278972	0.0866387	3.22
Inglaterra_trigo	0.617056	0.0845681	7.297
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Inglaterra_trigo	Espanha_trigo	
Estatística teste	-4.09888	-4.12628	
Valor p assintótico	0.005119	0.004659	

Tabela 4.3: Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Espanha Trigo 1700-1804

lidade do trigo consumido internamente, como fazia isso em navios ingleses e holandeses (Pedreira, 1994).

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.36225	52.966	[0.0000]	46.33	[0.0000]
1	0.062394	6.6359	[0.1515]	6.6359	[0.1513]

Tabela 4.6: Cointegração Johansen entre Inglaterra e Espanha Trigo 1700-1804

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.12577	13.951	[0.2997]	9.8118	[0.3636]
1	0.055124	4.1392	[0.4038]	4.1392	[0.4030]

Tabela 4.7: Cointegração Johansen entre Portugal e Espanha Trigo 1700-1804

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.48841	55.621	[0.0000]	50.267	[0.0000]
1	0.06889	5.3534	[0.2559]	5.3534	[0.2554]

Tabela 4.8: Cointegração Johansen entre Inglaterra e Portugal Trigo 1700-1804

4 Mercados de Trigo

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Portugal Trigo			
	Coefficientè	Erro padrão	Razão t
const	0.57153	0.0990461	5.77
Espanha_trigo	0.680919	0.095958	7.096
Variável dependente: Espanha_trigo			
	Coefficientè	Erro padrão	Razão t
const	0.237736	0.107326	2.215
Portugal_trigo	0.589925	0.0831348	7.096
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Portugal Trigo	Espanha_trigo	
Estatística teste	-2.6652	-2.92887	
Valor p assintótico	0.2123	0.1281	

Tabela 4.4: Cointegração Engle e Granger entre Portugal e Espanha Trigo 1700-1804

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Inglaterra_trig			
	Coefficientè	Erro padrão	Razão t
const	0.0863072	0.0810262	1.065
Portugal_trigo	0.760518	0.062763	12.12
Variável dependente: Portugal Trigo			
	Coefficientè	Erro padrão	Razão t
const	0.339326	0.0780489	4.348
Inglaterra_trig	0.87033	0.0718254	12.12
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Inglaterra_trig	Portugal Trigo	
Estatística teste	-4.93093	-4.47467	
Valor p assintótico	0.0001	0.0013	

Tabela 4.5: Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Portugal Trigo 1700-1804

4.3 Apêndice estatístico capítulo 4

O apêndice estatístico do capítulo de trigo, de maneira similar aos demais, traz a representação gráfica de todas as séries usadas na análise de cointegração tanto em níveis quanto em primeiras diferenças, de maneira a mostrar que as séries usadas são não estacionárias de grau um. O gráfico das séries usadas nesse capítulo pode ser visto na figura 4.3 Além disso, o apêndice também traz as tabelas com os critérios para seleção do número de defasagens em todos os testes de cointegração apresentados. As tabelas correspondentes são as de 4.10 a 4.12.

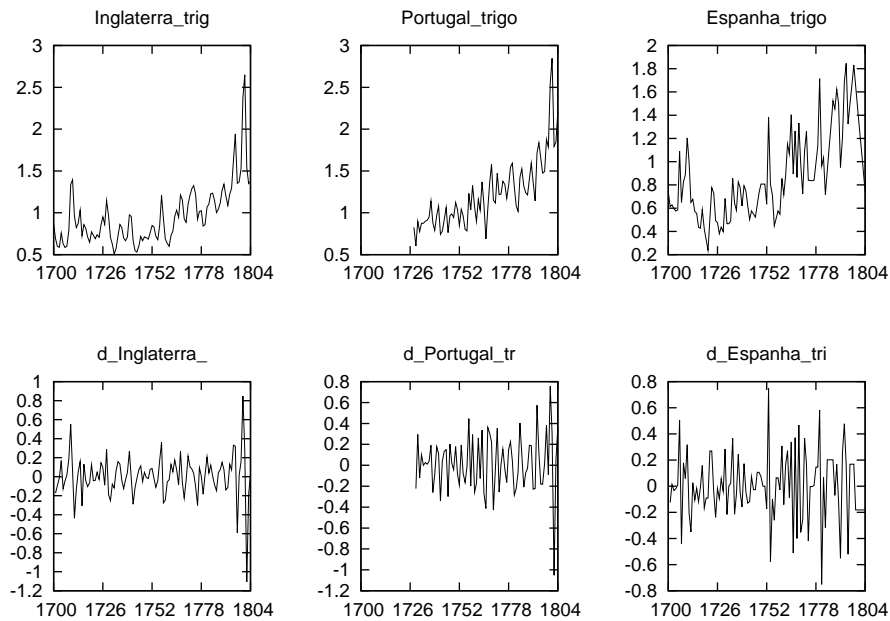


Figura 4.3: Séries de Trigo em níveis e diferenças 1700-1804

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	-0.439892	-0.251635	-0.364869
2	-0.688487	-0.374725*	-0.563447
3	-0.80548	-0.366214	-0.630425
4	-0.923234*	-0.358463	-0.698163*

Tabela 4.9: Seleção defasagens Inglaterra e Portugal para testes de cointegração

4 Mercados de Trigo

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	-0.355334	-0.19998	-0.292442
2	-0.52548	-0.266557*	-0.420660*
3	-0.557966	-0.195474	-0.411219
4	-0.568331*	-0.10227	-0.379656

Tabela 4.10: Seleção defasagens Inglaterra e Espanha para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	0.204496	0.392753*	0.279520*
2	0.219774	0.533536	0.344814
3	0.107021	0.546288	0.282076
4	0.097657*	0.662428	0.322728

Tabela 4.11: Seleção defasagens Portugal e Espanha para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	-0.500762	-0.124248	-0.350715
2	-0.847431	-0.188532*	-0.584849*
3	-0.939703	0.001582	-0.564584
4	-1.046762*	0.176908	-0.559108

Tabela 4.12: Seleção defasagens Inglaterra, Portugal e Espanha para testes de cointegração

5 Mercados de Tecidos de Linho

Produtos de linho eram usados para uma variedade de fins como vestimenta, roupas de cama, toalhas de mesa e forros de estofados. Os tipos mais rústicos eram usados como sacaria e envoltório para bens de comércio. Lonas eram usadas para velas de navios e durante o século XVII substituíram painéis de madeira como suporte de pintura para trabalho de artistas. Com uso tão disseminado não causa surpresa que o livro de tarifas da alfândega britânica listasse em 1660 cinquenta e quatro diferentes variedades, das quais um número poderia ser posteriormente subdividido, particularmente a categoria conhecida como “alemão estreito” (Fergusson, 2003).

No início do século XVIII, o número se expande para dar conta dos “listrados, floridos e multicoloridos”, que causavam problemas aos comissários da alfândega inglesa que precisavam classificar uma crescente variedade de itens que chegava, principalmente, da Holanda. Estes deslocamentos de demanda eram uma consequência parcial do espalhamento de têxteis do leste indiano que transformaram o gosto europeu em vestido e mobiliário. Na Inglaterra, como no resto da Europa, a tentativa de banir o uso de tais tecidos encorajou produtores locais a desenvolver substitutos de calicos (abreviação de Calicut), incluindo linhos, algodões e misturas (Ormrod, 2003).

À medida que sistema de plantations se expandia nas Américas, o suprimento de linhos europeus foi gradativamente suplementado por substitutos ingleses, escoceses e irlandeses, antes que algodões ingleses baratos se tornassem disponíveis na última parte do século XVIII. Em 1750, quando o linho foi substituído pelo açúcar como o principal produto da pauta de importações inglesas, as importações inglesas de linho europeu chegaram a 790.000 libras (de um pico em 1735 de 1.135.000 libras), dos quais mais de um terço foram reexportados para as colônias ou vendidos como contrabando (Ormrod, 2003, Davis, 1962). Nos próximos 15 anos, o valor da reexportação para as Américas aumenta em mais de 200% (Ormrod, 2003).

O mercado de linho, de maneira similar ao mercado de açúcar, dispõe de uma boa quantidade de dados, e conseguimos reunir quatro séries de preços significativas que cobrem um período relativamente longo de tempo, indo de 1650 até 1820. As séries podem ser vistas na figura 5.1.

5 Mercados de Tecidos de Linho

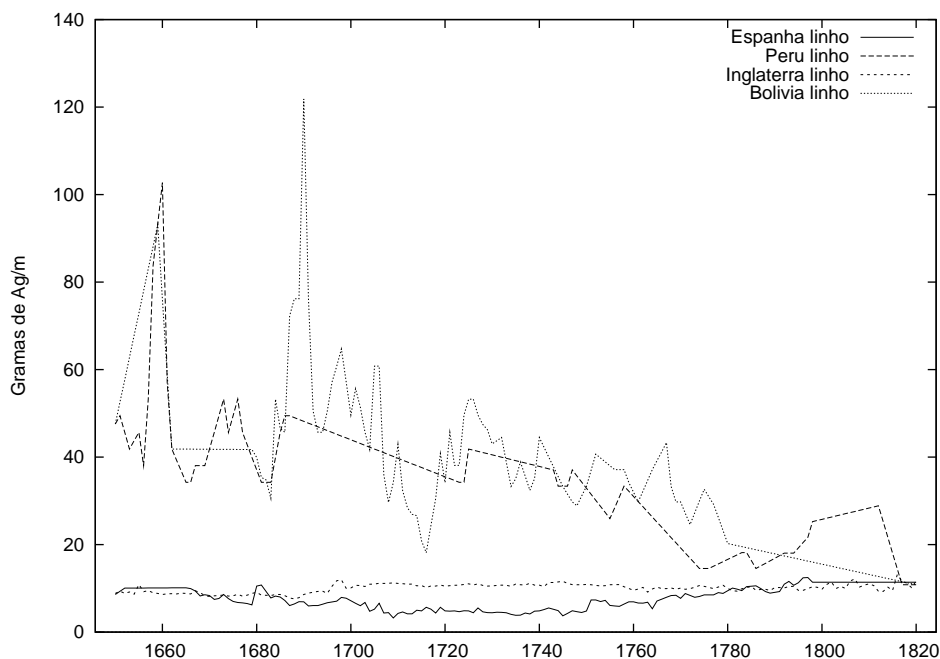


Figura 5.1: Preços de Linho 1650 a 1820

Um fato interessante é que conseguimos reunir duas séries de países latino americanos e duas séries de países europeus, o que, nos permitiu estudar como esses dois mercados interagem. Os países latino americanos são Bolívia e Peru e os europeus Inglaterra e Espanha. Nenhum dos países em questão é produtor significativo de linho em todo o período estudado (apenas no final do século XVIII a produção irlandesa e escocesa de linho se tornam relevantes).

As séries de preços da Bolívia, vem dos trabalhos de Tandeter e Wachtel (Tandeter e Wachtel, 1990, 1983) e se referem a preços na cidade mineradora de Potosi. Essa série é bastante completa e passou apenas por um processo mínimo de interpolação.

As séries peruanas foram obtidas dos trabalhos de Kendall Brown (Brown, 1990), Miguel Glave e Luisa Remy (Glave e Remy, 1983). Os preços são de colégios jesuítas na região de Arequipa. Essa série tem um número razoável de lacunas que precisaram ser preenchidas por interpolação, cujo efeito pode ser facilmente visualizado na figura 5.1. É fato que o uso extensivo de interpolação pode gerar artefatos na análise e este é um fato de deve ser levado em conta ao se discutir os resultados obtidos. Por outro lado, mesmo levando em conta estas restrições, é importante enfatizar que séries de preços nesses locais são extremamente raras e é um dos objetivos do presente trabalho é tenta extrair conclusões válidas da limitada informação disponível.

A grande maioria das séries latino americanas usadas no presente trabalho têm origem na excepcional coletânea publicada por Lyman Johnson e Enrique Tandeter, *Essays in the Price History of 18th Century Latin America*, que dispõe de tradução argentina mas não em português.

As séries espanholas se referem a preços em Madrid e Sevilha e se origina principalmente nos monumentais trabalhos de Earl Hamilton (Hamilton, 1934, 1947) e outros (Reher e Ballesteros, 1993; Simpson, 1995). As séries inglesas usam as mesmas fontes comentadas nos capítulos anteriores.

5.1 Análise do Coeficiente de Variação

Iniciamos a análise de integração de mercados observando o coeficiente de variação entre as séries de preços disponíveis. O gráfico do coeficiente de variação pode ser visto na figura 5.2, onde se nota a queda abrupta de volatilidade a partir de 1750. O gráfico já revela que a série do coeficiente de variação é claramente não estacionária. A confirmação formal vem do teste ADF, cujo resultado pode ser visto na tabela 5.1, e indica de maneira inequívoca a não estacionaridade da série. O efeito da diminuição de volatilidade também pode ser visto na figura 5.1.

A razão para a diminuição de volatilidade nesse período, conforme pode ser visto na figura 5.1, se deve principalmente à convergência de preços dos mercados latino americanos para níveis europeus. Como já foi observado acima isso ocorre de maneira abrupta a partir de 1750. A possível explicação histórica para esse fato está na crescente liberalização dos mercados latino americanos no final do século XVIII devido a diversos fatores como o reformismo borbônico, mas principalmente à incapacidade da coroa espanhola em fazer valer seus direitos de monopólio na região, o que a levou a reconhecer o inevitável em 1797 quando, com sua marinha mercante destruída, foi forçada a permitir que as colônias comercializassem com países neutros (Fisher, 1997).

	Estatística Teste	Valor p
CV Linho	-0.479833	0.8928

Tabela 5.1: Teste de raiz unitária (ADF) CV Linho 1650 a 1820

A presença inglesa nos mercados espano americanos que até 1777 se dava principalmente através de contrabando feito da Colônia (Portuguesa) de Sacramento, atual Assunción, no



Figura 5.2: Coeficiente de Variação dos Preços de Linho 1650 a 1820

Uruguai, aumentou de maneira expressiva no final do período, inclusive com a instalação de fatorias inglesas em Buenos Aires e culminou com uma frustrada invasão militar inglesa naquela cidade em 1807 (Alden, 1968, Garavaglia e Franklin, 2004).

O final do século XVIII assiste a gradual preeminência de Buenos Aires e da região platina como ponto de abastecimento dos mercados na costa do pacífico em detrimento da antiga rota de galeões que partiam de Sevilha e, posteriormente, Cádiz na Espanha, costeavam o Panamá, onde era feito o transbordo por terra, e do lado Pacífico era feito o transporte até o porto de Callao, no atual Peru (Garavaglia e Marchena, 2005).

5.2 Análise de Cointegração

Procedendo à análise de cointegração, as séries de preços são testadas para a presença de raiz unitária e os resultados apresentados na tabela 5.2. Pela tabela é possível verificar que todas as séries são não estacionárias, ou seja, os resultados do teste ADF indicam que a hipótese nula de não estacionaridade não pode ser rejeitada nos níveis usuais de significância para todas as séries.

5 Mercados de Tecidos de Linho

	Estatística Teste	Valor p
Bolivia Linho	-2.62134	0.09064
Inglaterra Linho	-1.90725	0.3292
Peru Linho	-1.36408	0.6015
Espanha Linho	-0.754595	0.831

Tabela 5.2: Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Linho 1650 a 1820

As tabelas 5.3 e 5.9 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Inglaterra e Espanha. Os resultados indicam que os mercados ingleses e espanhóis não eram cointegrados nos níveis usuais de significância. Não há nenhuma surpresa aqui já ambos os países eram importadores e seus preços internos estavam sujeitos mais às peculiaridades de seus mercados internos.

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Inglaterra_Linho			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	10.7961	0.244403	44.17
Espanha_Linho	-0.0959552	0.0299285	-3.206
Variável dependente: Espanha Linho			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	13.776	1.88252	7.318
InglaterraLinho	-0.59754	0.186373	-3.206
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	InglaterraLinho	Espanha_Linho	
Estatística teste	-3.15293	-1.4626	
Valor p assintótico	0.07821	0.7773	

Tabela 5.3: Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Espanha Linho 1650 a 1820

As tabelas 5.4 e 5.10 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Inglaterra e Bolívia. Os resultados indicam claramente que os mercados ingleses e bolivianos eram cointegrados nos níveis usuais de significância. Isso é uma clara indicação da penetração da atividade comercial inglesa até mesmo nos altiplanos de Potosi.

As tabelas 5.5 e 5.11 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Inglaterra e Peru. Os resultados indicam que os mercados ingleses e peruanos não eram cointegrados nos níveis usuais de significância, o que corresponde à evidência histó-

5 Mercados de Tecidos de Linho

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Inglaterra Linho			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	10.7766	0.163343	65.98
bolivia_linho	-0.0196361	0.0039606	-4.958
Variável dependente: Bolívia_Linho			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	101.97	13.1745	7.74
inglaterra_linh	-6.46653	1.3043	-4.958
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Inglaterra Linho	Bolívia_Linho	
Estatística teste	-3.71125	-3.31793	
Valor p assintótico	0.01773	0.05237	

Tabela 5.4: Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Bolívia Linho 1650 a 1820

rica que a grande maioria das mercadorias inglesas vinha de Buenos Aires e não de Callao.

As tabelas 5.6 e 5.12 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Bolívia e Espanha. Os resultados indicam que os mercados bolivianos e espanhóis não eram cointegrados nos níveis usuais de significância. Mais um fato que vem a indicar que não eram as mercadorias saídas de Cádiz estavam abastecendo um dos principais mercados da América espanhola.

As tabelas 5.7 e 5.13 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Peru e Espanha. Os resultados indicam que os mercados ingleses e peruanos não eram cointegrados nos níveis usuais de significância. Apesar de a série peruana apresentar deficiências que enfraquecem os resultados obtidos, o resultado indica que, mesmo para a principal praça comercial colonial espanhola na América do Sul, não parece haver uma relação entre os preços metropolitanos e coloniais.

As tabelas 5.8 e 5.14 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Bolívia e Peru. Os resultados indicam que os mercados bolivianos e peruanos eram cointegrados nos níveis usuais de significância. Esse é um resultado natural e o contrário poderia levantar questões contra o uso da presente metodologia.

5 Mercados de Tecidos de Linho

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Inglaterra_Linho			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	10.9231	0.197265	55.37
peru_linho	-0.0255226	0.00536399	-4.758
Variável dependente: Peru Linho			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	80.7085	9.82612	8.214
inglaterra_linh	-4.62874	0.972807	-4.758
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Inglaterra Linho	Peru Linho	
Estatística teste	-2.04106	-2.20805	
Valor p assintótico	0.5065	0.4194	

Tabela 5.5: Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Peru Linho 1650 a 1820

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Espanha Linho			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	9.37833	0.413867	22.66
bolivia_linho	-0.0434833	0.0100351	-4.333
Variável dependente: Bolívia Linho			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	54.8459	4.33371	12.66
espanha_linho	-2.29953	0.530687	-4.333
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Espanha_Linho	Bolívia Linho	
Estatística teste	-2.05451	-3.11788	
Valor p assintótico	0.4995	0.08482	

Tabela 5.6: Cointegração Engle e Granger entre Espanha e Bolívia Linho 1650 a 1820

5 Mercados de Tecidos de Linho

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Espanha Linho			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	9.81231	0.496226	19.77
peru_linho	-0.0597264	0.0134933	-4.426
Variável dependente: Peru Linho			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	47.7033	3.20907	14.87
espanha_linho	-1.73943	0.392968	-4.426
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Espanha Linho	Peru Linho	
Estatística teste	-1.71186	-3.18487	
Valor p assintótico	0.6727	0.07255	

Tabela 5.7: Cointegração Engle e Granger entre Peru e Espanha Linho 1650 a 1820

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Peru Linho			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	13.278	1.52466	8.709
bolivia_linho	0.565456	0.0369686	15.3
Variável dependente: Bolívia Linho			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	1.87487	2.46873	0.7594
peru_linho	1.02678	0.0671291	15.3
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Peru Linho	Bolívia Linho	
Estatística teste	-4.74745	-4.35966	
Valor p assintótico	0.0004354	0.002012	

Tabela 5.8: Cointegração Engle e Granger entre Peru e Bolívia Linho 1650 a 1820

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.028091	5.8719	[0.9477]	4.7583	[0.8975]
1	0.0066462	1.1136	[0.9213]	1.1136	[0.9206]

Tabela 5.9: Cointegração Johansen entre Inglaterra e Espanha Linho 1650 a 1820

5 Mercados de Tecidos de Linho

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.1272	29.078	[0.0018]	23.128	[0.0021]
1	0.034397	5.9505	[0.2014]	5.9505	[0.2011]

Tabela 5.10: Cointegração Johansen entre Inglaterra e Bolívia Linho 1650 a 1820

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.036478	9.7105	[0.6724]	6.2058	[0.7632]
1	0.020767	3.5047	[0.5021]	3.5047	[0.5010]

Tabela 5.11: Cointegração Johansen entre Inglaterra e Peru Linho 1650 a 1820

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.058104	12.037	[0.4541]	10.176	[0.3297]
1	0.010885	1.8606	[0.7997]	1.8606	[0.7986]

Tabela 5.12: Cointegração Johansen entre Espanha e Bolívia Linho 1650 a 1820

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.080119	16.205	[0.1677]	14.113	[0.0935]
1	0.012303	2.092	[0.7573]	2.092	[0.7562]

Tabela 5.13: Cointegração Johansen entre Peru e Espanha Linho 1650 a 1820

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.15096	35.313	[0.0001]	27.657	[0.0002]
1	0.044294	7.6565	[0.0976]	7.6565	[0.0975]

Tabela 5.14: Cointegração Johansen entre Peru e Bolívia Linho 1650 a 1820

5.3 Apêndice estatístico capítulo 5

O apêndice estatístico do capítulo traz a representação gráfica de todas as séries usadas na análise de cointegração tanto em níveis quanto em primeiras diferenças, de maneira a mostrar que as séries usadas são não estacionárias de grau um. O gráfico das séries usadas nesse capítulo pode ser visto na figuras 5.3 e 5.4.

Além disso, o apêndice também traz as tabelas com os critérios para seleção do número de defasagens em todos os testes de cointegração apresentados. As tabelas correspondentes são as de 5.14 a 5.20.

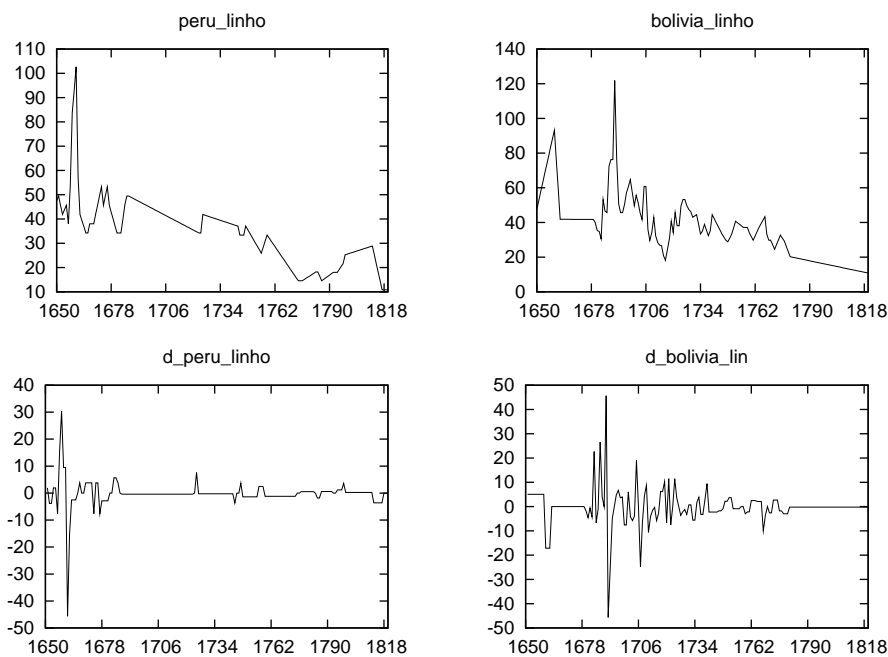


Figura 5.3: Séries de Linho na Bolívia e Peru em nível e diferenças

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	4.00728	4.119304*	4.052748*
2	4.001352	4.188058	4.077132
3	3.985995	4.247384	4.092087
4	3.953259*	4.28933	4.089663

Tabela 5.15: Seleção defasagens Inglaterra e Espanha para testes de cointegração

5 Mercados de Tecidos de Linho

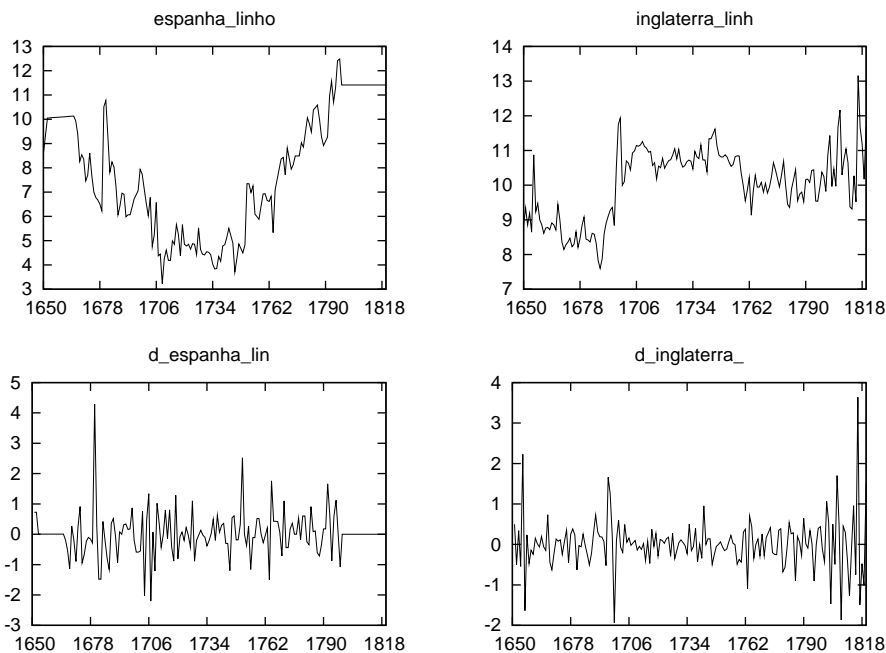


Figura 5.4: Séries de Linho na Inglaterra e Espanha em nível e diferenças

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	9.052138*	9.164162*	9.097606*
2	9.067734	9.25444	9.143514
3	9.062828	9.324217	9.16892
4	9.066024	9.402096	9.202428

Tabela 5.16: Seleção defasagens Espanha e Bolívia para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	8.255948	8.367971	8.301416
2	8.179521*	8.366227*	8.255301*
3	8.180017	8.441405	8.286108
4	8.185508	8.521579	8.321912

Tabela 5.17: Seleção defasagens Espanha e Peru para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	12.839708	2.951732	2.885176
2	12.751847*	2.938553*	2.827627*
3	12.765261	3.026650	2.871353
4	12.759565	3.095636	2.895969

Tabela 5.18: Seleção defasagens Bolívia e Peru para testes de cointegração

5 Mercados de Tecidos de Linho

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	7.911766	8.02379	7.957234
2	7.797012	7.983718*	7.872792
3	7.820528	8.081916	7.926619
4	7.721226*	8.057298	7.857630*

Tabela 5.19: Seleção defasagens Inglaterra e Peru para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	8.71488	8.826903*	8.760348*
2	8.7176	8.904307	8.79338
3	8.738754	9.000143	8.844846
4	8.684993*	9.021064	8.821397

Tabela 5.20: Seleção defasagens Inglaterra e Bolívia para testes de cointegração

6 Mercados de Papel

É apropriado que o capítulo sobre papel seja subsequente ao de linho. Na época em estudo o papel era feito com trapos de linho e umas das principais dificuldades da indústria era exatamente o fornecimento regular de matéria prima.

No final do século XVIII o papel finalmente se tornou uma mercadoria de uso diário. A ascensão do romance, anúncios de muro, os papéis de parede da moda, entre outras atrações, alimentavam essa crescente demanda. Da mesma maneira o desejo do estado setecentista em contar, regular, explicar e portanto, documentar. Apesar disso a compra de papel não era um acontecimento trivial. Estamos em uma era de crescente alfabetização onde tudo se fazia através de “pequenas notas, notas de agradecimento, notas de súplica, notas de reprimenda, assim como notas sem nenhum motivo” (Rosenband, 2007). O meio em si era uma importante parte da mensagem, uma vez que a firmeza do papel dizia muito sobre a posição e o valor de uma relação. Os consumidores avaliavam cuidadosamente os papéis de carta e as propriedades do papel nos livros que compravam – livros que eram vendidos como massas de folhas dobradas, sem capa e cuidadosamente costuradas. Os consumidores esfregavam o papel entre os dedos e o visualizavam contra a luz para uma visão clara de sua textura, cor e falhas. Os entusiastas compartilhavam um vocabulário arcano de qualidade, discutiam sobre a força e o lustre do papel e deliravam com a tintura azulada das resmas holandesas (Rosenband, 2007). A maior parte do papel nessa época era manufaturado na Holanda, o líder tecnológico de inovação, na França e em Gênova.

Efetivamente, a manufatura manual de papel consistia em três estágios: a maceração de trapos em polpa, a criação da folha e a preparação do papel recém fabricado para a tinta e empacotamento (Rosenband, 2007).

O papel é vendido numa unidade conhecida como resma. Atualmente uma resma contém 500 folhas de papel. No período em questão uma resma eram vinte “quires”, uma medida inglesa antiga e sem tradução que compreende vinte e quatro folhas homogêneas. Desse modo uma resma compreendia 480 folhas. O peso de uma resma era de aproximadamente 10 kg (McGaw, 1992).

6 Mercados de Papel

Para estudar os mercados de papel usamos cinco séries de preços, as mesmas usadas no capítulo anterior acrescidas de uma série de preços para a Argentina. As séries argentinas, todas cobrindo apenas o século XVIII, vem de duas fontes, Barba, 1999 e Brown, 2002.

As séries de preço de papel podem ser vistas na figura 6.1. Um dos pontos claros na figura é a distância da série de Potosi (Bolívia) das demais. Se o papel tinha se transformado em “artigo de uso diário”, conforme o texto acima, isso certamente não era fato em Potosi onde, a meados do século XVIII, a resma de papel chega a valer 1 kg de prata. Isso dá aproximadamente 2 g de prata por folha, o que comprava quase dois quilos de trigo ao preço corrente na época.

Outro ponto a se notar na figura 6.1 é que a série peruana de Arequipa, retirada da mesma fonte mencionada anteriormente sofre dos mesmos problemas discutidos no capítulo anterior. As mesmas considerações se aplicam nesse caso.

Ainda outro ponto notável na figura que acabou sendo comprimido na parte inferior do gráfico é a relação bastante próxima entre as séries inglesa e argentina. Esse ponto se provará importante nas análises a seguir.

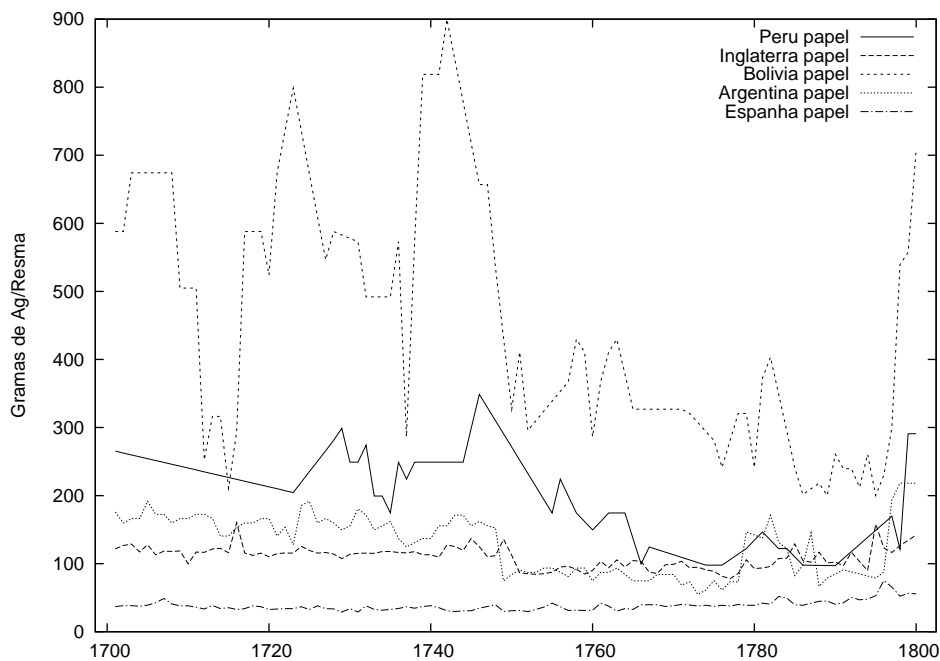


Figura 6.1: Preços de Papel 1701 a 1800

6.1 Análise do Coeficiente de Variação

Iniciamos a análise de integração de mercados de papel com a análise da série do coeficiente de variação. A série do coeficiente de variação pode ser visualizada na figura 6.2. A inspeção visual indica que pode estar ocorrendo uma diminuição da volatilidade entre as séries de preços no final do século. O teste ADF, cujos resultados estão na tabela 6.1, entretanto, indica que tal percepção é enganosa e, para a série de coeficiente de variação, a hipótese nula de não estacionaridade pode ser rejeitada com um nível de confiança de 2.5%, ou seja, o teste indica que não há variação sistemática na série.

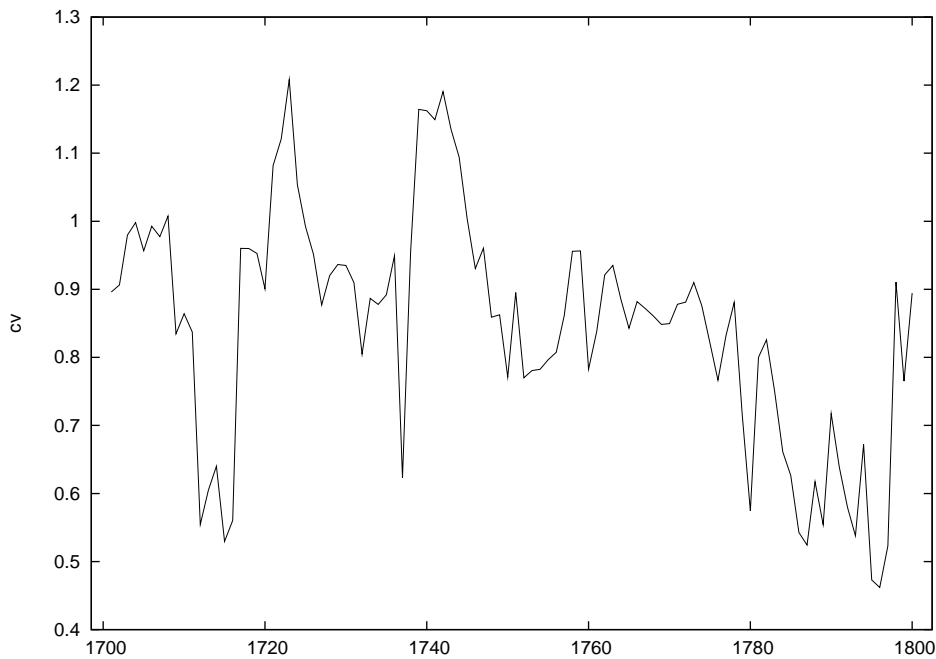


Figura 6.2: Coeficiente de Variação dos Preços de Papel 1701 a 1800

	Estatística Teste	Valor p
CV Papel	-3.12513	0.02477

Tabela 6.1: Teste de raiz unitária (ADF) CV Papel 1701 a 1800

6.2 Análise de Cointegração

Passando à análise de cointegração procedemos a um teste ADF em todas as séries. Os resultados estão na tabela 6.2. Os resultados indicam que não se pode rejeitar a hipótese nula de não estacionaridade em todos os casos, dentro dos limites de tolerância usuais.

	Estatística Teste	Valor p
Inglaterra Papel	-2.13364	0.2315
Peru Papel	-1.86177	0.349
Argentina Papel	-1.76557	0.3981
Bolívia Papel	-2.63215	0.08645
Espanha Papel	-0.722709	0.8393

Tabela 6.2: Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Papel 1701 a 1800

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Inglaterra Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	93.4222	3.82202	24.44
bolivia_papel	0.0357858	0.00779126	4.593
Variável dependente: Bolívia Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	-88.3897	119.413	-0.7402
inglaterra_pape	4.94991	1.07769	4.593
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Inglaterra Papel	Bolívia Papel	
Estatística teste	-4.16605	-3.22114	
Valor p assintótico	0.004055	0.06652	

Tabela 6.3: Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Bolívia Papel 1701 a 1800

As tabelas 6.3 e 6.4 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Inglaterra e Bolívia. Os resultados indicam que os mercados ingleses e espanhóis eram cointegrados nos níveis usuais de significância. A evidência estatística é bastante clara e indica, da mesma maneira que o discutido anteriormente para linho, a presença inglesa na região.

As tabelas 6.5 e 6.6 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Inglaterra e Argentina. Os resultados indicam claramente que os mercados

6 Mercados de Papel

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.26066	34.048	[0.0002]	29.897	[0.0001]
1	0.041056	4.1504	[0.4022]	4.1504	[0.4014]

Tabela 6.4: Cointegração Johansen entre Inglaterra e Bolívia Papel 1701 a 1800

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Inglaterra Papel			
		Coeficiente	Erro padrão
	const	81.9771	4.0411
	argentina_papel	0.216089	0.0298905
		Razão t	
	const		20.29
	argentina_papel		7.229
Variável dependente: Argentina Papel			
		Coeficiente	Erro padrão
	const	-48.31	24.67
	inglaterra_pape	1.60958	0.222645
		Razão t	
	const		-1.958
	inglaterra_pape		7.229
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
	Variável Dependente	Inglaterra Papel	Argentina Papel
	Estatística teste	-6.01725	-4.71475
	Valor p assintótico	9.97E-07	0.0004985

Tabela 6.5: Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Argentina Papel 1701 a 1800

ingleses e argentinos de papel eram cointegrados nos níveis usuais (o valor p é igual a zero em todos os testes) de significância. Isso vem a confirmar o que inspeção visual da figura 6.1 sugeria, ou seja, que os mercados ingleses e argentinos de papel parecem ter uma relação de longo prazo bastante clara. Este é mais um fato que vem atestar ao que foi dito no capítulo anterior sobre a crescente presença inglesa em Buenos Aires.

As tabelas 6.7 e 6.8 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Inglaterra e Peru. Os resultados indicam uma discordância entre os resultados dos dois testes. O teste de Engle e Granger, usando a série inglesa como variável dependente indica integração, enquanto que, se a variável dependente for a série peruana, o resultado indica não cointegração. O teste de Johansen indica cointegração em qualquer nível de significância. Essa indefinição nos resultados dos testes remete ao capítulo anterior sobre linha onde os resultados indicavam a não integração entre os mercados. Uma possível interpretação no presente caso é que, pelo menos para papel, as importações espanholas via Callao ainda mantinham considerável importância vis a vis a mercadoria introduzida via Buenos Aires.

6 Mercados de Papel

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.37519	50.569	[0.0000]	46.56	[0.0000]
1	0.039686	4.009	[0.4228]	4.009	[0.4220]

Tabela 6.6: Cointegração Johansen entre Inglaterra e Argentina Papel 1701 a 1800

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente:Inglaterra Papel			
		Coeficiente	Erro padrão
	const	86.1736	4.29365
	peru_papel	0.119876	0.0207471
		Razão t	
	const		20.07
	peru_papel		5.778
Variável dependente:Peru Papel			
		Coeficiente	Erro padrão
	const	-36.3423	40.6495
	inglaterra_pape	2.11969	0.366858
		Razão t	
	const		-0.894
	inglaterra_pape		5.778
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
	Variável Dependente	Inglaterra Papel	Peru Papel
	Estatística teste	-4.02244	-2.48383
	Valor p assintótico	0.006628	0.2864

Tabela 6.7: Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Peru Papel 1701 a 1800

As tabelas 6.9 e 6.10 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Inglaterra e Espanha. Os resultados indicam, de maneira similar ao parágrafo anterior, uma discordância entre os resultados dos dois testes. O teste de Engle e Granger, usando a série inglesa como variável dependente indica integração, enquanto que, se a variável dependente for a série espanhola, o resultado indica não cointegração. O teste de Johansen indica cointegração em qualquer nível de significância. No presente caso a indefinição pode indicar a participação da marinha mercante inglesa para atender as necessidades de mercadoria na Espanha, mas outro fato relevante é que produção inglesa de papel, especialmente a partir de meados do século XVIII, começa a se tornar relevante (Rosenband, 2007) e os resultados podem apenas refletir a variação de fornecedores para cada um dos mercados em consideração.

6 Mercados de Papel

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.29928	38.634	[0.0000]	35.209	[0.0000]
1	0.03401	3.4256	[0.5152]	3.4256	[0.5142]

Tabela 6.8: Cointegração Johansen entre Inglaterra e Peru Papel 1701 a 1800

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Inglaterra Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	98.1741	8.20102	11.97
espanha_papel	0.3006	0.210141	1.43
Variável dependente: Espanha Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	30.8431	5.27041	5.852
inglaterra_pape	0.0680401	0.047565	1.43
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Inglaterra Papel	Espanha Papel	
Estatística teste	-3.33165	-2.60609	
Valor p assintótico	0.05058	0.235	

Tabela 6.9: Cointegração Engle e Granger entre Inglaterra e Espanha Papel 1701 a 1800

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.21537	30.591	[0.0009]	24.012	[0.0014]
1	0.064297	6.5792	[0.1552]	6.5792	[0.1549]

Tabela 6.10: Cointegração Johansen entre Inglaterra e Espanha Papel 1701 a 1800

6 Mercados de Papel

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Bolívia Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	90.4649	44.273	2.043
argentina_papel	2.83911	0.327472	8.67
Variável dependente: Argentina Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	58.746	8.6507	6.791
bolivia_papel	0.152888	0.0176346	8.67
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Bolívia Papel	Argentina Papel	
Estatística teste	-3.01956	-2.90478	
Valor p assintótico	0.1057	0.1346	

Tabela 6.11: Cointegração Engle e Granger entre Bolívia e Argentina Papel 1701 a 1800

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.15666	20.25	[0.0486]	16.868	[0.0327]
1	0.033579	3.3814	[0.5227]	3.3814	[0.5216]

Tabela 6.12: Cointegração Johansen entre Bolívia e Argentina Papel 1701 a 1800

6 Mercados de Papel

As tabelas 6.11 e 6.12 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Bolívia e Argentina. Os resultados indicam um impasse entre os resultados dos dois testes, embora não de maneira contundente. O teste de Engle Granger rejeita a cointegração, mas não com valores muito definidos, quase aceitando ao nível de 10% de tolerância. O teste de Johansen aceita a cointegração a 5% de tolerância de maneira clara. A conclusão aqui é, dado o número de aproximações envolvido e o fato que a série Boliviana é apenas ligeiramente não estacionária, conforme pode ser visto na tabela 6.2, pela cointegração.

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Bolivia Papel			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	70.8926	41.7958	1.696
peru_papel	1.95584	0.201959	9.684
Variável dependente: Peru Papel			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	82.5119	12.665	6.515
bolivia_papel	0.250028	0.0258177	9.684
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Bolivia Papel	Peru Papel	
Estatística teste	-3.64682	-3.15564	
Valor p assintótico	0.02144	0.07771	

Tabela 6.13: Cointegração Engle e Granger entre Bolívia e Peru Papel 1701 a 1800

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.17085	21.18	[0.0355]	18.548	[0.0163]
1	0.026233	2.6318	[0.6566]	2.6318	[0.6554]

Tabela 6.14: Cointegração Johansen entre Bolívia e Peru Papel 1701 a 1800

6 Mercados de Papel

As tabelas 6.13 e 6.14 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Bolívia e Peru. Os resultados indicam que os mercados bolivianos e peruanos eram cointegrados nos níveis usuais de significância. A evidência estatística é bastante clara e isso é exatamente o que se deve esperar.

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Bolívia Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	712.824	93.7593	7.603
espanha_papel	-6.74204	2.40247	-2.806
Variável dependente: Espanha Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	43.3214	1.92856	22.46
bolívia_papel	-0.0110327	0.0039314	-2.806
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Bolívia Papel	Espanha Papel	
Estatística teste	-2.3136	-2.5256	
Valor p assintótico	0.3662	0.2682	

Tabela 6.15: Cointegração Engle e Granger entre Bolívia e Espanha Papel 1701 a 1800

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.11701	17.938	[0.1014]	12.319	[0.1731]
1	0.055178	5.6191	[0.2303]	5.6191	[0.2298]

Tabela 6.16: Cointegração Johansen entre Bolívia e Espanha Papel 1701 a 1800

6 Mercados de Papel

As tabelas 6.15 e 6.16 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Bolívia e Espanha. Os resultados indicam que os mercados bolivianos e espanhóis não eram cointegrados nos níveis usuais de significância. Este é um resultado que causa alguma surpresa, mas ao mesmo tempo vem reforçar os comentários feitos anteriormente sobre a debilidade da coroa espanhola na região.

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Argentina Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	120.753	22.6018	5.343
espanha_papel	0.195521	0.579143	0.3376
Variável dependente: Espanha Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	37.5444	2.3793	15.78
argentina_papel	0.00594144	0.0175988	0.3376
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Argentina Papel	Espanha Papel	
Estatística teste	-2.1267	-2.50439	
Valor p assintótico	0.4616	0.2774	

Tabela 6.17: Cointegração Engle e Granger entre Argentina e Espanha Papel 1701 a 1800

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.14195	20.709	[0.0417]	15.156	[0.0637]
1	0.054549	5.5533	[0.2364]	5.5533	[0.2360]

Tabela 6.18: Cointegração Johansen entre Argentina e Espanha Papel 1701 a 1800

6 Mercados de Papel

As tabelas 6.17 e 6.18 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Argentina e Espanha. Os resultados indicam que os mercados argentinos e espanhóis não eram cointegrados nos níveis usuais de significância, embora um dos componentes do teste de Johansen aponte para cointegração. Reforça o que foi dito anteriormente.

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Argentina Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	47.2353	10.4676	4.513
peru_papel	0.412957	0.0505797	8.164
Variável dependente: Peru Papel			
	Coeficiente	Erro padrão	Razão t
const	70.4459	16.2332	4.34
argentina_papel	0.980319	0.120071	8.164
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Argentina Papel	Peru Papel	
Estatística teste	-3.43506	-3.04007	
Valor p assintótico	0.03865	0.101	

Tabela 6.19: Cointegração Engle e Granger entre Argentina e Peru Papel 1701 a 1800

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.20387	25.735	[0.0067]	22.572	[0.0028]
1	0.031442	3.1627	[0.5604]	3.1627	[0.5593]

Tabela 6.20: Cointegração Johansen entre Argentina e Peru Papel 1701 a 1800

6 Mercados de Papel

As tabelas 6.19 e 6.20 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Argentina e Peru. Os resultados indicam que os mercados argentinos e peruanos eram cointegrados nos níveis usuais de significância, embora um dos componentes do teste de Engle Granger aponte para cointegração apenas ao nível de 10% de tolerância. Esse é um resultado natural, levando em conta o que foi dito anteriormente sobre a crescente preponderância da região platina como centro de distribuição.

As tabelas 6.21 e 6.22 trazem os resultados dos testes de Engle e Granger e Johansen para cointegração entre Espanha e Peru. Os resultados indicam que os mercados espanhóis e peruanos não eram cointegrados nos níveis usuais de tolerância. Esse é mais um resultado que poderia causar surpresa quando se recorda que o porto de Callao era a principal porta de entrada dos produtos vindo da Espanha para as colônias da costa pacífica.

Passo 1: Regressão de cointegração			
Variável dependente: Peru Papel			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	298.351	33.219	8.981
espanha_papel	-2.6676	0.851197	-3.134
Variável dependente: Espanha Papel			
	Coefficiente	Erro padrão	Razão t
const	45.0049	2.25494	19.96
peru_papel	-0.0341472	0.0108959	-3.134
Passo 2: Teste de Dickey-Fuller nos resíduos			
Variável Dependente	Peru Papel	Espanha Papel	
Estatística teste	-1.65665	-2.59199	
Valor p assintótico	0.6979	0.2407	

Tabela 6.21: Cointegração Engle e Granger entre Espanha e Peru Papel 1701 a 1800

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.12799	17.357	[0.1206]	13.559	[0.1139]
1	0.037643	3.7986	[0.4548]	3.7986	[0.4539]

Tabela 6.22: Cointegração Johansen entre Espanha e Peru Papel 1701 a 1800

6.3 Apêndice estatístico capítulo 6

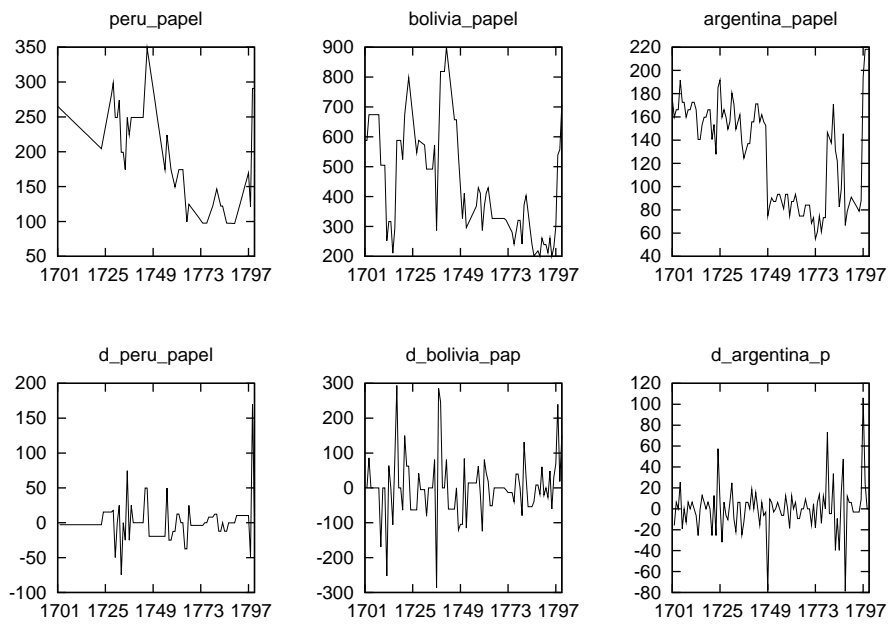


Figura 6.3: Séries de Papel na Argentina, Bolívia e Peru em nível e diferenças

6 Mercados de Papel

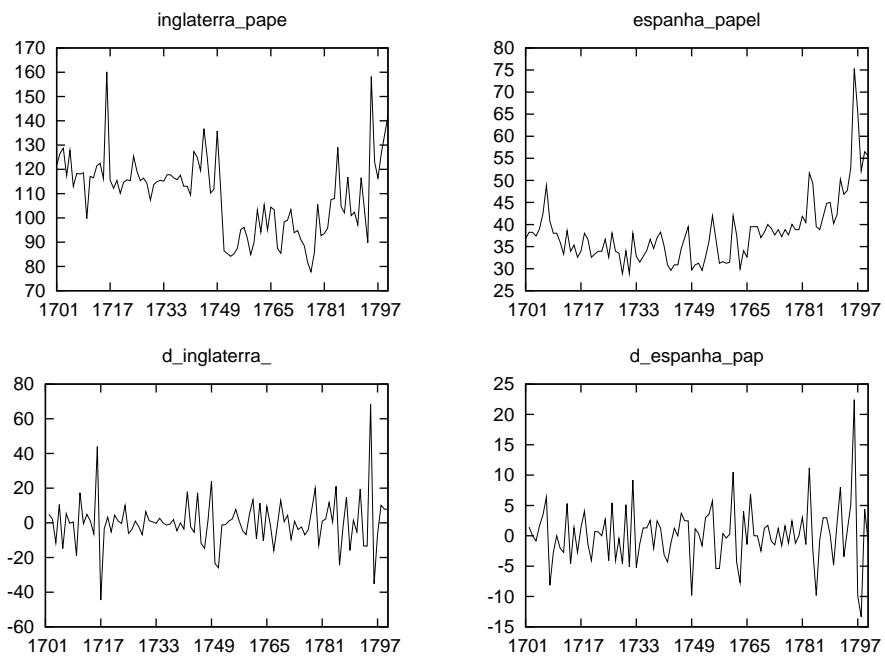


Figura 6.4: Séries de Papel na Inglaterra e Espanha em nível e diferenças

6 Mercados de Papel

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	19.676138*	19.836410*	19.740922*
2	19.692425	19.959545	19.800399
3	19.699983	20.07395	19.851146
4	19.693614	20.174429	19.887967

Tabela 6.23: Seleção defasagens Inglaterra e Bolívia para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	16.818253	16.978524*	16.883037*
2	16.804118*	17.071238	16.912092
3	16.841275	17.215243	16.992439
4	16.889822	17.370637	17.084176

Tabela 6.24: Seleção defasagens Inglaterra e Argentina para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	17.232185	17.392456*	17.296969*
2	17.243158	17.510277	17.351132
3	17.238406	17.612374	17.38957
4	17.180693*	17.661508	17.375046

Tabela 6.25: Seleção defasagens Inglaterra e Peru para testes de cointegração

6 Mercados de Papel

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	13.901829	14.062101*	13.966614
2	13.869459	14.136578	13.977433
3	13.780619*	14.154586	13.931782*
4	13.792034	14.272849	13.986387

Tabela 6.26: Seleção defasagens Inglaterra e Espanha para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	20.782903*	20.943174*	20.847687*
2	20.81521	21.08233	20.923184
3	20.884137	21.258104	21.035301
4	20.907931	21.388746	21.102284

Tabela 6.27: Seleção defasagens Bolívia e Argentina para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	21.078797*	21.239069*	21.143581*
2	21.138568	21.405688	21.246543
3	21.180263	21.55423	21.331427
4	21.199815	21.68063	21.394168

Tabela 6.28: Seleção defasagens Bolívia e Peru para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	17.721032*	17.881304*	17.785817*
2	17.794602	18.061722	17.902576
3	17.797441	18.171409	17.948605
4	17.824694	18.305509	18.019047

Tabela 6.29: Seleção defasagens Bolívia e Espanha para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	15.008427*	15.168699*	15.073211*
2	15.07401	15.34113	15.181984
3	15.034191	15.408159	15.185355
4	15.060059	15.540874	15.254412

Tabela 6.30: Seleção defasagens Argentina e Espanha para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	18.352401*	18.512673*	18.417186*
2	18.389093	18.656212	18.497067
3	18.390206	18.764174	18.54137
4	18.461889	18.942704	18.656243

Tabela 6.31: Seleção defasagens Argentina e Peru para testes de cointegração

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	15.309927	15.470198*	15.374711*
2	15.337215	15.604335	15.445189
3	15.302644*	15.676611	15.453807
4	15.326796	15.807611	15.521149

Tabela 6.32: Seleção defasagens Espanha e Peru para testes de cointegração

7 Mercados de Sabão

O propósito deste curto capítulo é tão somente fazer uma análise de um produto que durante o período estudado não era comercializado em qualquer quantidade significativa. Sabão é feito da mistura de gordura de diversas origens com um elemento alcalino que provoca a reação de saponificação. Nos tempos coloniais era um manufaturado no local de consumo meramente misturando gordura animal com cinzas. As grandes indústrias químicas fabricantes de sabonetes e outros artigos como margarinas somente surgiram no final do século XIX. É dessa época, em 1895, por exemplo, a fundação na Unilever nos Estados Unidos.

As séries de preço disponíveis são três, Bolívia, Inglaterra e Espanha, já discutidas anteriormente, e podem ser visualizadas na figura 7.1. Nessa figura se nota que, ao contrário dos produtos analisados anteriormente, para os quais havia comércio regular, essas séries não parecem apresentar nenhuma relação entre si. Além disso, a série inglesa, cuja escala de preços corresponde ao lado direito da figura 7.1, apresenta preços dez vezes maiores que as outras duas séries. Isso indica claramente que se trata de produtos de qualidade muito diferente. As séries da Bolívia e Espanha devem representar produto comum de uso diário enquanto que a série inglesa deve, provavelmente, representar um produto bem mais refinado.

7.1 Análise de Cointegração

Nesse contexto não faz muito sentido estudar o coeficiente de variação de maneira que esta seção não estará presente neste capítulo.

Para realizar a análise de cointegração antes examinamos a estacionaridade das séries através de um teste ADF, cujos resultados podem ser vistos na tabela 7.1. Conforme pode ser verificado na tabela, apenas as séries da Espanha e da Inglaterra conseguem não rejeitar a hipótese nula de não estacionaridade. A série Boliviana rejeita a hipótese nula em qualquer nível de significância.

7 Mercados de Sabão

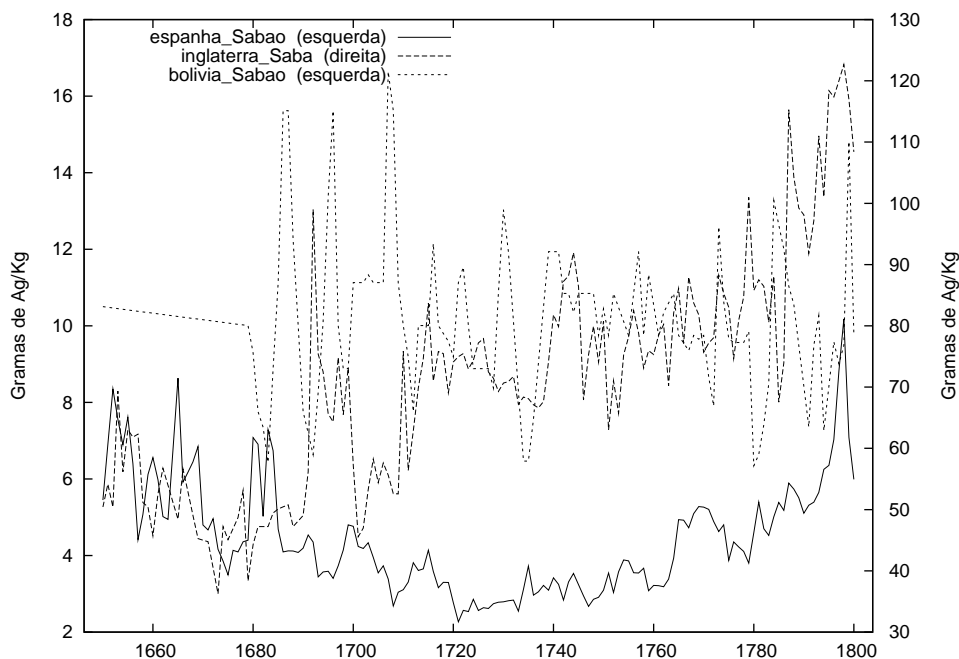


Figura 7.1: Preços de Sabão 1650 a 1800

	Estatística Teste	Valor p
Espanha Sabão	-2.17853	0.2143
Inglaterra Sabão	-0.289998	0.9241
Bolívia Sabão	-7.84023	1.46E-12

Tabela 7.1: Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Sabão 1650 a 1800

De acordo com os resultados do teste de raiz unitário acima só poderemos testar cointegração entre Inglaterra e Espanha. Isso é feito através do teste de Johansen e os resultados são apresentados na tabela 7.2. Os resultados do teste indicam de maneira bastante clara que os mercados ingleses e espanhóis de sabão não apresentam evidência de cointegração. Esse resultado intuitivo a ser esperado, dado mesmo a análise visual da figura 7.1.

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.055201	10.788	[0.5700]	8.4038	[0.5117]
1	0.015978	2.3838	[0.7029]	2.3838	[0.7017]

Tabela 7.2: Cointegração Johansen entre Espanha e Inglaterra Sabão 1650 a 1800

7.2 Apêndice estatístico capítulo 7

O apêndice estatístico do capítulo traz a representação gráfica das duas séries usadas na análise de cointegração, tanto em níveis quanto em primeiras diferenças, de maneira a mostrar que as séries usadas são não estacionárias de grau um. O gráfico das séries usadas nesse capítulo pode ser visto na figura 7.2.

Além disso, o apêndice também traz a tabela com os critérios para seleção do número de defasagens para o teste de cointegração apresentado. A tabela correspondente é a 7.3.

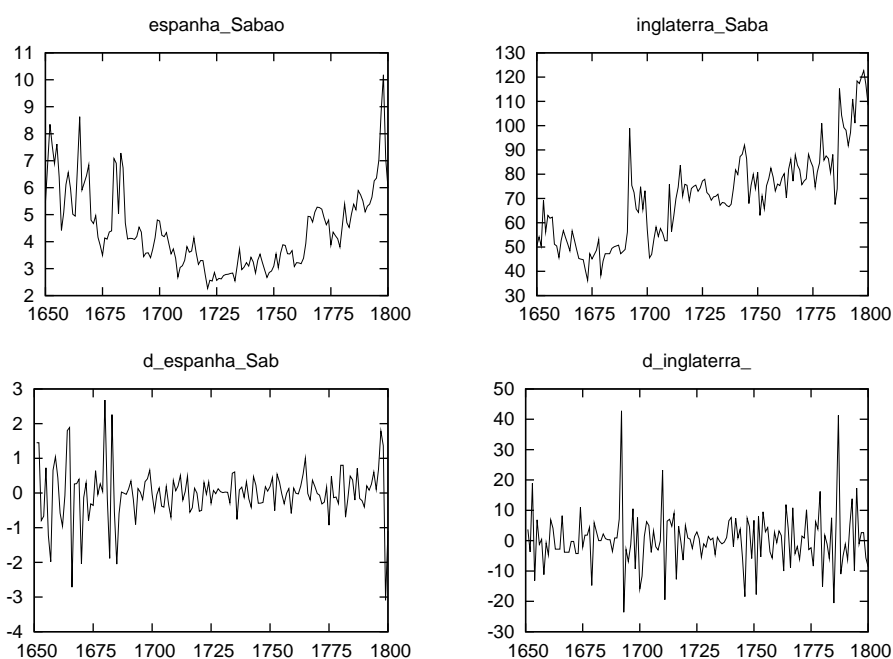


Figura 7.2: Séries de Sabão Espanha e Inglaterra em nível e diferenças

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	9.390542	9.512601*	9.440136
2	9.356424	9.559855	9.439081
3	9.254347*	9.539151	9.370066*
4	9.273122	9.639298	9.421903

Tabela 7.3: Seleção defasagens Espanha e Inglaterra para testes de cointegração

8 Mercados de Sal

O sal é uma das commodities mais antigas ainda em uso. Um dos primeiros locais de produção de sal na China pré-histórica era na província Shanxi, no norte chinês. Nessa região árida de terra amarela seca e deserto montanhoso está um lago de água salgada, o lago Yuncheng. Esta é uma área conhecida por constantes guerras e todas as guerras foram para obter o controle do lago. Historiadores chineses afirmam que por volta de 6.000 AC, a cada ano, quando as águas do lago evaporavam, os habitantes da região coletavam sal no lago.

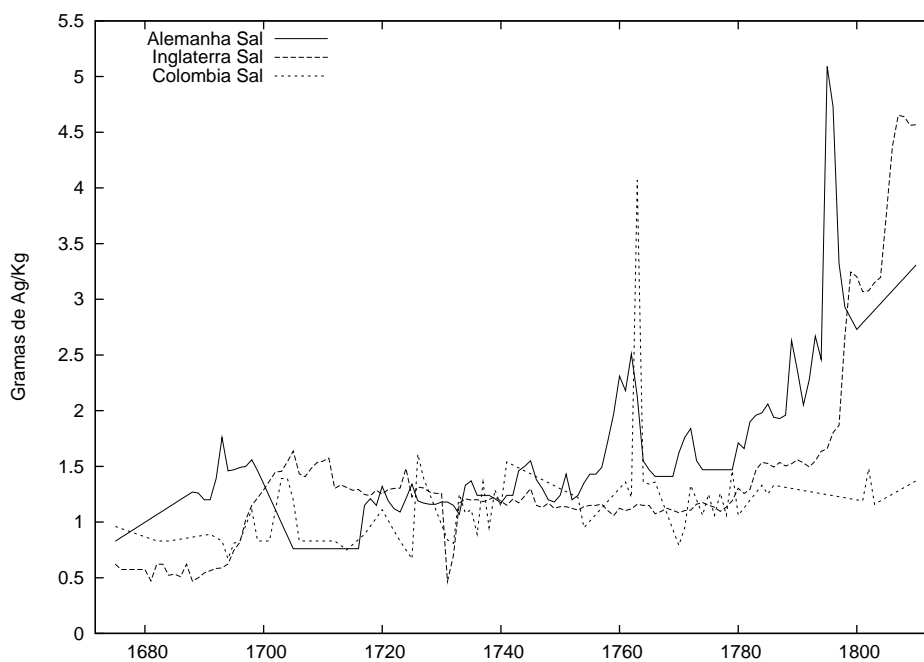


Figura 8.1: Preços de Sal 1675 a 1810

A primeira referência escrita a respeito da produção de sal na China data de aproximadamente 800 AC e fala da produção e comércio de sal mil anos antes, durante a dinastia Xia. As técnicas descritas nessa fonte, de colocar água salgada em vasos de barro e depois levá-la a

fervura até que só restassem cristais de sal, eram as mesmas que se espalharam no império romano 1.000 anos depois da escrita da fonte chinesa (Kurlansky, 2003).

Na Alemanha os romanos encontraram uma terra de minas antigas de sal. Tacitus escreveu no primeiro século AD que as tribos germânicas acreditavam que os deuses ouviam mais atentamente às preces se essas fossem celebradas em uma mina de sal. Mas diversas dessas minas tinham sido destruídas durante a guerra que se sucedeu à desintegração de Roma. Ao longo da idade média a igreja católica foi reabrindo essas minas. Os monastérios eram freqüentemente localizados próximos a antigas minas de modo que o sal pudesse fornecer receita.

Sob a direção da igreja a mineração de sal prosperou durante a idade média na área alpina da Bavária até a Áustria. A parte austríaca ficou conhecida como Salzkammergut, que deu origem à cidade de Salzburgo.

Nas Américas os Incas foram produtores de sal com poços de sal nas vizinhanças de Cuzco. Na Colômbia acredita-se que tribos nomádicas se tornaram sedentárias porque precisavam de sal e aprenderam a prepará-lo. Sua sociedade era organizada ao redor de poços naturais de água salgada. Os Chibchas, uma tribo das terras altas que vivia na área que se tornaria a capital atual de Bogotá, se tornou o grupo dominante porque eram os melhores fabricantes de sal (Kurlansky, 2003).

Os britânicos chegaram primeiro na América do Norte pelo norte, na Terra Nova, e pescaram bacalhau. Depois chegaram ao sul, no Caribe, onde obtinham o sal que precisavam para o bacalhau. Para a marinha inglesa a solução para a falta de sal foi adquirir, através de guerra ou meios diplomáticos, locais que pudessem produzi-lo. Essa teria sido uma das razões para aliança entre Inglaterra e Portugal. Portugal dispunha de muito sal, mas precisava de proteção que poderia ser fornecida pelas fragatas inglesas (Kurlansky, 1998, 2003).

A importância estratégica do sal, que o tornava alvo de cobiça de ingleses, franceses e holandeses era que, numa era onde não existia refrigeração, o sal era chave para transformar os mares americanos com pescados infundáveis em riqueza infundável. A importância do sal era tamanha que, no Caribe, a principal carga entre a América do Norte – maior tonagem que açúcar, melado ou rum – era sal. O principal retorno de carga da América do Norte para o Caribe era bacalhau salgado, usado para alimentar os escravos (Kurlansky, 1998, 2003).

Para estudar os mercados de sal dispomos de três séries. Uma série da Inglaterra, uma da Alemanha e uma da Colômbia. As séries podem ser vistas na figura 8.1. As séries inglesa e colombiana são derivadas das mesmas fontes discutidas anteriormente. A série alemã compreende preços em Frankfurt e as fontes são Kimplert, 1972 e Elsas, 1940. Na figura 8.1 é

possível observar que os preços dos dois mercados europeus parecem razoavelmente sincronizados, enquanto que o mercado colombiano parece seguir uma dinâmica diferente. Similar ao observado anteriormente na figura 3.7, em relação a açúcar, movimentos similares de elevação de preços podem ser observados durante as principais guerras do período, como a Guerra dos Sete Anos, próximo a 1760, e a alta generalizada durante o período das Guerras Napoleônicas.

8.1 Análise de Cointegração

Devida à disponibilidade de apenas três séries não faz muito sentido uma análise de coeficiente de variação, de maneira que essa seção não foi contemplada aqui.

Para passar à análise de cointegração nas séries de preços inicialmente procedemos, como anteriormente, a um teste ADF para verificar a não estacionaridade das séries. Os resultados estão na tabela 8.1. Nesta tabela é possível verificar que o teste indica de maneira contundente que as séries inglesa e alemã são não estacionárias, ou seja, a hipótese nula é mantida em qualquer nível de significância usual. Intuitivamente mesmo uma análise visual da figura 8.1 poderia indicar isso, e o teste vem a confirmar esse fato. Para a série colombiana, entretanto, segundo os resultados do teste, é possível rejeitar a hipótese nula em qualquer nível de significância usual, e a série pode ser considerada estacionária, ou seja, o teste não a distingue de um passeio aleatório.

	Estatística Teste	Valor p
Alemanha Sal	-0.452665	0.8978
Inglaterra Sal	2.44402	1
Colômbia Sal	-4.9308	2.82E-05

Tabela 8.1: Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Sal 1675 a 1810

A partir dos resultados do teste ADF comentados acima, apenas as séries inglesa e alemã podem ser objeto de análise de cointegração e para essas é realizado um teste de Johansen cujos resultados podem ser vistos na tabela 8.2. Os resultados do teste apontam, de maneira inequívoca, que as duas séries estão cointegradas em qualquer nível de significância usual. Também isso poderia ser inferido a partir da observação visual das séries na figura 8.1 e os resultados do teste, mais uma vez, confirmam esse fato. Esse resultado vem a contrariar o consenso da literatura (ver, por exemplo, entre outros, O'Rourke e Williamson, 2001) que afirma que só após as grandes revoluções de transporte no final do século XIX é que houve

convergência de preços e integração de mercados para commodities volumosas de baixo preço em relação a volume como cereais e sal, por exemplo.

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.15468	27.29	[0.0037]	22.685	[0.0026]
1	0.033536	4.605	[0.3408]	4.605	[0.3402]

Tabela 8.2: Cointegração Johansen entre Alemanha e Inglaterra Sal 1675 a 1810

É curioso notar como dois mercados urbanos, Londres e Frankfurt, em lados diferentes durante as Guerras Napoleônicas e do Bloqueio Continental, sofreram oscilações de maneira tão sincronizada. Esse fato se torna ainda mais interessante, quando se leva em conta o que foi dito no início desse capítulo, que a Alemanha sempre foi um grande produtor de sal, embora que a principal rota alemã fosse centrada em Lüneburg, próximo a Hamburgo, aproximadamente 470 Km de Frankfurt.

8.2 Apêndice estatístico capítulo 8

O apêndice estatístico do capítulo 8 traz a representação gráfica das duas séries usadas na análise de cointegração, tanto em níveis quanto em primeiras diferenças, de maneira a mostrar que as séries usadas são não estacionárias de grau um. O gráfico das séries usadas nesse capítulo pode ser visto na figura 8.2.

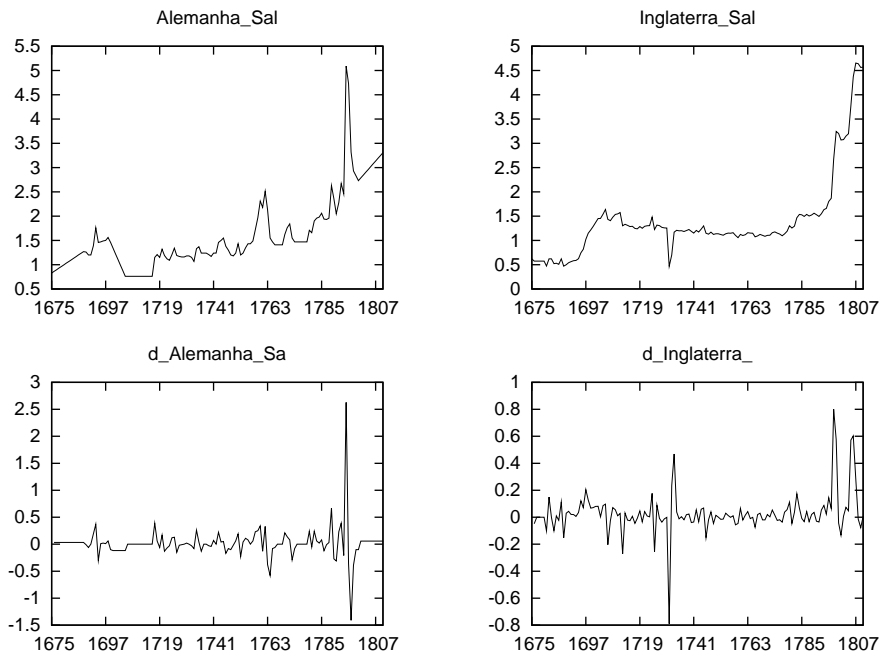


Figura 8.2: Séries de Sal Alemanha e Inglaterra em nível e diferenças

Além disso, o apêndice também traz a tabela com os critérios para seleção do número de defasagens para o teste de cointegração apresentado. A tabela correspondente é a 8.3.

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	-0.51235	-0.381314*	-0.459103
2	-0.55237	-0.333975	-0.463624
3	-0.657654	-0.351902	-0.533410*
4	-0.658304*	-0.265195	-0.498562

Tabela 8.3: Seleção defasagens Alemanha e Inglaterra para testes de cointegração

9 Mercados de Carne

O crescente consumo urbano de carne durante o século XVIII pode ser exemplificado pelo caso parisiense, cujo volume passa de 40.000 reses e o dobro de ovelhas em 1637, quando a população era de 412.000 habitantes, para um número entre 150.000 a 200.000 cabeças de gado e entre 300.000 a 400.000 ovelhas (Garnier, 1997), na segunda metade do século XVIII, quando a população passa de meio milhão de habitantes. O consumo per capita anual de carne aumenta 52 kg a meados do século XVII para 62 Kg no final do século XVIII (Garnier, 1997).

Mas esse vigoroso crescimento não alimentou, antes do final do século XIX, um comércio a longas distâncias porque, antes do aparecimento da indústria de processamento da carne, um consumidor identificava carne saudável e fresca apenas através da visão e do olfato. Ver o açougueiro abatendo e esquartejando animais oferecia a melhor garantia que a carne era de animais saudáveis, e claramente identificável por suas propriedades vermelho sangue (Watts, 2006).

9.1 Comércio de carne salgada irlandesa para o Caribe francês

Se os grandes mercados urbanos não geraram um comércio de carne de longa distância, em pelo menos um caso isso ocorreu em grandes volumes durante o período estudado. É bem documentado o comércio transatlântico de carne salgada irlandesa para consumo dos escravos nas colônias francesas no Caribe. No início do ano de 1754, por exemplo, somente o porto de Cork exportou aos franceses 61.000 barris de carne salgada de 100 kg cada (Mandelblatt, 2007).

9.2 Charque e couros no Rio Grande brasileiro

No caso brasileiro, o comércio de carne salgada, o charque, só começou por volta de 1780. Antes dessa data os rebanhos do sul do país geravam apenas couro como mercadoria de comércio a longa distância. Entre 1736 a 1734 entre 400.000 a 500.000 couros ao ano foram exportados através do porto do Rio de Janeiro (Schwartz, 2007).

Apesar do modesto início, em 1800 o Rio Grande e Paraná (São Paulo) estavam mandando 500.000 arrobas anuais de charque para o Rio e o resto da colônia (Schwartz, 2007). No início do século XIX os pequenos barcos do Rio Grande carregando charque e couro eram a maioria dos barcos entrando no porto do Rio de Janeiro além de serem visitantes frequentes em diversos portos no nordeste (Schwartz, 2007).

9.3 Análise de Cointegração

Para análise dos mercados de carne usaremos seis séries de preço. As séries são Espanha, Itália, França, Argentina e Brasil. As fontes para essas séries foram discutidas em capítulos anteriores. As séries podem ser vistas na figura 9.1. Da análise da figura podemos ver que os dois mercados latino americanos se separam dos europeus de maneira clara. Além disso, de maneira similar ao observado em capítulos anteriores, pode-se notar, para os mercados europeus, uma alta geral provocada pelas Guerras Napoleônicas do final do período. Os mercados latino americanos, conforme a figura 9.1, não foram afetados pelos conflitos.

Dando seqüência à análise de cointegração testamos todas as séries para presença de raiz unitária usando um teste ADF. Os resultados estão na tabela 9.1. Na tabela podemos ver que apenas a série francesa não se presta à análise de cointegração, já que para a mesma é possível rejeitar a hipótese nula de não estacionaridade a um nível de significância de 5%.

	Estatística Teste	Valor p
Espanha Carne	-1.51725	0.5216
Itália Carne	0.595581	0.9897
França Carne	-2.90051	0.04824
Inglaterra Carne	3.26282	1
Argentina Carne	-1.78147	0.3902
Brasil Carne	-2.61482	0.08988

Tabela 9.1: Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Carne 1680 a 1800

9 Mercados de Carne

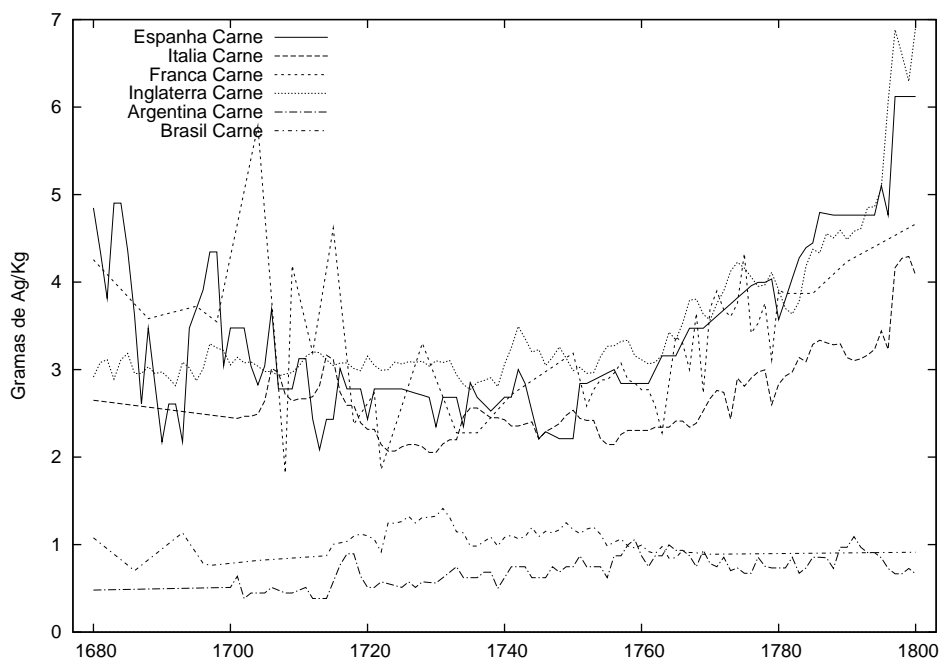


Figura 9.1: Preços de Carne 1680 a 1800

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.079668	15.702	[0.1924]	9.9625	[0.3493]
1	0.046706	5.7399	[0.2194]	5.7399	[0.2190]

Tabela 9.2: Cointegração Johansen entre Brasil e Argentina Carne 1680 a 1800

Conforme discutido nos parágrafos acima durante o período estudado os mercados de carne eram essencialmente locais com raras exceções. Desse modo, o que a evidência histórica aponta é que não deveria haver integração entre esses mercados. Fazendo dois testes de Johansen, um entre os dois mercados latino americanos e outro com o conjunto dos mercados europeus, cujos resultados estão na tabela 9.2 para o primeiro e 9.3 para o segundo, é exatamente esse o resultado obtido. Em relação aos resultados é importante lembrar que o teste de Johansen indica cointegração apenas quando o posto da matriz de cointegração for incompleto, mas positivo. Na tabela 9.2 o teste aponta que não é possível rejeitar a hipótese nula de posto zero. Na terceira linha da tabela 9.3 pode ser visto que o teste indica que, num nível de significância de 5.9%, é possível rejeitar a hipótese nula de que o posto da matriz de cointegração seja menor ou igual a dois. A conclusão que segue é que matriz de cointegração tem posto completo, o que indica não cointegração.

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.1972	58.456	[0.0000]	26.358	[0.0105]
1	0.17681	32.098	[0.0005]	23.348	[0.0019]
2	0.07032	8.7497	[0.0598]	8.7497	[0.0598]

Tabela 9.3: Cointegração Johansen entre Inglaterra, Itália e Espanha Carne 1680 a 1800

9.4 Apêndice estatístico capítulo 9

O apêndice estatístico do capítulo traz a representação gráfica das seis séries usadas na análise de cointegração, tanto em níveis quanto em primeiras diferenças, de maneira a mostrar que as séries usadas são não estacionárias de grau um. Esses gráfico podem ser vistos nas figuras 9.2 e 9.3.

Além disso, o apêndice também traz as tabelas com os critérios para seleção do número de defasagens para os testes de cointegração apresentados. As tabelas correspondentes são 9.3 e 9.4.

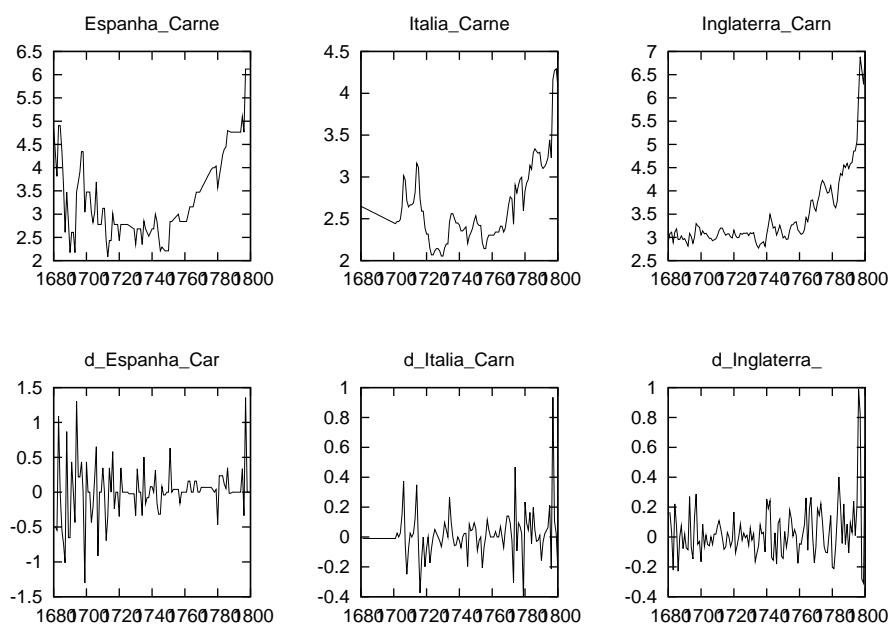


Figura 9.2: Séries de Carne na Espanha, Itália e Inglaterra em nível e diferenças

9 Mercados de Carne

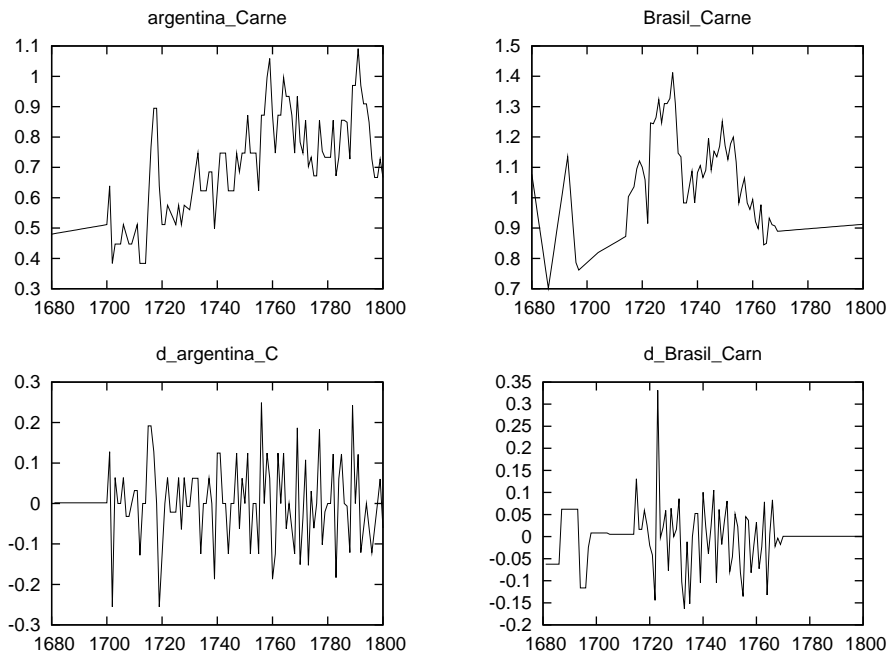


Figura 9.3: Séries de Carne no Brasil e Argentina em nível e diferenças

10 Mercados de Vinho

As primeiras indicações de cultivo de uva nas Américas é importação de videiras por Cortés, juntamente com outros cultivares europeus, para o México (Nova Espanha) por volta do ano de 1520. Nas ordenanças municipais para a Cidade do México, promulgadas em 1524, pode ser vista uma regulação exigindo que a cada faixa de terra recebida equivalente a 100 índios, os proprietários precisavam plantar 1.000 videiras da melhor qualidade (Unwin, 1996).

Do México a viticultura rapidamente se espalhou por toda a América Latina seguindo as conquistas espanholas do império Inca em 1531, da Bolívia em 1535, da Colômbia em 1535 e do Chile em 1540. No Peru os espanhóis chegaram a conclusão que as altitudes elevadas eram uma compensação para as altas temperaturas dessas baixas latitudes e o cultivo de uva foi documentado próximo a Cuzco em 1550 (Unwin, 1996).

No Chile o cultivo da videira já é amplamente documentado na segunda metade do século XVI. Em 1556 a videira foi introduzida por padres jesuítas através dos Andes no que se tornaria a Argentina. Em meros trinta anos, portanto, a viticultura se espalhou do México por toda a costa oeste da América Latina, chegando até Conceição (Unwin, 1996).

Em 1650 os holandeses levaram a videira para a África do Sul, de onde migrou para a Austrália e Nova Zelândia, através dos ingleses, entre 1790 e 1800. Entre 1770 e 1780 a cultura começa na Califórnia, a partir do México. Desse, modo, ao final do período estudado, todas as grandes regiões produtoras de vinho já tinham iniciado a cultura (Unwin, 1996).

10.1 Álcool e escravos

Um ponto importante sobre a história do período envolvendo vinho foi seu uso como moeda de troca pelos portugueses no tráfico atlântico de escravos. Segundo José Curto o álcool (vinho e depois cachaça) foi uma das mais importantes mercadorias do tráfico atlântico de escravos na costa de Angola entre 1480 a 1830 (Curto, 2004). Até o final do século XVII o vinho predominava como o principal álcool no tráfico, mas a partir do início do século

seguinte a cachaça brasileira passou a ser a bebida alcoólica mais importante. Ainda segundo Curto, isso deu uma vantagem competitiva no tráfico de escravos angolano aos comerciantes brasileiros sobre os portugueses, o que levou, já no final do século XVII a uma predominância dos comerciantes brasileiros e da cachaça sobre vinho.

A partir de evidências minuciosamente coletadas, Curto afirma que a cachaça representou por volta de 25% do valor total dos escravos exportados de Luanda entre 1700 a 1830 (pag. 201), e se mostrou extremamente lucrativa. Os comerciantes brasileiros realizavam lucros de 500%.

Começamos nossa análise dos mercados de vinho com quatro séries de preços. As séries são Colômbia, Peru, Chile e Espanha. As fontes dessas séries foram comentadas em capítulos anteriores.

Do discutido acima podemos dizer que o Peru, embora não necessariamente a região de Arequipa, de onde se origina a série usada, o Chile e a Espanha são produtores e a Colômbia, apesar de ser um dos pioneiros na cultura de videira, não viu expansão da mesma e, durante a maior parte do período estudado, pode ser considerada um consumidor. As séries podem ser vista na figura 10.1. Conforme pode ser visto na figura, a série de Arequipa no Peru, da mesma maneira que em capítulos anteriores, foi a que sofreu o mais extensivo processo de interpolação devido ao maior número de lacunas nos dados. Outro ponto que chama atenção no gráfico é quase perfeita superposição entre as séries do Chile e da Colômbia. Infelizmente nossas técnicas econométricas não permitem testar cointegração quando uma das séries é estacionária, o que pode ser visto ser o caso do Chile na tabela 10.1. De qualquer modo, na impossibilidade de usar o argumento econométrico, o exame visual do gráfico e a evidência histórica trazem fortes indícios que esses dois mercados eram integrados.

10.2 Análise de Cointegração

Dando seqüência à análise de cointegração testamos todas as séries para presença de raiz unitária usando um teste ADF. Os resultados estão na tabela 10.1. Na tabela podemos ver que somente Colômbia e Peru podem ser usados para análise de cointegração. Tal análise é realizada através de um teste de Johansen cujo resultado pode ser visto na tabela 10.2. Levando em conta as reservas feitas em relação à série peruana, o teste indica, que os dois mercados eram integrados. Isso é que a evidência histórica sugere dado que o Peru dispunha de diversas fazendas jesuítas produtoras de vinho durante a maior parte do período estudado.

10 Mercados de Vinho

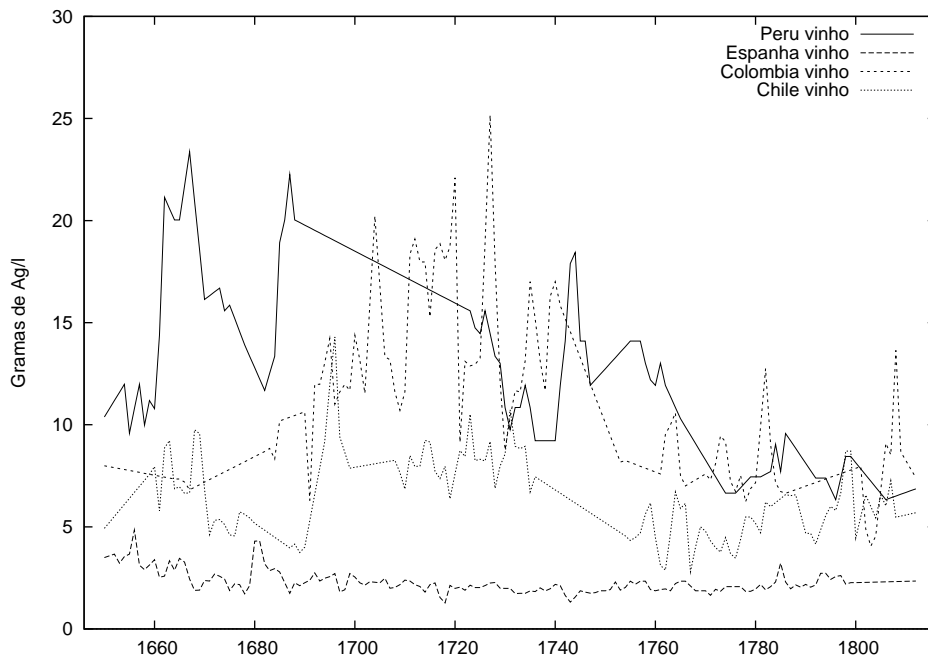


Figura 10.1: Preços de Vinho 1650 a 1812

	Estatística Teste	Valor p
Colômbia Vinho	-1.33217	0.6168
Peru Vinho	-1.98434	0.294
Chile Vinho	-4.12124	0.001192
Espanha Vinho	-4.6802	8.79E-05

Tabela 10.1: Teste de raiz unitária (ADF) Preços de Vinho 1650 a 1812

Posto	Autovalor	Teste do traço	valor p	Teste λ max	Valor p
0	0.095708	18.504	[0.0852]	16.298	[0.0410]
1	0.013528	2.2065	[0.7360]	2.2065	[0.7349]

Tabela 10.2: Cointegração Johansen entre Colômbia e Peru Vinho 1650 a 1812

10.3 Apêndice estatístico capítulo 10

O apêndice estatístico do capítulo traz a representação gráfica das duas séries usadas na análise de cointegração, tanto em níveis quanto em primeiras diferenças, de maneira a mostrar que as séries usadas são não estacionárias de grau um. Esse gráfico pode ser visto na figura 10.2.

Além disso, o apêndice também traz a tabela com os critérios para seleção do número de defasagens para o teste de cointegração apresentado. A tabela correspondente é a 10.3.

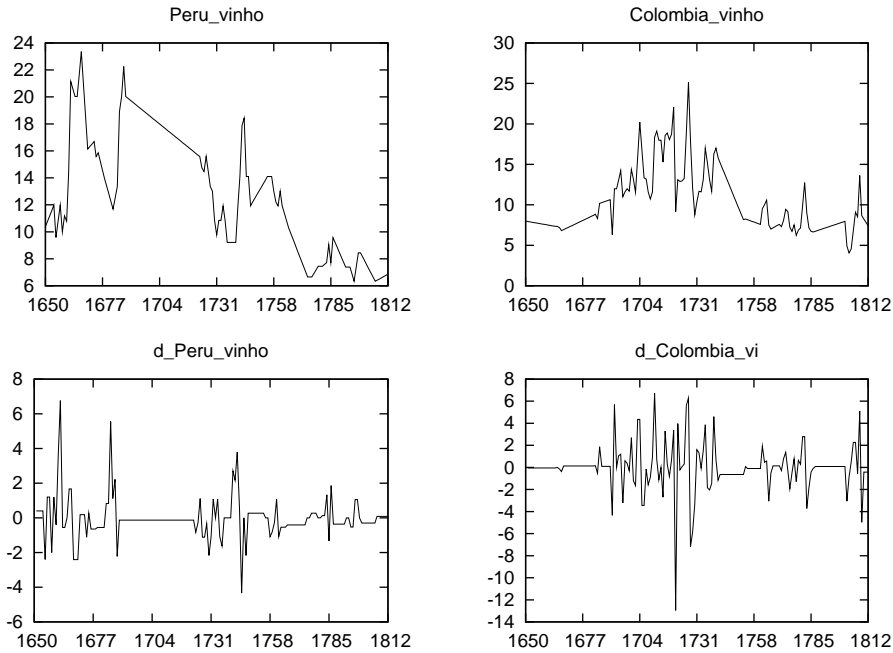


Figura 10.2: Séries de Vinho Peru e Colômbia em nível e diferenças

Defasagens	AIC	BIC	HQC
1	7.576433	7.692241*	7.623461*
2	7.567778*	7.760791	7.646158
3	7.597572	7.86779	7.707305
4	7.620155	7.967578	7.76124

Tabela 10.3: Seleção defasagens Peru e Colômbia para testes de cointegração

11 Conclusão

Nos capítulos precedentes examinamos oito produtos (açúcar, trigo, linho, papel, sabão, carne e vinho) e doze mercados (Bolívia, Brasil, Argentina, Chile, Peru, Colômbia, Inglaterra, França, Alemanha, Itália, Espanha e Portugal) ao longo de até 800 anos. Apresentamos a seguir as principais conclusões do trabalho.

11.1 Açúcar

A seção 3.2 mostrou que os mercados ingleses e brasileiros de açúcar durante o período que vai de 1550 a 1820 estavam cointegrados. A relação pode ser vista de maneira muito clara na figura 3.3.

A seção 3.3 mostrou que durante o período que vai de 1650 a 1820 os mercados regionais de açúcar na costa pacífica da América Latina, Chile, Peru e Colômbia, estavam em se integrando, conforme análise feita através do coeficiente variação. Mesmo assim, como pode ser visto na figura 3.6, a volatilidade nesses mercados continuou muito alta quando comparada aos grandes mercados europeus. A análise de cointegração mostrou que a Colômbia estava cointegrada tanto com Chile quanto com Peru e Chile e Peru não estavam cointegrados entre si. De maneira coerente com a afirmação a tabela 3.11 mostra que os três mercados apresentam dois vetores de cointegração.

11.2 Trigo

A seção 4.1 mostra que considerando todas as séries de preço simultaneamente não houve diminuição da dispersão de preços ao longo do tempo. Não importa a maneira como o coeficiente de variação seja calculado, o resultado é sempre uma série estacionária.

A seção 4.2 traz o interessante resultado que os mercados espanhóis e portugueses estavam cointegrados com o mercado inglês, mas não entre si.

11.3 Linho

A seção 5.1 mostra que a dispersão de preços nos mercados de linho diminuiu de maneira acentuada durante o período estudado. O teste da tabela 5.1 mostra esse fato de maneira clara, assim como a figura 5.1.

A seção 5.2 traz o resultado extremamente interessante que as colônias espanholas, Bolívia e Peru, não estavam cointegradas com a Espanha. Outros resultados são que Bolívia e Inglaterra estavam cointegrados, embora o mesmo não seja fato para Inglaterra e Peru. Peru e Bolívia estavam cointegrados. Os resultados da seção 5.2 trazem suporte ao consenso histórico sobre a pervasiva presença de contrabando inglês na costa pacífica.

11.4 Papel

A seção 6.1 traz o resultado que a dispersão de preços de papel entre as séries estudadas, representada pelo coeficiente de variação, não se alterou durante o período estudado.

Na seção 6.2, de maneira similar que no linho, temos que os mercados bolivianos e argentinos de papel estavam cointegrados ao mercado inglês. O teste de cointegração entre Inglaterra e Peru trouxe resultados contraditórios. com um das regressões de Engle e Granger mostrando não integração e a outra integração, conforme a tabela 6.7. O teste de Johansen, entretanto, indica cointegração clara entre os dois mercados. Resultado similar ocorre entre Espanha e Inglaterra. A conclusão geral é considerar que ambos os mercados estavam cointegrados ao mercado inglês. Lembrando, conforme foi discutido, que a Inglaterra é um grande **importador** de papel nessa época, esse fato também suportam o consenso histórico sobre contrabando inglês nos mercados latino americanos.

Ainda na mesma seção temos que, entre os mercados latino americanos, Bolívia e Argentina estavam cointegrados, caso se considere o resultado do teste de Johansen apresentado na tabela 6.12. O mesmo ocorrendo também entre Bolívia e Peru e Argentina e Peru. A conclusão sendo que os mercados latino americanos estavam se integrando tendo o mercado argentino ao centro, o que também dá suporte ao consenso histórico da crescente importância platina em detrimento da antiga rota dos galeões.

Outro resultado interessante desse capítulo, idêntico ao resultado no capítulo sobre linho, é que a Espanha não está cointegrada como nenhuma de suas colônias.

11.5 Sabão

O capítulo sobre sabão traz como resultado que os mercados espanhóis e ingleses, os únicos passíveis de teste de cointegração, não estavam cointegrados, exatamente o que se espera para um mercado de natureza muito local.

11.6 Sal

A seção 8.1 traz o resultado que os mercados alemães e ingleses, os únicos passíveis de teste de cointegração, estavam cointegrados. Esse também é um resultado natural, levando em conta que a Alemanha é um exportador líquido de sal.

11.7 Carne

A seção 9.3 traz que os dois grupos de mercados, o europeu (Espanha, França, Inglaterra e Itália) e o latino americano (Argentina e Brasil) estavam completamente não cointegrados. De acordo com o discussão no capítulo, esse também é um resultado natural.

11.8 Vinho

A seção 10.2 traz o resultado que os mercados colombianos e peruanos de vinho estavam cointegrados, levando em conta as reservas feitas em relação à série peruana. Esse resultado suporta a narrativa histórica que informa sobre a existência no Peru de diversas fazendas jesuítas produtoras de vinho durante o período estudado.

12 Referências Bibliográficas

Accominotti Olivier and Marc Flandreau (2006) "Does bilateralism promote trade? Nineteenth century liberalization revisited" CEPR WP n. 5423

Albornoz, Cristina Lopez (2002) "Tiempos de Cambio: Producción y Comercio en Tucumán (1770 – 1820)" Universidad Nacional de Salta, Argentina.

Alden, Dauril (1968), "ROYAL GOVERNMENT IN COLONIAL BRAZIL: With Special Reference to the Administration of the Marquis of Lavradio, Viceroy, 1769-1779", Berkeley and Los Angeles: University of California Press.

Allen Robert C. and Richard W. Unger (1990) "The depth and breadth of the market for Polish grain 1500-1800" in J.Ph.S. Lemmink and J.S.A.M. Von Koningsbrugge (eds) Baltic affairs. Relations between the Netherlands and North-Eastern Europe 1500-1800 Nijmegen: Instituut voor Nord-ed Oosteuropese Studies, pp.1-18

Anderson James and Eric van Wincoop (2004) "Trade costs" Journal of Economic Literature 42 pp. 691-751

Arruda, J. J. A. (1980) "O Brasil no Comércio Colonial" Editora Ática.

Barba, Fernando E. (1999), "Aproximación al Estudio de los Precios y Salarios en Buenos Aires desde fines del siglo XVIII hasta 1860." La Plata: Universidad Nacional de la Plata.

Barquin Gil Rafael (1997) "Transport y precio del trigo en el siglo XIX: creación y reordenación de un mercado nacional" Revista de Historia Economica, 15, pp. 17-48

Barquin Gil Rafael (2001) "Precios de trigo e índices de consumo en Espana Burgos": Universidad de Burgos

Barrett Christopher and Jau Rong Li (2002) "Distinguishing between equilibrium and integration in spatial price analysis" American Journal of Agricultural economics, 84, pp.292-307

Bateman Victoria (2007) "The evolution of markets in early modern Europe 1350-1800: a study of grain prices" University of Oxford Discussion paper series 350 (September 2007)

12 Referências Bibliográficas

- Baten Jorg and Jacek Wallusch (2005) "Market integration and disintegration of Poland and Germany in the 18th century" *Economies et societies*, 33 pp.1233-1264
- Brandt L. (1985) "Chinese agriculture and the international economy: a reassessment" *Explorations in economic history*, 22, pp.168-193
- Brooks, Chris (2002), "Introductory Econometrics for Finance". Cambridge University Press.
- Brown, Jonathan C. (2002), "Historia socioeconómica de la Argentina, 1776-1860". Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Brown, Kendall W., "Price Movements in 18th Century Peru: Arequipa," in Lyman Johnson and Enrique Tandeter (eds.) *Essays in the Price History of 18th Century Latin America* , Albuquerque: UNM Press, 1990, 201-276.
- Bukenya James O. and Walter C. Labys (2005) "Price convergence on world commodity markets: fact or fiction?" *International regional science review*, 28 pp. 302-329
- Canjels Eugene, Gauri Prakash-Canjels and Alan Taylor (2004) "Measuring market integration: foreign exchange arbitrage and the gold standard, 1879-1913" *Review of Economics and Statistics*, 86, pp. 868-882
- Chartres J.A. (1985) "The marketing of agricultural produce" in Joan Thirsk (ed.) *The agrarian history of England and Wales. Vol V.2 Agrarian change*, Cambridge:Cambridge University Press pp. 406-502
- Clark, Gregory (2005) "The Price History of English Agriculture, 1209-1914," *Research in Economic History* 22: 41-124.
- Clark, Gregory (2005) "The Condition of the Working-Class in England, 1209-2004, *Journal of Political Economy* 113(6) (December, 2005): 1307-1340.
- Clark, Gregory (2006) "The Long March of History: Farm Wages, Population and Economic Growth, England 1209-1869," *Economic History Review*.
- Costa, Leonor Freire (2002). "O transporte no Atlântico e a Companhia Geral do Comercio doBrasil (1580-1663). 2 vols. Lisboa: Comissão Nacional para as Comemorações dos Descobrimentos Portugueses.
- Cournot, A.A. (1971). "Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth". New York, NY: A.M. Kelly.
- Crandall, Ruth. (1934). "Wholesale Commodity Prices in Boston During the Eighteenth Century". *Review of Economic and Statistics*, 16, pp.117-28.

12 Referências Bibliográficas

- Crucini Mario J. and Mototsugi Shintani (2004) "Persistence in Law-of-One-Price deviations: evidence from micro-data" Working paper n.02-W22R Department of economics, Vanderbilt University 2004
- Curto, José C. (2004), "Enslaving Spirits: The Portuguese-Brazilian Alcohol Trade at Luanda and Its Hinterland, C. 1550-1830". Brill Academic Publishers.
- Davis Lance and Stanley Engerman (2006) *Naval blockades in peace and war. An economic history since 1750* Cambridge: Cambridge University Press
- Davis, Ralph (1962) "English Foreign Trade, 1700-1774" *The Economic History Review*, New Series, Vol. 15, No. 2, pp. 285-303.
- Dobado González Rafael and Gustavo A. Marrero (2005) "Corn market integration in Porfirian Mexico" *Journal of Economic History*, 65, pp. 103-128
- Duboff R. B. (1983) "The telegraph and the structure of markets in the United States 1845-1895", *Research in economic history*, 8, pp.253-277
- Dybvig Philip H. and Stephen Ross (1987) "Arbitrage" in John Eatwell, Murray Milgate and Peter Newman (eds) *The New Palgrave dictionary of economics* Basingstoke; Macmillan pp.100-109
- Ejrnæs Mette and Karl Gunnar Persson (2006) "The gains from improved market efficiency: trade before and after the transatlantic telegraph" *Discussion Papers*, Department of Economics, University of Copenhagen 06-19
- Ejrnæs Mette, Karl Gunnar Persson and Søren Rich (forthcoming) "Feeding the British: convergence and market efficiency in the nineteenth century grain trade" *Economic History Review*
- Ejrnæs, Mette and Karl Gunnar Persson (2000), "Market integration and transport costs in France 1825-1903: a threshold error correction approach to the Law of One Price." *Explorations in economic history*, 37, pp. 149-173
- Engel Charles and John H. Rogers (1996) "How wide is the border?" *American Economic Review*, 86, pp. 1112-1125
- Engel Charles and John H. Rogers (2001) "Violating the law of one price: should we make a federal case out of it?" *Journal of money, credit and banking*, 33, pp.1-16
- Engle, R.F., and C.W.J. Granger. (1987). "Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing". *Econometrica* 55:251-76.
- Epstein S. R. (2006) *Freedom and growth. The rise of states and markets in Europe, 1300-1750* London: Routledge [2nd ed]

12 Referências Bibliográficas

- Fackler Paul L. and Goodwin Barry K (2001) "Spatial price analysis" in Bruce Gardner and Gordon Rausser (eds.) Handbook of agricultural economics, vol. 1B Marketing, distribution and consumers Amsterdam: Elsevier pp. 971-1024
- Federico Giovanni (2005) Feeding the world. An economic history of world agriculture 1800-2000 Princeton: Princeton University Press
- Federico Giovanni (2007) "Market integration and market efficiency. The case of 19th century Italy" Explorations in economic history, 44, pp.293-316
- Federico Giovanni (2008) "A short-lived backlash: trade policy in the first half of the 19th century", mimeo
- Federico Giovanni and Karl Gunnar Persson (2007) "Market integration and convergence in the world wheat market, 1800-2000" in Tim Hatton, Kevin O'Rourke, Alan M. Taylor (eds) The new comparative economic history: essays in honour of J. Williamson, Cambridge (Mass.): MIT Press pp.87-114
- Ferguson, Niall (2003) "Empire: the rise and demise of the British world order and the lessons for global power" New York: Basic Books.
- Fields Alexandr (1992) "The magnetic telegraph, price and quantity data and the new management of capital", Journal of economic history, 52, pp. 401-413.
- Fisher, John R. (1998). "Commerce and Imperial Decline: Spanish Trade with Spanish America, 1797–1820". Journal of Latin American Studies, 30, pp 459-479.
- Fremdling Rainer and Gerd Hohorst (1979) "Marktintegration der Preussischen Wirtschaft im 19 Jahrhundert – Skizze eines Forschungsansatzes zur Fluktuation der Roggenpreise zwischen 1821 und 1865" in R. Tilly and R. Fremdling (eds) Industrialisierung und raum Stuttgart: Klein-Cotta pp. 56-99
- Froot Kenneth A., Michael Kim and Kenneth Rogoff (1995) "The law of one price over 700 years" NBER WP n.5132
- Galloway, J. H. (2005) "The Sugar Cane Industry: An Historical Geography from Its Origins to 1914" Cambridge University Press.
- Garavaglia, Juan Carlos e Juan Marchena (2005), "América Latina. De los orígenes a la independencia (II). II. La sociedad colonial ibérica en el siglo XVIII", Barcelona, Crítica.
- Garavaglia, Juan Carlos e Raul Fradkin (2004), "En Busca de Un Tiempo Perdido: La Economía de Buenos Aires En El Pais de La Abundancia, 1750-1865," Buenos Aires, Prometeo.
- Garnier, B. (1997), "Les marchés aux bestiaux. Paris et sa banlieue," Cahiers d'Histoire 42, no. 3-4, 575-609.

12 Referências Bibliográficas

- Glave, Miguel e Luisa Remy (1983). "Estructura agraria y vida rural en una región andina", Cusco: Centro Bartolomé de las Casas.
- Goodwin Barry K., Thomas Grennes (1998) "Tsarist Russia and the world wheat market" *Explorations in Economic History* 35, pp.405-430
- Goodwin Barry K., Thomas Grennes and Lee A.Craig (2002) "Mechanical refrigeration and the integration of perishable commodity markets" *Explorations in Economic History*, 39, pp.154-182
- Granger C.W.J and Elliot C.M. (1967) A fresh look at wheat prices and markets in the eighteenth century *Economic History Review*, 20, pp. 255-265
- Granger, C.W.J. (1969). "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Models". *Econometrica* 37:424–38.
- Hamilton, E.J (1934), "American Treasure and the Price Revolution in Spain, 1501-1650", New York.
- Hamilton, E.J , (1947), "War and Prices in Spain, 1650-1800", New York.
- Harlaftis Gelina and George Kosteleos (2007) "Services and national economic growth: calculating the shipping income in the greek economy", mimeo
- Harley Knick (1980) "Transportation, the world wheat trade and the Kuznets cycle" *Explorations in economic history*, 17, pp.218-250
- Harley Knick (1988) "Ocean freight rates and productivity, 1740-1913: the primacy of mechanical invention reaffirmed" *Journal of Economic History*, 48, pp. 851-876
- Headrick Daniel (1988) *The tentacles of progress*, Oxford: Oxford University Press
- Hoag Christopher (2006) "The Atlantic cable and capital market information flows" *Journal of Economic History*, 66, pp. 342-353
- Hummels David (2007) "Transportation costs and international trade in the second era of globalization" *Journal of economic perspectives* 21 pp.131-154
- Imbs Jean, Haroon Mumtaz, Morten O.Ravn and Helene Rey (2005) "PPP strikes back: aggregation and the real exchange rate" *Quarterly Journal of Economics* 120 pp.1-43
- Jacks David (2004) "Market integration in the North and Baltic seas 1500-1800" *Journal of European Economic History*, 33, pp. 285-329
- Jacks David S. (2005) "Intra – and international commodity market integration in the Atlantic economy" *Explorations in economic history*, 42, pp. 381-413.

12 Referências Bibliográficas

- Jacks David S. (2006) "What drove 19th century commodity market integration" *Explorations in economic history*, 43, pp. 383-412
- Johansen, S. (1988). "Statistical Analysis of Cointegration Vectors". *Journal of Economic Dynamics and Control* 12:231–54.
- Johansen, S. (1991). "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Autoregressive Models". *Econometrica* 59:1551–80.
- Johansen, S., and K. Juselius. (1994). "Identification of the Long-Run and the Short-Run Structure: An Application to the ISLM Model". *Journal of Econometrics* 63:7–36.
- Johansen, S., and K. Juselius. 1990. "Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration — with Applications to the Demand for Money". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 52:169–210.
- Johnson, Lyman and Enrique Tandeter (eds.) "Essays in the Price History of 18th Century Latin America", Albuquerque: UNM Press, 1990, 201-276.
- Kaukiainen Yrjo (2001) "Shrinking the world. Improvements in the speed of information transmission, c 1820-1870" *European Review of Economic History*, 5, pp.1-28.
- Keller Wolfgang and Carol H. Shiue (2007a) "Market integration and economic development: a long-run comparison" *Review of development economics*, 11 pp.107-123.
- Keller Wolfgang and Carol H. Shiue (2007b) "The origin of spatial interaction" *Journal of econometrics*, 140 pp.304-332
- Klovland, Jan Tore (2005) "Commodity market integration 1850-1913: evidence from Britain and Germany" *European Review of Economic History*, 9, pp.163-197
- Knetter Micheal M. and Matthew J. Slaughter (2001) "Measuring product-market integration" in Magnus Blomstrom and Linda S. Goldberg (eds) *Topics in empirical international economics* Chicago and London: University of Chicago Press, pp.15-46
- Kopsidis M. (2002) "The creation of a Westphalian rye market. Leading and following regions, a cointegration analysis" *Jahrbuch fur Wirtschaftsgeschichte* pp. 85-112
- Kurlansky, Mark (1998) "Cod: A Biography of the Fish That Changed the World", Penguin
- Kurlansky, Mark (2003) "Salt - A World History", New York, Penguin
- Latham, A.J., and Larry Neal (1983), "The international market in rice and wheat." *Economic history review* 36, pp. 260-80.

12 Referências Bibliográficas

- Lo Melody (2006) "Market efficiency hypothesis" in Lee, Cheng-Few and Alice C. Lee (eds) Encyclopedia of finance, New York Springer pp.585-590
- Lo Ming Chien and Eric Zivot (2001) "Threshold cointegration and nonlinear adjustment to the law of one price" *Macroeconomic dynamics*, 5, pp.533-576
- Lopez, C. C. (1985) "Las Oscilaciones del Precio del Trigo en una Ciudad del Levante: El Caso de Murcia, 1675-1800" *Revista de Historia Economica*, 5, pp 247-264
- Louis, William Roger; Nicholas Canny; P.J. Marshall e Judith M. Brown (1998) "The Oxford History of the British Empire", Oxford University Press.
- Mandelblatt, Bertie (2007), "A Transatlantic Commodity: Irish Salt Beef in the French Atlantic World" *History Workshop Journal* 63: 18-47.
- Marshall, A. (1947). "Principles of Economics". London: Macmillan.
- McCloskey Donald and J.R. Zecher (1984) "The success of purchasing power parity: historical evidence and its implications for macroeconomics" in M.Bordo and A. Schwartz (eds.) *A retrospective on the Classical Gold Standard 1821-1931* Chicago: University of Chicago Press pp. 121-156
- McGaw, Judith A. (1992) "Most Wonderful Machine : Mechanization and Social Change in Berkshire Paper Making, 1801-1885" Princeton University Press.
- McKenzie Andrew and Matthew T. Holt (2002) "Market efficiency in agricultural futures markets" *Applied economics*, 34, pp.1519-1539.
- Miller Judith A. (1999) *Mastering the market The State and the Grain trade in Northern France, 1700-1860* Cambridge: Cambridge University Press.
- Murray, Michael P. (1994), "A Drunk and Her Dog: An Illustration of Cointegration and Error Correction". *The American Statistician*, Vol. 48.
- Newland, Carlos and Andrés Gallo, (2004). "Globalización y convergencia de precios en el Imperio Español, 1660-1810", *Revista de Historia Económica*, Madrid, FUNEP, vol. XXII, num. 3.
- O'Rourke Kevin (2002) "Europe and the causes of globalization, 1790 to 2000" In H.Kierzowski (ed) *Europe and globalization* Basingstoke: Palgrave pp. 64-85.
- O'Rourke Kevin (2006) "The worldwide economic impact of the French revolutionary and Napoleonic wars, 1792-1815" *Journal of global history*, 1, pp.123-149.
- O'Rourke Kevin (2007) "War and welfare: Britain, France and the United States 1807-1814", *Oxford economic papers*, 59 S1 pp.i8-i30

12 Referências Bibliográficas

- O'Rourke Kevin and Jeffrey G. Williamson (1999) *Globalization and history. The evolution of the nineteenth century Atlantic economy*, Cambridge (Mass): MIT Press.
- O'Rourke Kevin and Jeffrey G. Williamson (2004) "Once more: when did globalization begin?" *European review of economic history*, 4, pp.109-117.
- O'Rourke, Kevin e Jeffrey G. Williamson (2001), "Globalization and History: The Evolution of a Nineteenth-Century Atlantic Economy". MIT Press.
- O'Rourke, Kevin, Leandro Prados de la Escosura, Guillaume Daudin (2008) "Trade and Empire, 1700-1870" - Institute for International Integration Studies Working Paper.
- Ormrod, David (2003) "The rise of commercial empires: England and the Netherlands in the age of mercantilism, 1650-1770" Cambridge: Cambridge University Press.
- O'Rourke, Kevin, and Williamson, J. (1994), "Late nineteenth-century anglo-american factor price convergence: were Heckscher and Ohlin right?" *Journal of economic history*, 54, 892-916.
- Özmucur Süleyman and Şevket Pamuk (2007) "Did European commodity prices converge during 1500-1800?" in Hatton Timothy, Kevin O'Rourke and Alan M.Taylor (eds) *The new comparative economic history. Essays in honor of Jeffrey G. Williamson* Cambridge (Mass): MIT Press, pp. 59-86.
- Park Albert, Hehui Jin, Scott Rozelle and Jikun Huang (2002) "Market emergence and transition; arbitrage, transaction costs and autarky in China's grain market" *American Journal of Agricultural economics*, 84, pp.67-82.
- Parsley David and Shang-Jin Wei (2001) "Explaining the border effect: the role of exchange rate variability, shipping costs and geography" *Journal of international economics*, 55, pp.87-105
- Pedreira, Jorge Miguel Viana (1994). "Estrutura industrial e mercado colonial: Portugal e Brasil". Lisboa, Difel, 1994.
- Persson Karl Gunnar (1999) *Grain markets in Europe 1500-1900* Cambridge: Cambridge University Press
- Persson. Karl Gunnar (2004) "Mind the Gap! Transport cost and price convergence in the nineteenth century Atlantic economy," *European Review of Economic History*, 8, pp. 127-147
- Ravallion Martin (1987) *Markets and famines* Oxford: Clarendon Press Rogoff Kenneth (1996) "The Purchasing Parity Puzzle" *Journal of economic literature*, 34, pp. 647-668.

12 Referências Bibliográficas

- Rosenband, Leonard N. (2007) "Becoming Competitive: England's Papermaking Apprenticeship, 1700-1800", In: *The mindful hand : inquiry and invention from the late Renaissance to early industrialisation*, eds.: Roberts, Lissa; Schaffer, Simon; Dear, Peter. Amsterdam [u.a.]: Edita [u.a.].
- Schwartz, Stuart. (2007). "The Economy of the Portuguese Empire", In: *Portuguese Oceanic Expansion, 1400-1800*, eds.: Francisco Bethencourt, Diogo Ramada Curto. Cambridge University Press.
- Sereni, Emilio (1960), "Mercato nazionale ed accumulazione capitalistica nell'Unità italiana" Now in E. Sereni, *Capitalismo e mercato nazionale*. Roma: Editori Riuniti, 1966.
- Sharp Paul (2006) , "1846 and all that: the rise and fall of British protection in the nineteenth century" Discussion papers, Department of Economics University of Copenhagen 06-14
- Shiue Carol (2002) "Transport costs and the geography of arbitrage in 18th century China" *American Economic Review*, 92, pp.1406-1419
- Shiue Carol and Wolfgang Keller (2007) "Markets in China and Europe on the eve of the Industrial revolution" *American Economic Review*, 97, pp. 1189-1216.
- Shiue Carol (2005) "From political fragmentation towards a custom union: border effects of the German Zollverein, 1815 to 1855" *European Review of Economic History*, 9, pp 129-162
- Simpson, J. (1995), "Real Wages and Labour Mobility in Spain, 1860-1936", in P. Scholliers and V. Zamagni (eds.), *Labour's Reward* (Aldershot), pp. 182-200, 250-252
- Slaughter Matthew J (1995) "The ante-bellum transportation revolution and factor-price convergence" NBER Working paper 5303.
- Stigler George and Robert A. Sherwin (1985) "The extent of the market" *Journal of law and economics*, 28, pp.555-585.
- Stigler, G.J., and R.A. Sherwin. (1985). "The Extent of a Market". *Journal of Law and Economics* 28:555–85.
- Studer Roman (no prelo) "India and the great divergence. Assessing the efficiency of grain markets in 18th and 19th century India" *Journal of Economic History*.
- Tandeter, Enrique e Nathan Wachtel (1990), "Prices and Agricultural Production: Potosí and Charcas in the Eighteenth Century, " in Lyman Johnson and Enrique Tandeter (eds.) *Essays in the Price History of 18th Century Latin America* , Albuquerque: UNM Press, 1990, 201-276.
- Tandeter, Enrique e Nathan Wachtel. 1983. "Precios y Producción Agraria: Potosí y Charcas en el siglo XVII". Buenos Aires: CEDES.

12 Referências Bibliográficas

Tarrade, J. (1972) "Le Commerce colonial de la France à la fin de l'ancien régime. L'évolution du régime de l'exclusif de 1763 à 1790", 2 vols. Paris: Presses Universitaires de France.

Taylor Alan (2003) "Potential pitfalls for the purchasing-power-parity puzzle? Sampling and specification biases in mean-reversion tests of the law of one price" *Econometrica*, 69, pp. 473-498.

Thompson Stanley, Donggyu Sui and Martin T. Bohl (2003) "Spatial market efficiency and policy regime change: seemingly unrelated error correction model estimation" *American Journal of Agricultural Economics*, 85, pp. 1042-1053.

Toniolo G., L. Conte and G. Vecchi (2003) "Monetary Union, institutions and financial market integration: Italy 1862-1905" *Exploration in Economic history*, 40, pp.443-461.

Trenkler, Carsten and Nikolaus Wolf (2005) "Economic integration across borders: the Polish interwar economy" *European Review of Economic History*, 9, pp.199-231.

Volckart Oliver and Nikolaus Wolf (2006) "Estimating financial integration in the Middle Ages: what can we learn from a TAR model?" *Journal of economic history*, 66, pp. 122-139.

Watts, Sydney (2006) "Bad Meat? Demarcating the healthful from the corrupt in the eighteenth century French butcher trade." Working paper – Hensinki Conference.

Wilson, C. Anne, (1985) "The Book of Marmalade", London, Constable.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)