
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
FACULDADE DAS CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO E ECONOMIA



Universidade da Beira Interior
Covilhã | Portugal

ESPECIALIZAÇÕES SECTORIAIS E CRESCIMENTO ECONÓMICO:
Análise Econométrica de Dados de Painel

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Orientador: Professor Doutor Tiago Neves Sequeira

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Covilhã e UBI, 6 Julho de 2009

Apoio no âmbito do POCI/EGE/60845/2004 – Fundação para a Ciência e Tecnologia

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação representa o alcançar de uma importante etapa na minha vida, etapa esta que não seria possível atingir sem a ajuda, o incentivo e a solidariedade de muitas pessoas às quais quero aqui agradecer.

O meu primeiro e mais sentido agradecimento vai para o Professor Doutor Tiago Miguel Guterres Neves Sequeira, meu orientador, pelo apoio, comentários, ensinamentos transmitidos, incentivo e todo o tempo dispendido no desenrolar deste trabalho. Agradeço-lhe a confiança que depositou em mim, a qual me ajudou a ultrapassar os obstáculos que foram surgindo e permitiu a realização deste trabalho. Gostaria também de deixar aqui uma palavra de agradecimento ao Professor Doutor Paulo Jorge Maças Nunes pela forma como me possibilitou a aquisição dos conhecimentos essenciais para a elaboração desta dissertação.

Um profundo agradecimento aos meus pais, irmãos e família pela paciência, compreensão e força transmitida para que nunca desanimasse perante as adversidades.

Agradeço especialmente à minha namorada, Raquel, e à sua família pelo seu incentivo pessoal, pela atenção e por acreditar em mim em todos os momentos deste percurso.

Um agradecimento aos meus amigos Bruno Moreira e Luís Magalhães, que estiveram presentes com a sua mão amiga nos momentos mais difíceis e complicados deste Mestrado. Gostaria também de agradecer a todas as pessoas, amigos e colegas, que de alguma forma me apoiaram e me encorajaram na realização deste trabalho.

Por fim, cabe-me reconhecer o apoio da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) que através do projecto *Educação e Crescimento Económico* (POCI 60845/2004) do qual o meu orientador faz parte, uma vez que financiou a aquisição da base de dados CHELEM, que foi usada como fonte dos dados para esta dissertação.

RESUMO

Nesta dissertação estuda-se a relação entre o crescimento económico e a especialização sectorial. Mais concretamente aplicam-se técnicas de dados de painel dinâmicos para descobrir a relação de causalidade que poderá existir ao analisar a especialização entre diversos sectores produtivos e a performance económica dos países. Para isso foi necessário construir um conjunto significativo de indicadores de especialização para cerca de uma centena de países do mundo inteiro. Em regressões do crescimento nas quais entram factores usuais como capital físico, capital humano e o efeito convergência, os sectores que significativamente influenciam de forma positiva o crescimento são os da aeronáutica e automóvel, da maquinaria e electrónica e, surpreendentemente, o dos recursos naturais. O sector agricultura influencia significativa e negativamente o crescimento económico. A generalidade dos efeitos é independente do rendimento e da escolaridade média em cada país e em cada ano. No entanto o efeito significativo do sector de aeronáutica e automóvel está positivamente relacionado com o nível de rendimento do país. Por outro lado, o efeito negativo do sector da agricultura diminui nos países mais ricos.

ABSTRACT

In this work, the relationship between economic growth and industrial specialization is studied. In particular, dynamic panel data techniques are applied to search for the causality relationship between industrial specialization in several productive sectors and country economic performance. To this end it was necessary to construct a significant set of specialization indexes to near a hundred countries in the whole world. In the economic growth regressions in which enter the traditional growth sources, as physical capital, human capital and convergence, the industries that positively influence growth are aeronautics and automobiles, machinery and equipment and surprisingly, natural resources. Agriculture negatively influences economic growth. The generality of results are independent of income and school enrolment. However the significant effect of aeronautics and automobile industry is positively enhanced by the income level of the country each year. On the contrary, the negative effect of agriculture is diminished by the level of income.

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

AGRADECIMENTOS	II
RESUMO	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE DE CONTEÚDOS	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VI
ÍNDICE DE TABELAS	VIII
INTRODUÇÃO.....	- 1 -
CAPÍTULO 1 - REVISÃO DA LITERATURA.....	- 2 -
1.1. RELAÇÃO ENTRE A ESPECIALIZAÇÃO E O CRESCIMENTO ECONÓMICO.....	- 2 -
1.1.1. <i>Vantagem Comparativa e Crescimento Económico</i>	- 2 -
1.1.1. <i>A Armadilha dos Recursos Naturais e Crescimento Económico</i>	- 4 -
1.2. INDICADORES DE ESPECIALIZAÇÃO.....	- 5 -
1.2.1. <i>Vantagem Comparativa no Cluster da Electrónica</i>	- 5 -
1.2.2. <i>Vantagem Comparativa no Cluster do Têxtil</i>	- 6 -
1.2.3. <i>Vantagem Comparativa no Cluster do Automóvel/Aeronáutica</i>	- 6 -
1.2.4. <i>Vantagem Comparativa no Cluster da Indústria Química</i>	- 7 -
1.2.5. <i>Vantagem Comparativa no Cluster da Maquinaria e Equipamento</i>	- 7 -
1.2.6. <i>Vantagem Comparativa no Cluster da Agricultura</i>	- 8 -
1.2.7. <i>Vantagem Comparativa no Cluster dos Recursos Naturais</i>	- 8 -
CAPÍTULO 2 - IMPACTO DA ESPECIALIZAÇÃO SECTORIAL NO CRESCIMENTO ECONÓMICO.....	- 9 -
2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	- 9 -
2.2. A BASE DE DADOS CHELEM E OS INDICADORES DE ESPECIALIZAÇÃO	- 12 -
2.3. A ESPECIALIZAÇÃO ECONÓMICA NO MUNDO	- 14 -
2.3.1. <i>Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura</i> -	14 -
2.3.2. <i>Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica</i> -	20 -
2.3.3. <i>Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química</i>	- 24 -
Gráfico 9: <i>Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na OCDE em</i> 2001-05 -	27 -
CAPÍTULO 3 - ESTUDO EMPÍRICO DA RELAÇÃO ENTRE ESPECIALIZAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÓMICO.....	- 28 -
3.1. PROBLEMA EM ESTUDO.....	- 28 -
3.2. VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DE DADOS EM PAINEL	- 28 -
3.3. METODOLOGIA DE DADOS DE PAINEL DINÂMICOS	- 29 -
3.4. FONTES E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	- 31 -
3.5. HIPÓTESES DA INVESTIGAÇÃO	- 36 -
3.6. ESPECIFICAÇÃO DO MODELO	- 36 -
3.7. RESULTADOS.....	- 37 -
3.7.1. <i>Séries Dados Anuais</i>	- 37 -
3.7.2. <i>Séries Dados Quinquenais</i>	- 41 -
3.8. VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES	- 45 -

3.9. LIMITAÇÕES	- 45 -
CONCLUSÃO	- 47 -
BIBLIOGRAFIA	- 48 -
APÊNDICES	- 50 -
ANEXOS	- 76 -

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<u>Gráfico 1: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na OCDE em 1967-70</u>	- 17 -
<u>Gráfico 2: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na OCDE em 1986-90</u>	- 18 -
<u>Gráfico 3: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na OCDE em 2001-05</u>	- 19 -
<u>Gráfico 4: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na OCDE em 1967-70</u>	- 21 -
<u>Gráfico 5: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na OCDE em 1986-90</u>	- 22 -
<u>Gráfico 6: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na OCDE em 2001-05</u>	- 23 -
<u>Gráfico 7: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na OCDE em 1967-70</u>	- 25 -
<u>Gráfico 8: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na OCDE em 1986-90</u>	- 26 -
<u>Gráfico 9: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na OCDE em 2001-05</u>	- 27 -
<u>Gráfico A-1: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na Europa de Leste em 1967-70</u>	- 51 -
<u>Gráfico A-2: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na Europa de Leste em 1986-90</u>	- 51 -
<u>Gráfico A-3: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na Europa de Leste em 2001-05</u>	- 52 -
<u>Gráfico A-4: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na Ásia em 1967-70</u>	- 52 -
<u>Gráfico A-5: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na Ásia em 1986-90</u>	- 53 -

<u>Gráfico A-6: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na Ásia em 2001-05</u>	- 53 -
<u>Gráfico A-7: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura no Médio Oriente em 1967-70</u>	- 54 -
<u>Gráfico A-8: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura no Médio Oriente Ocidental em 1986-90</u>	- 54 -
<u>Gráfico A-9: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura no Médio Oriente em 2001-05</u>	- 55 -
<u>Gráfico A-10: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na América do Sul em 1967-70</u>	- 55 -
<u>Gráfico A-11: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na América do Sul em 1986-90</u>	- 56 -
<u>Gráfico A-12: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na América do Sul em 2001-05</u>	- 56 -
<u>Gráfico A-13: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na África em 1967-70</u>	- 57 -
<u>Gráfico A-14: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na África em 1986-90</u>	- 57 -
<u>Gráfico A-15: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na África em 2001-05</u>	- 58 -
<u>Gráfico A-16: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na Europa de Leste em 1967-70</u>	- 58 -
<u>Gráfico A-17: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na Europa de Leste em 1986-90</u>	- 59 -
<u>Gráfico A-18: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na Europa de Leste em 2001-05</u>	- 59 -
<u>Gráfico A-19: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na Ásia em 1967-70</u>	- 60 -
<u>Gráfico A-20: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na Ásia em 1986-90</u>	- 60 -
<u>Gráfico A-21: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na Ásia em 2001-05</u>	- 61 -
<u>Gráfico A-22: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica no Médio Oriente em 1967-70</u>	- 61 -
<u>Gráfico A-23: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura no Médio Oriente em 1986-90</u>	- 62 -
<u>Gráfico A-24: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura no Médio Oriente em 2001-05</u>	- 62 -
<u>Gráfico A-25: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na América do Sul em 1967-70</u>	- 63 -
<u>Gráfico A-26: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na América do Sul em 1986-90</u>	- 63 -
<u>Gráfico A-27: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na América do Sul em 2001-05</u>	- 64 -
<u>Gráfico A-28: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na África em 1967-70</u>	- 64 -
<u>Gráfico A-29: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na África em 1986-90</u>	- 65 -
<u>Gráfico A-30: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na África em 2001-05</u>	- 65 -
<u>Gráfico A-31: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na Europa de Leste em 1967-70</u>	- 66 -
<u>Gráfico A-32: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na Europa de Leste em 1986-90</u>	- 66 -
<u>Gráfico A-33: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na Europa de Leste em 2001-05</u>	- 67 -
<u>Gráfico A-34: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na Ásia em 1967-70</u>	- 67 -
<u>Gráfico A-35: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na Ásia em 1986-90</u>	- 68 -

<u>Gráfico A-36: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na Ásia em 2001-05</u>	- 68 -
<u>Gráfico A-37: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química no Médio Oriente em 1967-70</u>	- 69 -
<u>Gráfico A-38: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química no Médio Oriente em 1986-90</u>	- 69 -
<u>Gráfico A-39: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química no Médio Oriente em 2001-05</u>	- 70 -
<u>Gráfico A-40: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na América do Sul em 1967-70</u>	- 70 -
<u>Gráfico A-41: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na América do Sul em 1986-90</u>	- 71 -
<u>Gráfico A-42: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na América do Sul em 2001-05</u>	- 71 -
<u>Gráfico A-43: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na África em 1967-70</u>	- 72 -
<u>Gráfico A-44: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na África em 1986-90</u>	- 72 -
<u>Gráfico A-45: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na África em 2001-05</u>	- 73 -

ÍNDICE DE TABELAS

<u>Tabela 1. Estatísticas Descritivas para as Variáveis de Especialização (Base de Dados Anual)</u>	- 32 -
<u>Tabela 2. Estatísticas Descritivas para as Variáveis de Especialização (Base de Dados Quinquenal)</u>	- 32 -
<u>Tabela 3. Matriz de Correlações (Base de Dados Anual)</u>	- 34 -
<u>Tabela 4. Matriz de Correlações (Base de Dados Quinquenal)</u>	- 35 -
<u>Tabela 5. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico (sem Interação com o Rendimento)</u>	- 38 -
<u>Tabela 6. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico (com Interação com o Rendimento)</u>	- 40 -
<u>Tabela 7. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico (sem Interação com o Rendimento)</u>	- 42 -
<u>Tabela 8. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico (com Interação com o Rendimento)</u>	- 44 -
<u>Tabela A-1. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico com Interação com a Escolaridade (Base Dados Anual)</u>	- 74 -
<u>Tabela A-2. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico com Interação com a Escolaridade (Base Dados Quinquenal)</u>	- 75 -
<u>Tabela A-3. Nomenclatura sectorial da base de dados CHELEM</u>	- 77 -
<u>Tabela A-4. Nomenclatura das três Bases de Dados da CHELEM</u>	- 79 -

INTRODUÇÃO

Esta dissertação de Mestrado estuda a relação entre a especialização sectorial das economias e o crescimento económico, através da aplicação de técnicas econométricas de painéis dinâmicos. O interesse da literatura económica nesta relação começa com a evidência de que o comércio internacional beneficia o crescimento, argumento que existe desde que David Ricardo enunciou o princípio da Vantagem Comparativa. No entanto até hoje poucos estudos se debruçaram sobre este assunto, em grande parte devido à carência de dados internacionais fidedignos desagregados sectorialmente e cobrindo um conjunto alargado de países. O estudo de Amable (2000) publicado na revista *Structural Change and Economic Dynamics* serviu de mote para eu desenvolver o estudo que agora apresento.

Os resultados aqui apresentados envolvem a construção de indicadores para 7 *clusters* definidos de acordo com as afinidades dos sectores de produção para cerca de 80 países. A primeira fase consiste em definir os *clusters* a analisar, sendo a segunda a construção dos indicadores que, de alguma forma, são indicadores complexos que além de usarem dados do próprio país envolvem ainda dados para a economia global. Este trabalho começou no meu projecto de fim de curso, onde analisei apenas 2 *clusters* e tendo sido a análise econométrica que fiz na altura bastante incipiente. Em relação ao estudo de Amable (2000) esta dissertação constitui avanços em três domínios: (1) consideram-se 7 *clusters* em vez de apenas um (electrónica); (2) consideram-se todos os países do mundo com dados disponíveis e (3) consideram-se outras alternativas metodológicas nomeadamente o método de painéis dinâmicos em diferenças com dados anuais e o método de painéis dinâmicos em sistema com dados quinquenais.

O estudo que agora apresento não seria possível sem o uso da base de dados CHELEM que foi financiada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

CAPÍTULO 1 - REVISÃO DA LITERATURA

1.1. RELAÇÃO ENTRE A ESPECIALIZAÇÃO E O CRESCIMENTO ECONÓMICO

1.1.1. Vantagem Comparativa e Crescimento Económico

O comércio internacional e o crescimento económico estão relacionados através de diferentes canais. Kaldor (1981), Thirlwall (1979) e Fagerberg (1988) defendem que esta relação se baseia no progresso técnico endógeno. Um certo padrão de especialização internacional conduz a um determinado padrão de crescimento da procura e esta, conseqüentemente, a uma determinada taxa de crescimento da produtividade.

Inicialmente a teoria da vantagem comparativa de David Ricardo indica-nos que os países beneficiam, em termos de crescimento do consumo, se se especializarem na produção em que possuem menores custos de oportunidade. Isto indicaria que, em termos de crescimento, os países abundantes em recursos naturais poderiam especializar-se em processos extractivos e os países com uma abundância relativa do factor trabalho poder-se-iam especializar em indústrias trabalho-intensivas. No entanto, a teoria do crescimento endógeno e em particular Grossman e Helpman (1991) argumentam que, uma vez que apenas os sectores motores de actividades de I&D contribuem para o crescimento económico, apenas as economias que se especializassem em sectores intensivos em I&D teriam sucesso em termos de crescimento de longo prazo. Assim nasceu o conceito de vantagem comparativa dinâmica. Este conceito sugere que não basta a um país ter vantagem comparativa num produto ou sector para que seja benéfica a sua especialização nesse sector (em termos de crescimento). É necessário acrescentar que, para que haja benefícios, esse sector tem que fazer investigação e desenvolvimento que gere inovações na economia.

Por outro lado, estas teorias defendem que um dos factores que prejudica a investigação é o efeito de duplicação.¹ Assim, o comércio, ao colocar em contacto diversas empresas de muitos países também tende a diminuir o efeito de duplicação.

¹ O efeito de duplicação é a probabilidade de uma inovação num produto ou num processo ser repetida face a outra inovação já efectuada no passado.

O comércio nos produtos pode ter implicações para o progresso técnico e o crescimento indirectamente, facilitando a troca e geração das ideias, assim como directamente, facilitando o acesso a um jogo mais largo dos bens que favorecerão o crescimento da produtividade. No contexto de um modelo de crescimento endógeno baseado na inovação e aparte de qualquer efeito de escala, o comércio pode impedir a duplicação na pesquisa e promover o diferenciamento das inovações (Rivera-Batiz e Romer [1991]), realçando a produtividade e/ou a utilidade dos consumidores.

As considerações teóricas acima descritas tiveram alguma influência nos estudos empíricos do crescimento.

De um ponto de vista teórico, nem todos os efeitos do comércio internacional são necessariamente benéficos ao crescimento. A abertura tem também um papel na posição de recursos tais como o I&D e o trabalho qualificado a nível mundial. Se a especialização internacional desvia o país da investigação e/ou das indústrias de tecnologia intensiva, os outputs de um país podem crescer mais lentamente num contexto de economia aberta do que em fechada. A evolução da especialização internacional é confinada pelo crescimento e a vantagem comparativa é determinada endogenamente. Um exemplo típico é que o comércio internacional leva alguns países a especializarem-se nas actividades com um crescimento potencial lento. Daqui a ligação negativa entre a especialização na agricultura e o desenvolvimento económico enfatizado no modelo de Matsuyama (1992).

Neste contexto, a composição de matérias de comércio internacional interessa, pelo menos, tanto quanto a abertura ao comércio. O efeito positivo do comércio no crescimento deve então ser qualificado. O comércio é benéfico para o crescimento quando um país é especializado nas indústrias onde a procura mundial é forte. A própria especialização não está associada necessariamente a uma taxa de crescimento mais elevada.

Também do ponto de vista do trabalho empírico, o comércio tem sido considerado como variável explicativa do crescimento económico. Por exemplo, Levine and Renelt (1992) encontraram um efeito modesto embora positivo entre o rácio de abertura (a

soma entre exportações e importações dividida pelo produto) e o crescimento económico. No entanto, Edwards (1993) lançou algumas dúvidas sobre a robustez deste resultado empírico. Rodriguez e Rodrik (1999) acentuaram as dúvidas existentes entre uma relação causal entre abertura ao comércio e mesmo políticas comerciais e o crescimento económico. Estas dúvidas surgiram mesmo depois de Frankel e Romer (1996) terem usado um método de variáveis instrumentais para avaliar esta relação e terem chegado à conclusão que existe um efeito relevante entre a proporção do comércio no produto e o crescimento.

Da contradição evidente entre a teoria económica acima descrita e da evidência empírica sumariada no último parágrafo parece decorrer que a abertura em si pode não contribuir para o crescimento económico mas a composição da especialização sectorial pode constituir um factor de contribuição. Esta linha de pensamento levou Busson e Villa (1997) e Amable (2000) a analisarem empiricamente a relação entre especialização da economia e o crescimento económico. No centro da preocupação destes autores está que: (1) a especialização em sectores mais avançados pode influenciar positivamente o crescimento económico e (2) a especialização em sectores que produzam bens cuja procura mundial é elevada pode influenciar positivamente o crescimento económico. Na dissertação trabalho com a mesma fonte de dados que Amable (2000), a base de dados CHELEM, e pretendo caracterizar a evolução de diversos países do mundo (alargando a amostra face ao grupo da OCDE estudado por Amable) em termos de indicadores de especialização.

1.1.1. A Armadilha dos Recursos Naturais e Crescimento Económico

Um dos aspectos mais estudados no crescimento económico e na sua relação com os recursos naturais é a Armadilha dos Recursos Naturais, segundo a qual, países com uma maior abundância de recursos naturais tendem a crescer menos. Isto deve-se à absorção de recursos (nomeadamente capital humano) por esses sectores (exemplo: extracção de petróleo) o que faz aumentar os salários no mercado, encarecendo de tal forma o factor trabalho para os outros sectores da economia que estes têm tendência a regredir. Este tópico é aqui abordado uma vez que um dos indicadores de especialização que se constrói é exactamente o dos recursos naturais. Por exemplo, Paparakis e Gerlagh

(2007) descobriram que as regiões dos Estados Unidos da América que são mais abundantes em recursos naturais cresceram menos que as outras e que este efeito é significativo. Já Sachs e Warner (1997) descobriram que em regressões do crescimento para um conjunto alargado de países, a abundância de recursos naturais aparecia como um determinante negativo.

1.2. INDICADORES DE ESPECIALIZAÇÃO

Os Indicadores de Especialização utilizados nesta dissertação foram cuidadosamente tratados no Excel, utilizando como ponto de partida a base de dados CHELEM. De seguida passarei a explicar o método de cálculo de cada indicador.

1.2.1. Vantagem Comparativa no *Cluster* da Electrónica

O indicador de vantagem comparativa no sector da Electrónica tem como objectivo avaliar a especialização do país no sector da electrónica em comparação com a especialização do mundo no mesmo sector, respondendo à noção que os países terão sucesso se se especializarem em produções em que detêm vantagem comparativa mas que simultaneamente têm capacidade de Inovação. O Indicador calcula-se da seguinte forma:

$$L_{ELET,j} = \left[\frac{X_{ELET,j} - M_{ELET,j}}{Y_j} - \frac{X_{ELET,j} + M_{ELET,j}}{X_{\bullet,j} + M_{\bullet,j}} \frac{X_{\bullet,j} - M_{\bullet,j}}{Y_j} \right] \frac{W_{ELET}(r) W_{\bullet}(n)}{W_{\bullet}(r) W_i(n)} \quad (1)$$

onde r representa o ano de referência (o primeiro ano de cada série), n representa o ano de cálculo e $W=X+M$ no mundo inteiro. Este indicador mede o peso da balança comercial no *cluster* da electrónica no país j menos a balança comercial de todos os sectores no produto do país ponderada pelo peso do comércio deste sector no comércio global no país. Tudo isto é ponderado pela evolução do peso do sector da electrónica no mundo inteiro.

1.2.2. Vantagem Comparativa no Cluster do Têxtil

O indicador de vantagem comparativa no sector do Têxtil tem como objectivo avaliar a especialização do país no sector do têxtil em comparação com a especialização do mundo no mesmo sector. Este indicador calcula-se da seguinte forma:

$$L_{TEX,j} = \left[\frac{X_{TEX,j} - M_{TEX,j}}{Y_j} - \frac{X_{TEX,j} + M_{TEX,j}}{X_{\bullet,j} + M_{\bullet,j}} \frac{X_{\bullet,j} - M_{\bullet,j}}{Y_j} \right] \frac{W_{TEX}(r)}{W_{\bullet}(r)} \frac{W_{\bullet}(n)}{W_i(n)} \quad (2)$$

onde r representa o ano de referência (o primeiro ano de cada série), n representa o ano de cálculo e $W=X+M$ no mundo inteiro. Este indicador mede o peso da balança comercial no *cluster* do têxtil no país j menos a balança comercial de todos os sectores no produto do país ponderada pelo peso do comércio deste sector no comércio global no país. Tudo isto é ponderado pela evolução do peso do sector do têxtil no mundo inteiro.

1.2.3. Vantagem Comparativa no Cluster do Automóvel/Aeronáutica

O indicador de vantagem comparativa no sector do Automóvel/Aeronáutica tem como objectivo avaliar a especialização do país no sector do Automóvel/Aeronáutica em comparação com a especialização do mundo no mesmo sector, respondendo à noção que os países terão sucesso se se especializarem em produções em que detêm vantagem comparativa mas que simultaneamente têm capacidade de Inovação. Este indicador calcula-se da seguinte forma:

$$L_{AUT,j} = \left[\frac{X_{AUT,j} - M_{AUT,j}}{Y_j} - \frac{X_{AUT,j} + M_{AUT,j}}{X_{\bullet,j} + M_{\bullet,j}} \frac{X_{\bullet,j} - M_{\bullet,j}}{Y_j} \right] \frac{W_{AUT}(r)}{W_{\bullet}(r)} \frac{W_{\bullet}(n)}{W_i(n)} \quad (3)$$

onde r representa o ano de referência (o primeiro ano de cada série), n representa o ano de cálculo e $W=X+M$ no mundo inteiro. Este indicador mede o peso da balança comercial no *cluster* do Automóvel/Aeronáutica no país j menos a balança comercial de todos os sectores no produto do país ponderada pelo peso do comércio deste sector no comércio global no país. Tudo isto é ponderado pela evolução do peso do sector da electrónica no mundo inteiro.

1.2.4. Vantagem Comparativa no *Cluster* da Indústria Química

O indicador de vantagem comparativa no sector da Indústria Química tem como objectivo avaliar a especialização do país no sector da Indústria Química em comparação com a especialização do mundo no mesmo sector, respondendo à noção que os países terão sucesso se se especializarem em produções em que detêm vantagem comparativa mas que simultaneamente têm capacidade de Inovação. Este indicador calcula-se da seguinte forma:

$$L_{QUIM,j} = \left[\frac{X_{QUIM,j} - M_{QUIM,j}}{Y_j} - \frac{X_{QUIM,j} + M_{QUIM,j}}{X_{\bullet,j} + M_{\bullet,j}} \frac{X_{\bullet,j} - M_{\bullet,j}}{Y_j} \right] \frac{W_{QUIM}(r)}{W_{\bullet}(r)} \frac{W_{\bullet}(n)}{W_i(n)} \quad (4)$$

onde r representa o ano de referência (o primeiro ano de cada série), n representa o ano de cálculo e $W=X+M$ no mundo inteiro. Este indicador mede o peso da balança comercial no *cluster* da Indústria Química no país j menos a balança comercial de todos os sectores no produto do país ponderada pelo peso do comércio deste sector no comércio global no país. Tudo isto é ponderado pela evolução do peso do sector da Indústria Química no mundo inteiro.

1.2.5. Vantagem Comparativa no *Cluster* da Maquinaria e Equipamento

O indicador de vantagem comparativa no sector da Maquinaria e Equipamento tem como objectivo avaliar a especialização do país no sector da Maquinaria e Equipamento em comparação com a especialização do mundo no mesmo sector, respondendo à noção que os países terão sucesso se se especializarem em produções em que detêm vantagem comparativa mas que simultaneamente têm capacidade de Inovação. Este indicador calcula-se da seguinte forma:

$$L_{MAQ,j} = \left[\frac{X_{MAQ,j} - M_{MAQ,j}}{Y_j} - \frac{X_{MAQ,j} + M_{MAQ,j}}{X_{\bullet,j} + M_{\bullet,j}} \frac{X_{\bullet,j} - M_{\bullet,j}}{Y_j} \right] \frac{W_{MAQ}(r)}{W_{\bullet}(r)} \frac{W_{\bullet}(n)}{W_i(n)} \quad (5)$$

onde r representa o ano de referência (o primeiro ano de cada série), n representa o ano de cálculo e $W=X+M$ no mundo inteiro. Este indicador mede o peso da balança comercial no *cluster* da Maquinaria e Equipamento no país j menos a balança comercial

de todos os sectores no produto do país ponderada pelo peso do comércio deste sector no comércio global no país. Tudo isto é ponderado pela evolução do peso do sector da Maquinaria e Equipamento no mundo inteiro.

1.2.6. Vantagem Comparativa no *Cluster* da Agricultura

O indicador de vantagem comparativa no sector da Agricultura tem como objectivo avaliar a especialização do país no sector da Agricultura em comparação com a especialização do mundo no mesmo sector. Este indicador calcula-se da seguinte forma:

$$L_{AGRI,j} = \left[\frac{X_{AGRI,j} - M_{AGRI,j}}{Y_j} - \frac{X_{AGRI,j} + M_{AGRI,j}}{X_{\bullet,j} + M_{\bullet,j}} \frac{X_{\bullet,j} - M_{\bullet,j}}{Y_j} \right] \frac{W_{AGRI}(r)}{W_{\bullet}(r)} \frac{W_{\bullet}(n)}{W_i(n)} \quad (6)$$

onde r é o ano de referência (o primeiro ano de cada série), n é o ano de cálculo e $W=X+M$ no mundo inteiro. Este indicador mede o peso da balança comercial no *cluster* da Agricultura no país j menos a balança comercial de todos os sectores no produto do país ponderada pelo peso do comércio deste sector no comércio global no país. Tudo isto é ponderado pela evolução do peso do sector da Agricultura no mundo inteiro.

1.2.7. Vantagem Comparativa no *Cluster* dos Recursos Naturais

O indicador de vantagem comparativa no sector dos Recursos Naturais tem como objectivo avaliar a especialização do país no sector dos Recursos Naturais em comparação com a especialização do mundo no mesmo sector. Este indicador calcula-se da seguinte forma:

$$L_{NAT,j} = \left[\frac{X_{NAT,j} - M_{NAT,j}}{Y_j} - \frac{X_{NAT,j} + M_{NAT,j}}{X_{\bullet,j} + M_{\bullet,j}} \frac{X_{\bullet,j} - M_{\bullet,j}}{Y_j} \right] \frac{W_{NAT}(r)}{W_{\bullet}(r)} \frac{W_{\bullet}(n)}{W_i(n)} \quad (7)$$

onde r representa o ano de referência (o primeiro ano de cada série), n representa o ano de cálculo e $W=X+M$ no mundo inteiro. Este indicador mede o peso da balança comercial no *cluster* dos Recursos Naturais no país j menos a balança comercial de

todos os sectores no produto do país ponderada pelo peso do comércio deste sector no comércio global no país. Tudo isto é ponderado pela evolução do peso do sector dos Recursos Naturais no mundo inteiro.

CAPÍTULO 2 - IMPACTO DA ESPECIALIZAÇÃO SECTORIAL NO CRESCIMENTO ECONÓMICO

2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os indicadores da dissertação que irei apresentar de seguida surgem através do uso de variáveis como as exportações e importações de cada país para cada um dos seus parceiros comerciais, detalhadas por sector de actividade. Estas variáveis foram retiradas da Base de Dados CHELEM, sendo que de seguida se aplicaram cuidadosamente as expressões (1) a (7) para calcular os índices respectivos. Os índices são por si só quatro séries de dados para cada país com estrutura anual desde 1967 até 2005.

Os subsectores que compõem o *Cluster* dos Recursos Naturais são:

- ➔ Minérios de ferro (incluindo resíduos);
- ➔ Minérios e metais não ferrosos;
- ➔ Matérias-primas minerais (materiais - pedra construção, argila, areia, sal, fosfato, nitrato, flúor, enxofre, potássio, sódio, borato, arsénio, lítio, gesso, amianto, mica, quartzo, feldspato, abrasivos naturais, grafite, talco, excepto minérios, e combustíveis minerais classificados);
- ➔ Carvão e lignite, turfa, lenha;
- ➔ Petróleo Bruto;
- ➔ Gás natural (que inclui todos os gás do petróleo);
- ➔ Coque² e derivados de carvão e lignite (sólidos e gasosos), excepto briquetes.

² O **coque** é um tipo de combustível derivado do carvão betuminoso. O coque obtém-se do aquecimento da hulha (ou carvão betuminoso), sem combustão, num recipiente fechado. Pode ser utilizado na produção de ferro gusa (alto forno), sendo adicionado junto com a carga metálica.

Os subsectores que compõem o *Cluster* da Agricultura são:

- Cereais;
- Outros produtos agrícolas (animais vivos, ovos, frutas e produtos hortícolas, produtos tropicais, oleaginosas, tabaco em rama);
- Produtos agrícolas não comestíveis (fibras naturais, couros, peles com pêlo e não preparada, ou ásperas madeira serrada, cortiça em bruto borracha natural em bruto e outras matérias-primas de origem animal ou vegetal);
- Produtos à base de cereais (farinhas, massas, panificação e pastelaria, amido);
- Gordos alimentares (incluindo os produtos lácteos e derivados, excepto sabões e produtos classificados como não comestíveis);
- Carne e peixe;
- Conservas e preparados de Carne;
- Conservas e preparados vegetais;
- Açúcar, chocolate e produtos de confeitaria;
- Géneros alimentares para animais;
- Bebidas (alcoólicas e não alcoólicas);
- Tabacos manufacturados (excluindo tabaco bruto classificados noutra rubrica).

Os subsectores que compõem o *Cluster* do Têxtil são:

- Fios e tecidos (têxteis naturais, artificiais e sintéticas, incluindo tecidos de malha, cordas, tecidos para uso industrial, excluindo fios artificiais e sintéticas contínuas classificados em Plásticos);
- Vestuário (vestuário e seus acessórios em tecidos, chapelaria e outros objectos);
- Tapetes e têxteis mobiliário (pavimentos, tapetes, linhos, chapelaria, têxteis não especificados);
- Couro, peles e calçados (couros e peles, como sapatos, roupas, bolsas, artigos de viagem, artigos de couro). Esta categoria inclui vestido de couro e peles com pêlo, mas exclui os rendimentos classificados noutra rubrica.

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Os subsectores que compõem o *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica são:

- ➔ Partes de veículos automóveis (chassis, carroçaria, peças sobressalentes);
- ➔ Automóveis, motocicletas, bicicletas;
- ➔ Os veículos e outros equipamentos de transportes terrestres (incluindo o material circulante);
- ➔ Navios e barcos (incluindo plataformas de petróleo);
- ➔ Produtos de aeronaves e veículos espaciais.

Os subsectores que compõem o *Cluster* da Electrónica são:

- ➔ Aparelhos e instrumentos de medição e precisão (mecânica, eléctrica ou electrónica, incluindo médico-cirúrgico);
- ➔ Dispositivos de relojoaria (mecânica, eléctrica ou electrónica);
- ➔ Dispositivos ópticos, fotográficos e cinematográficos;
- ➔ Componentes electrónicos (válvulas e tubos, semicondutores, circuitos integrados);
- ➔ Produtos electrónicos de consumo (radiodifusão e televisão equipamentos para gravação e reprodução sonora);
- ➔ Equipamento de telecomunicações (transmissores de radiodifusão e de televisão, telefones, aparelhos e transmissão Orientação);
- ➔ Material informático de escritório e de máquinas.

Os subsectores que compõem o *Cluster* da Química são:

- ➔ Produtos químicos inorgânicos básicos (incluindo os explosivos, excluindo fertilizantes classificados noutra rubrica);
- ➔ Fertilizantes agrícolas e produtos químicos (insecticidas, herbicidas, fungicidas, etc.);
- ➔ Produtos químicos orgânicos de base (excepto para os plásticos e fibras);
- ➔ As tintas, vernizes, tintas e vernizes, produtos químicos intermédios não especificados;
- ➔ Cosméticos, sabonetes e perfumes (incluindo produtos de limpeza, detergentes, cosméticos) e produtos químicos não especificados finais;
- ➔ Produtos Farmacêuticos (incluindo produtos veterinários);
- ➔ Plásticos, fibras e resinas (incluindo borracha sintética);

- Produtos de Plástico (itens fabricados exclusivamente com base plásticos, tais como embalagens, brinquedos. Excluindo o calçado e o vestuário classificado nas secções de compósitos);
- Artigos de borracha (incluindo pneus, excepto calçado e o vestuário classificados nas secções de compósitos).

Os subsectores que compõem o *Cluster* da Maquinaria e Equipamento são:

- Grandes estruturas metálicas (reservatórios, tanques, chaminés, portas e molduras metálicas, a construção das estruturas em aço);
- Hardware, produtos metálicos e geral de engenharia (equipamento sanitário, canalização e aquecimento, cabos, pregos, parafusos, molas, rolamentos, ferramentas, cutelaria, ferragens);
- Motores, turbinas, bombas e máquinas não especificadas (vapor, gás, explosão, água, incluindo equipamentos de refrigeração industrial, excepto equipamento eléctrico classificados nas outras rubricas);
- Máquinas agrícolas (excluindo as ferramentas manuais);
- Máquinas e ferramentas (tornos, furadeiras, serras, fresadoras, moedores, chatos, etc., Incluindo outras máquinas para trabalhar metais e madeira, bem como conversores e laminadores);
- Equipamento de construção, aeronaves manipulação e extracção, as máquinas utilizadas para a construção;
- Máquinas especializadas para indústrias particulares (excluindo os classificados noutras rubricas).

2.2. A BASE DE DADOS CHELEM E OS INDICADORES DE ESPECIALIZAÇÃO

A base de dados CHELEM é uma ferramenta de informação que facilita a análise da performance das economias nacionais relativamente à economia global. Reconhecida há vários anos como uma das ferramentas mais úteis para analisar as tendências económicas globais num cenário coerente, exaustivo e fiável. A construção de uma base de dados implica a necessidade de uma permanente adaptação às novas tecnologias, para as profundas transformações ligadas ao contexto geopolítico mundial, e às alterações que são introduzidas em fontes nacionais ou internacionais.

Neste momento a Base de dados CHELEM é composta por três bases de dados:

- ❖ CHELEM - Comércio Internacional (INT);
- ❖ CHELEM - Produto Interno Bruto (PIB)
- ❖ CHELEM - Balança de pagamentos (BOP).

As três bases de dados reúnem e apresentam os fluxos no comércio em dados anuais de períodos longos, possuindo dados desde 1967. As três bases de dados estão interligadas por uma classificação comum geográfica mundial organizado os dados em 96 zonas elementares, uma em Agregação Geográfica que congrega todos os outros países, uma em "Hierarquia", uma que apresenta os países em "Lista Completa" e por fim a base de dados distingue os 82 países mais importantes. Os países presentes na base de dados representam 99% do comércio internacional e 96% da produção mundial. Esses dados, uma vez completos e corrigidos, são expressos em milhões de dólares actuais. Os dados utilizados são essencialmente fornecidos pelo FMI. No entanto existem fontes alternativas, nomeadamente provenientes dos bancos centrais dos países que são usados em alguns países como Taiwan ou Cuba.)

Tal como mencionei anteriormente, iniciei o trabalho retirando os Fluxos Comerciais de 1967 até 2005 por actividade económica, da base de dados CHELEM, posteriormente repeti o processo para os restantes países disponíveis da Base de Dados, obtendo assim os Fluxos Comerciais do Resto do Mundo.

Terminada esta etapa passei a elaborar uma base de dados que iria contemplar todos os Fluxos Comerciais dos países, por sectores da economia. Esta base de dados foi construída no programa Excel, onde fui calculando cuidadosamente os diversos rácios, como por exemplo o rácio de Importações por sector, com o objectivo de produzir os Índices atrás mencionados. Através das diversas fórmulas criadas no Excel consegui encontrar os valores anuais dos diversos Índices, nomeadamente o do Índice de vantagem comparativa da fileira dos Recursos Naturais, o Índice de vantagem comparativa da fileira da Agricultura, o Índice de vantagem comparativa da fileira do Têxtil, o Índice de vantagem comparativa da fileira Automóvel/Aeronáutica, o Índice de vantagem comparativa da fileira Electrónica, o Índice de vantagem comparativa da

fileira da Indústria Química e por último o Índice de vantagem comparativa da fileira da Maquinaria.

O passo seguinte do projecto foi transformar os indicadores anuais em quinquenais, para todos os países, para tal utilizou-se a média aritmética dos cinco anos, resultando para futura análise as seguintes séries de anos: de 67 a 70, de 86 a 90, 2001 a 05.

2.3. A ESPECIALIZAÇÃO ECONÓMICA NO MUNDO

Neste capítulo pretendo analisar a estrutura produtiva dos países da OCDE. Nesta análise irei estudar qual a evolução que ocorreu nos diversos índices da vantagem comparativa desde 1967, nomeadamente a do *cluster* dos Recursos Naturais e do *cluster* da Agricultura, a do *cluster* do Têxtil e do *cluster* do Automóvel/Aeronáutica e por fim a análise da evolução da vantagem comparativa do *cluster* da Electrónica e do *cluster* da Química. Esta análise é extremamente importante devido aos constantes alargamentos da EU, e a forma como condicionaram a competitividade das empresas portuguesas no período recente. Em anexo, apresentam-se os gráficos que descrevem a evolução da especialização produtiva noutras regiões do Mundo.³

2.3.1. Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura

Neste sub-capítulo pretende-se detalhar um pouco sobre a estrutura produtiva dos países da OCDE analisando comparativamente a sua especialização em sectores tradicionalmente menos avançados, como o caso do sector da Agricultura e dos Recursos Naturais.

A Islândia não se apresenta neste gráfico (Gráfico 1) devido aos elevados valores que apresenta na vantagem comparativa do *cluster* da Agricultura, a acrescentar a este país temos o Blue (Bélgica e o Luxemburgo) que devido ao elevado valor que apresenta na vantagem comparativa dos Recursos Naturais também ficou excluído do deste gráfico, o factor desta ausência foi devido a desconfiguração do gráfico caso estivessem incluídos.

³ Por razões de legibilidade foi impossível representar todos os países do mundo num mesmo gráfico.

No Gráfico 2 não estão incluídos os países Noruega e Islândia, o primeiro devido ao elevado valor que apresenta na vantagem comparativa no *cluster* dos Recursos Naturais e o segundo a vantagem comparativa no *cluster* da Agricultura. No Gráfico 3 não estão incluídos os países Noruega, Islândia e a Nova Zelândia, o primeiro devido ao elevado valor que apresenta na vantagem comparativa no *cluster* dos Recursos Naturais e os restantes devido a vantagem comparativa no *cluster* da Agricultura.

Depois de uma análise dos índices para os anos de 1967-70 (Gráfico 1), encontram-se três países que se destacam no índice de vantagem comparativa do *cluster* dos Recursos Naturais, sendo eles o Blue que apresenta um índice no valor de 0,031558294, o Japão com um índice no valor de 0,021988417 e por fim a Holanda com um índice de 0,020421149. No que respeita a vantagem comparativa no *cluster* da Agricultura encontramos a Islândia como país mais especializado, com um índice de 0,195862767, para além deste país encontramos a Nova Zelândia e a Irlanda como mais especializados, com um índice de 0,150579341 e de 0,114897773, respectivamente

Da análise das vantagens comparativas para os anos de 1986-90 (Gráfico 2), encontramos dois países que se destacam na vantagem comparativa do *cluster* dos Recursos Naturais como é o caso da Noruega, que apresenta mesmo o maior índice, com o valor de 0,075645952 e a Coreia do Sul com um índice de 0,040177523. É de destacar que o Blue continua com um índice elevado, de 0,036337195 sendo o terceiro país da OCDE com maior valor. Na vantagem comparativa do *cluster* da Agricultura encontramos a Islândia e a Nova Zelândia como países mais especializados neste sector, apresentando mesmo uma grande evolução em comparação com os anos de 1967-70, atingindo valores do índice de vantagem comparativa do *cluster* de Agricultura de 0,395358261 e de 0,205489113, respectivamente.

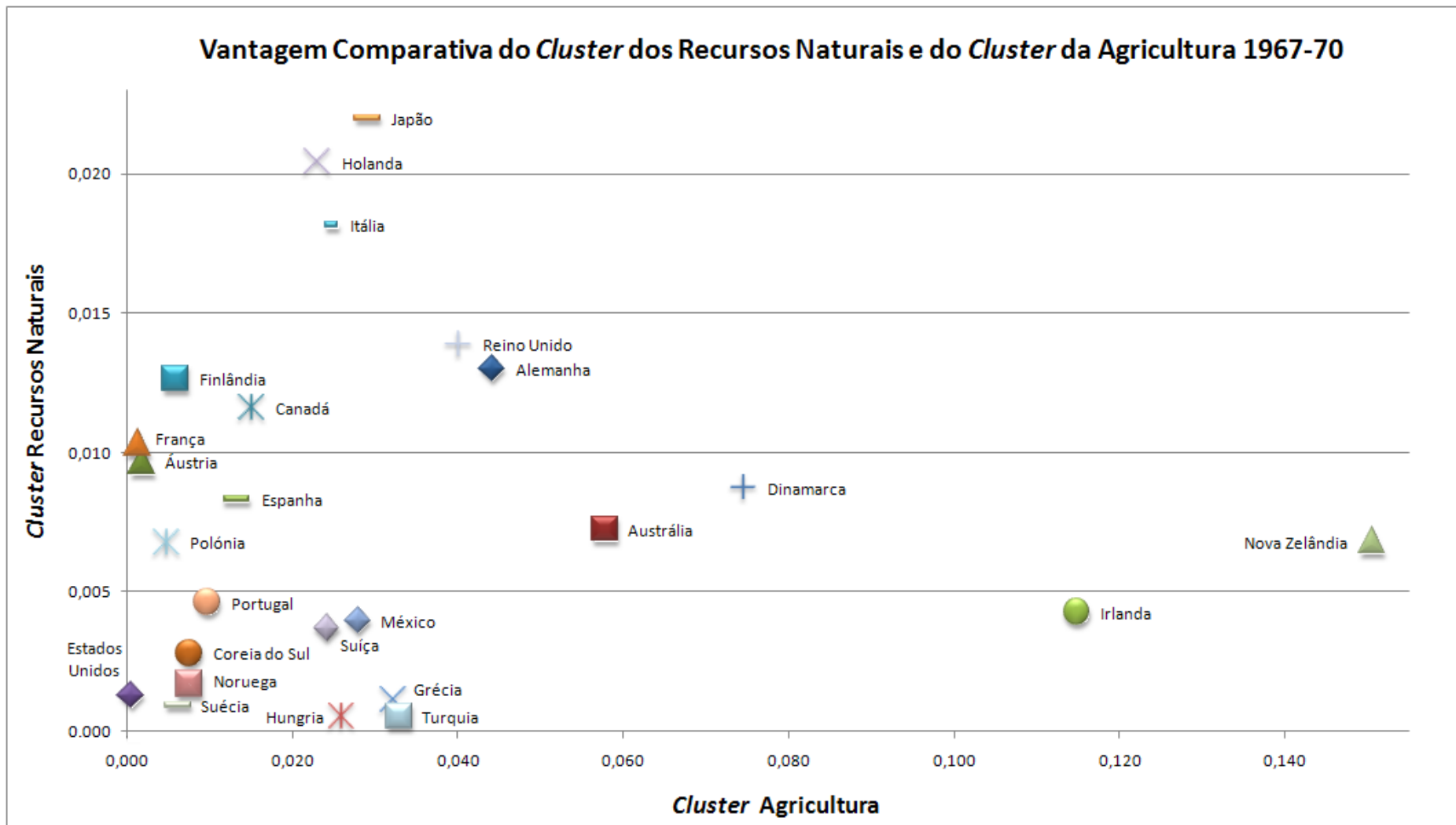
Na análise das vantagens comparativas para os anos de 2000-05 (Gráfico 3), não se verificam grandes variações nos países com maior vantagem comparativa, desta forma verifica-se novamente os países da Noruega e Coreia do Sul com os mais elevados índices de vantagem comparativa no *cluster* dos Recursos Naturais com valores de 0,114360250 e de 0,062042648, respectivamente, no entanto, verifica-se aqui a única

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

surpresa neste índice, isto é, a Eslováquia apresenta um índice no valor de 0,069532712, apresentando-se como o segundo país com maior vantagem comparativa no *cluster* dos Recursos Naturais neste quinquénio. Na vantagem comparativa do *cluster* da Agricultura encontra-se, novamente, a Islândia e a Nova Zelândia como países mais especializados neste sector, tal como nos quinquénios de 1967-70 e de 1986-90, atingindo valores do índice de vantagem comparativa do Cluster de Agricultura de 0,413154403 e de 0,309350772, respectivamente.



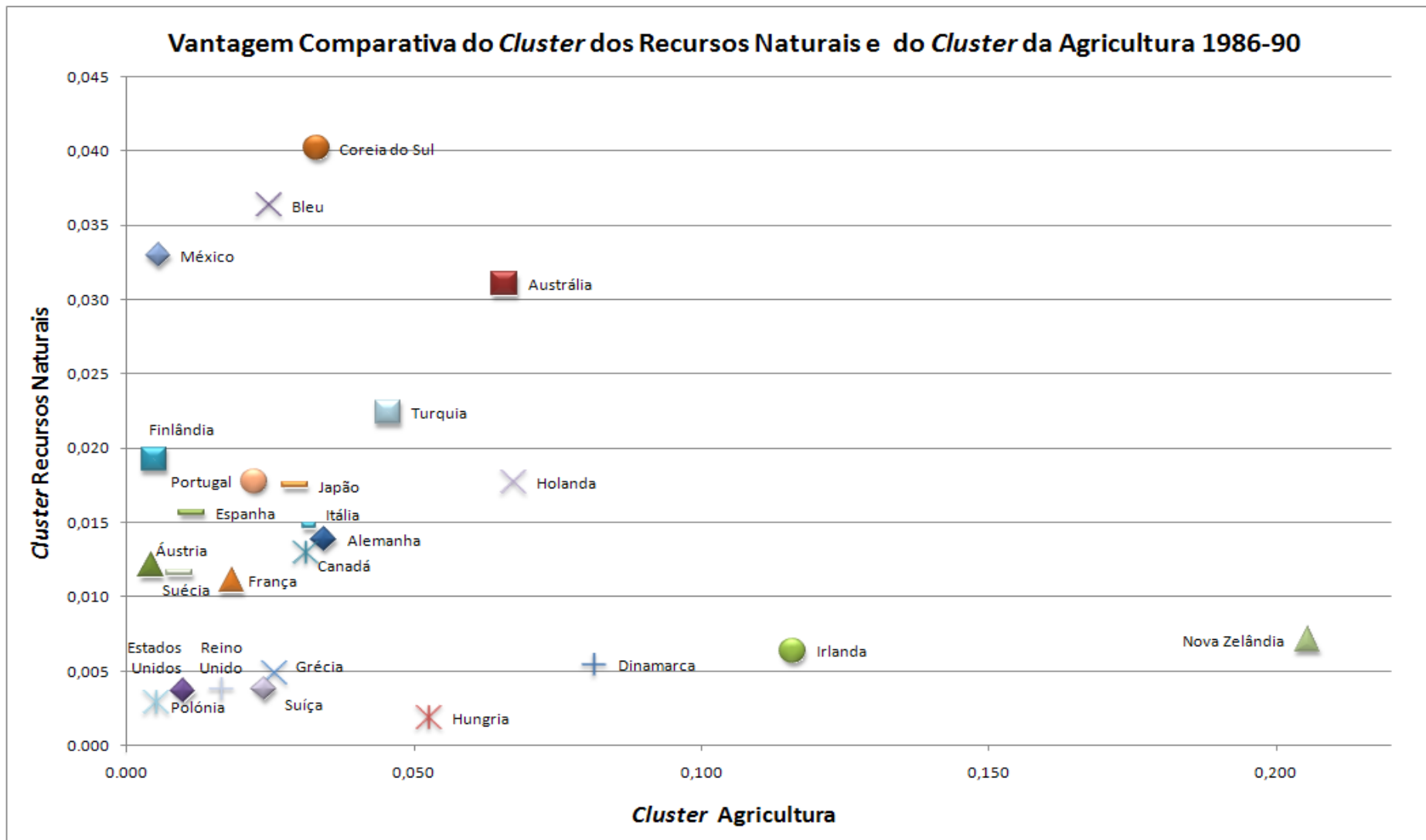
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico 1: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na OCDE em 1967-70

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

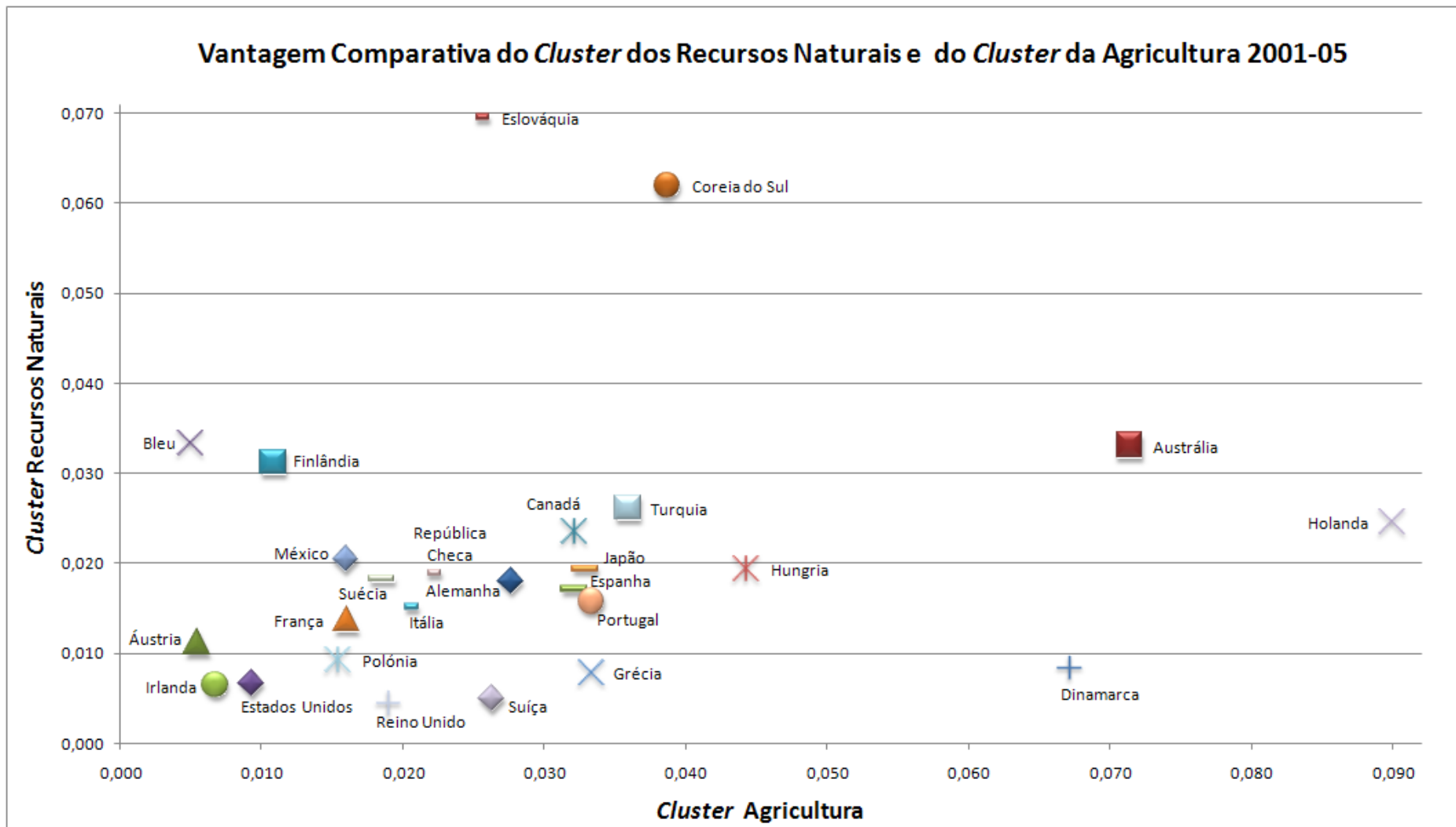
Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico 2: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na OCDE em 1986-90



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico 3: Vantagem Comparativa do Cluster dos Recursos Naturais e do Cluster da Agricultura na OCDE em 2001-05

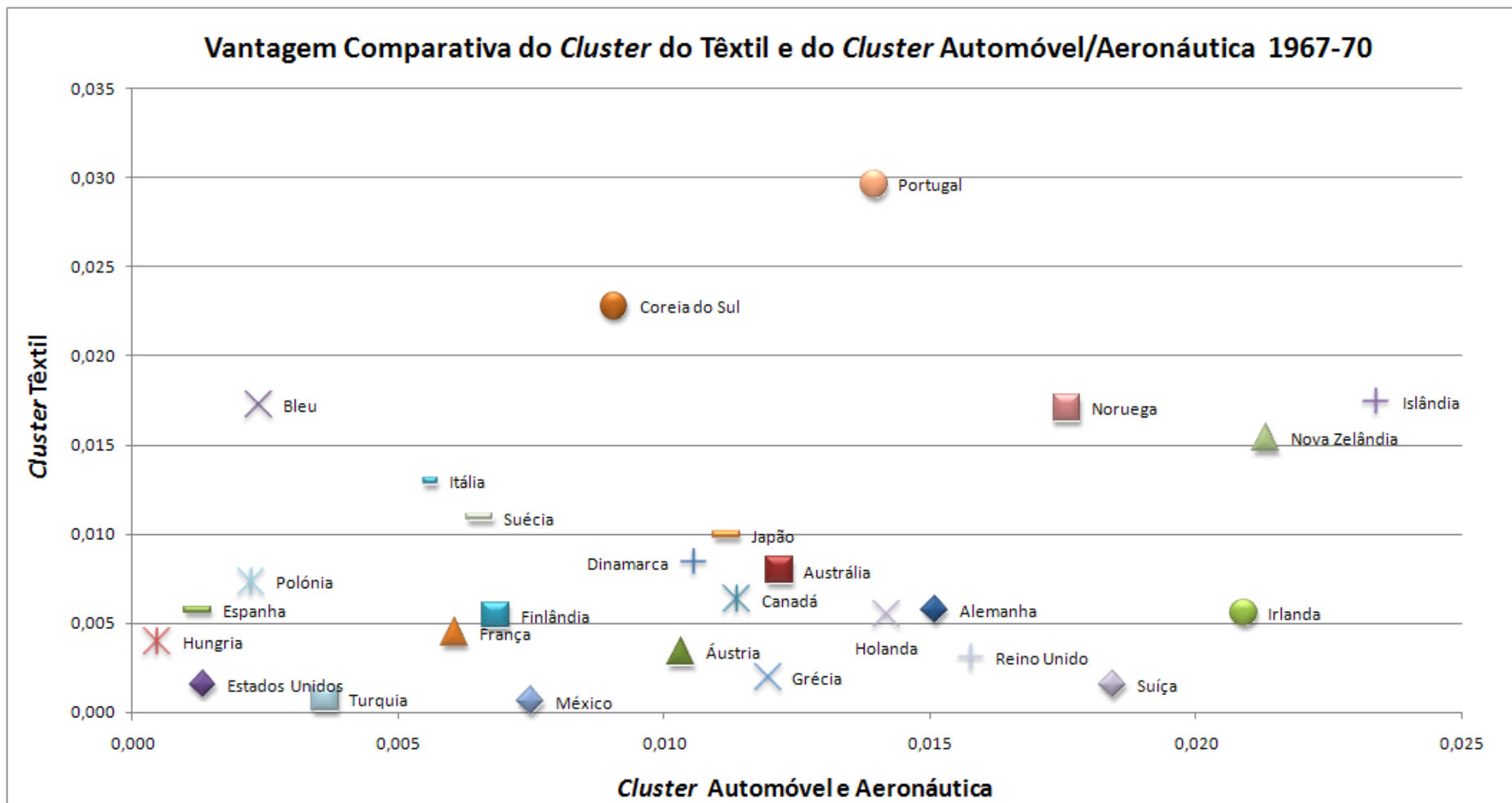
2.3.2. Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica

Neste sub-capítulo pretende-se detalhar um pouco mais o conhecimento sobre a estrutura produtiva dos países da OCDE analisando comparativamente a sua especialização num dos sectores tradicionalmente menos avançado (têxtil) e noutra tecnologicamente mais avançado (Automóvel/Aeronáutica).

Depois de uma análise dos índices para os anos de 1967-70 (Gráfico 4), verificam-se dois países que se destacam no índice de vantagem comparativa do *cluster* do Têxtil, sendo um deles Portugal que apresenta um índice no valor de 0,029633264 e a Coreia do Sul com um índice no valor de 0,022793060. No que respeita a vantagem comparativa no *cluster* do Automóvel/Aeronáutica a Islândia encontra-se como país mais especializado, com um índice de 0,023395628, para além deste país, a Nova Zelândia e a Irlanda representam os países mais especializados, com um índice de 0,021319395 e de 0,005574335, respectivamente

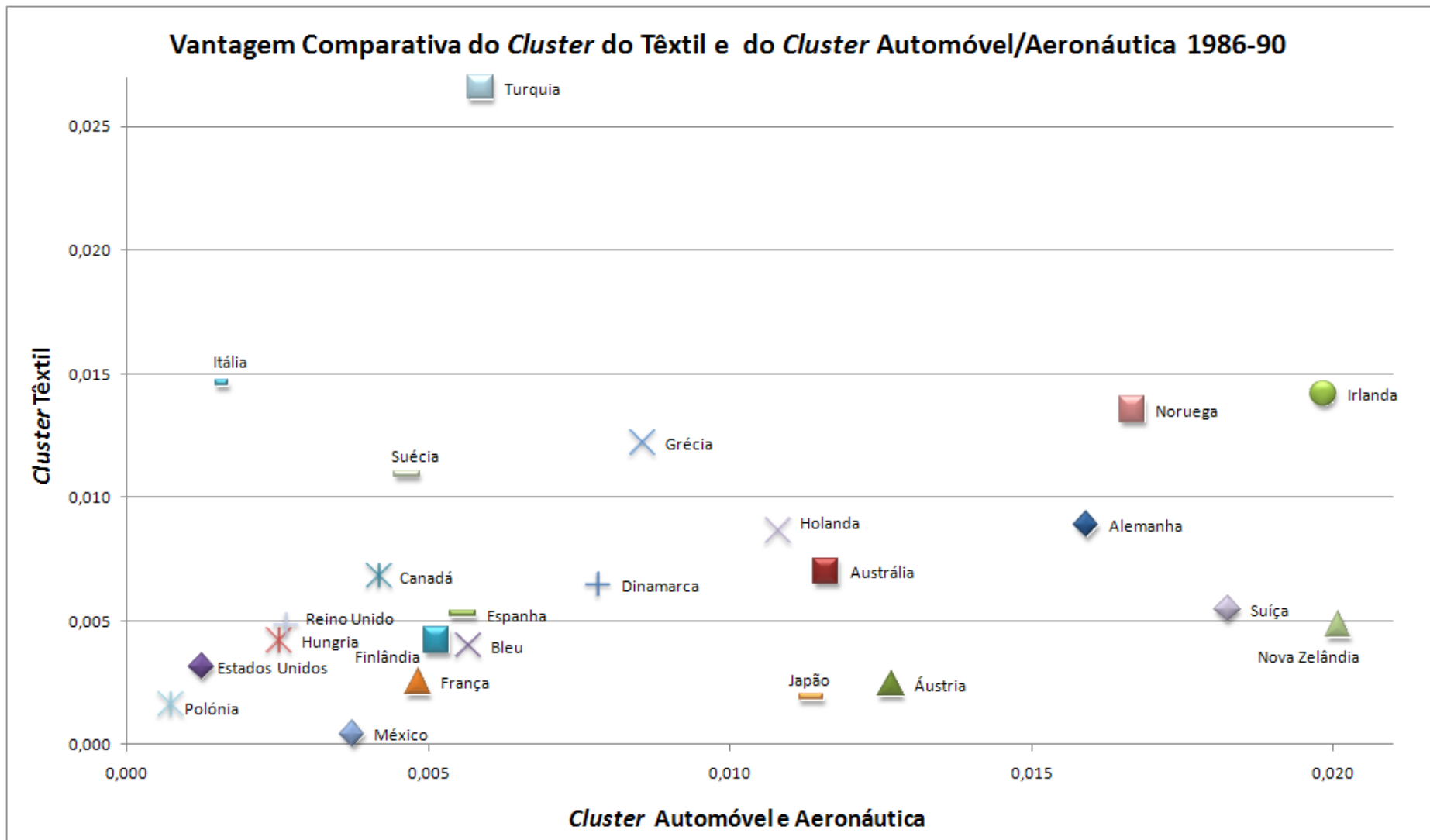
Na análise das Vantagens Comparativas para os anos de 1986-90 (Gráfico 5), não se verificam grandes variações nos países com maior vantagem comparativa, desta forma verificam-se novamente os países de Portugal e Coreia do Sul com os mais elevados índices de vantagem comparativa no *Cluster* do Têxtil com valores de 0,043261829 e de 0,056690485, respectivamente, mostrando que Portugal foi claramente ultrapassado pela Coreia do Sul. Os países mencionados anteriormente não aparecem no gráfico devido a impossibilidade de ajustamento do mesmo.

Da análise dos Vantagens Comparativas para os anos de 2001-05 (Gráfico 6), encontramos dos países que se destacam na vantagem comparativa do *Cluster* dos Têxtil como é o caso de Portugal e Turquia, este último apresenta mesmo o maior índice, com o valor de 0,037206721, apresentando Portugal o valor de 0,021511617. Na vantagem comparativa do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica a Eslováquia detem o maior índice (0,053614125), desta forma não se encontra presente no gráfico pelos mesmos motivos que os restantes países não entraram para outros gráficos, outros países com um índice elevado são a Coreia do Sul com 0,033832310 e a Irlanda com 0,030149946.



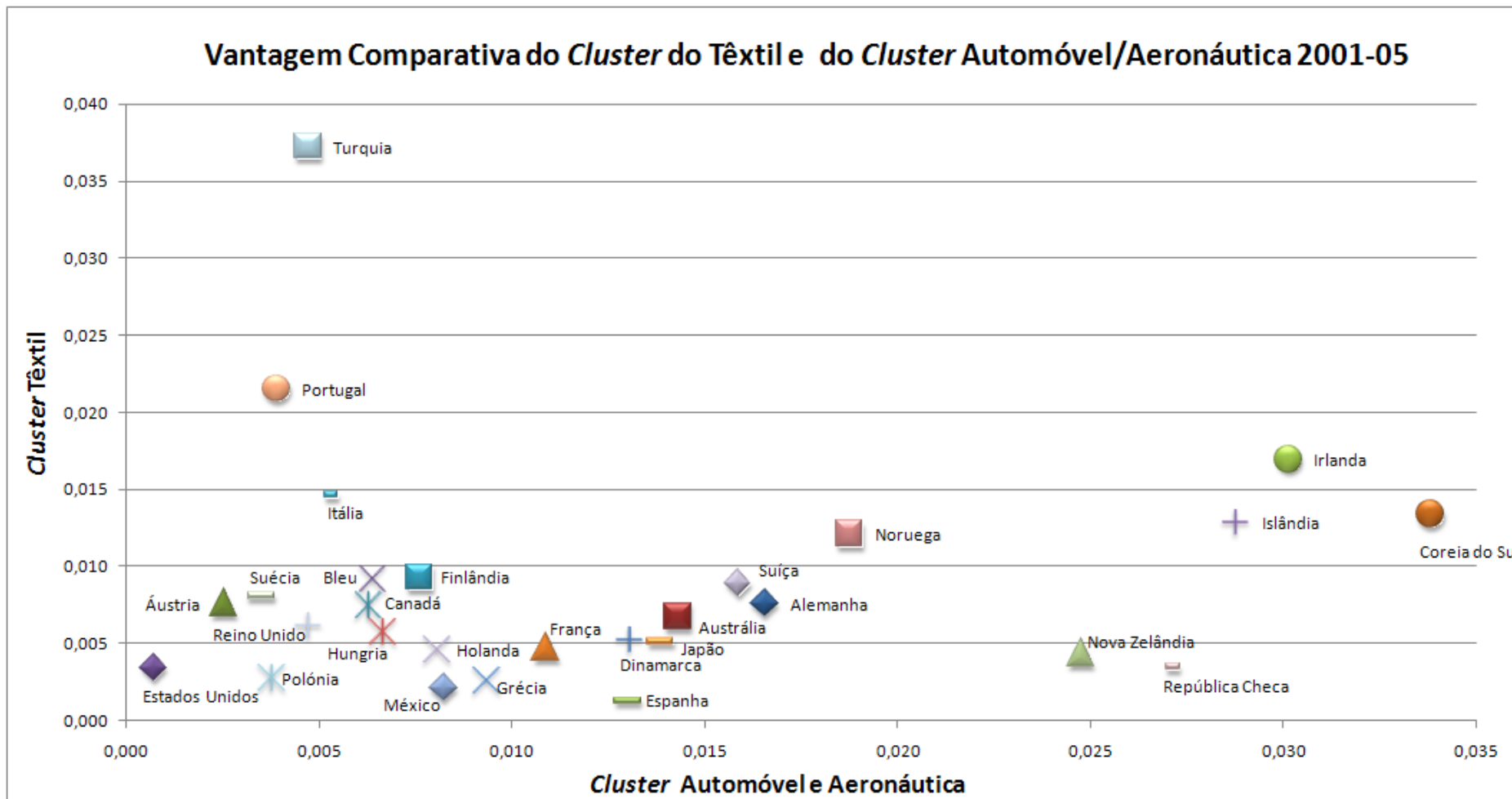
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico 4: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na OCDE em 1967-70



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico 5: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na OCDE em 1986-90



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico 6: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na OCDE em 2001-05

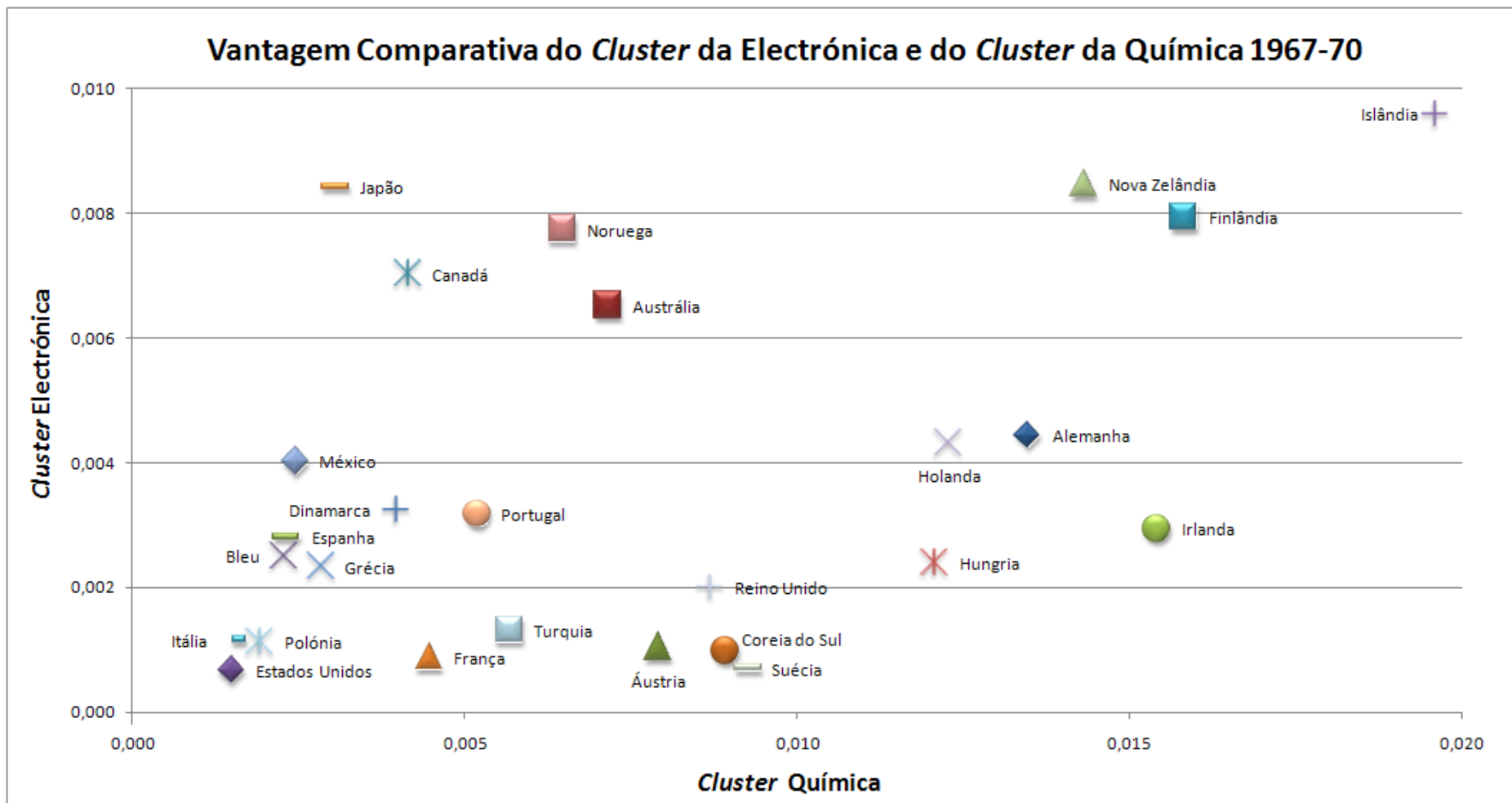
2.3.3. Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química

Neste sub-capítulo pretende-se detalhar um pouco mais o conhecimento sobre a estrutura produtiva dos países da OCDE analisando comparativamente a sua especialização em sectores tradicionalmente mais avançados como o caso do *cluster* da Electrónica e da Química.

Depois de uma exaustiva análise dos índices para os anos de 1967-70 (Gráfico 7), verificam-se vários países que se destacam no Índice de vantagem comparativa do *cluster* da Electrónica, como o Japão com um índice de 0,008422326, a Nova Zelândia com 0,008473201, a Islândia com 0,009594482 e por fim a Suíça com 0,030466042, estes últimos dois países apresentam vantagem nos dois Indicadores em análise, obtendo de índice de vantagem comparativa no *cluster* da Química 0,019600315 e 0,026567975, respectivamente. A par destes países surge a Finlândia e a Irlanda que também eles apresentam um elevado índice de vantagem comparativa no *cluster* da Química, obtendo 0,015815303 a Finlândia e 0,015421692 a Irlanda.

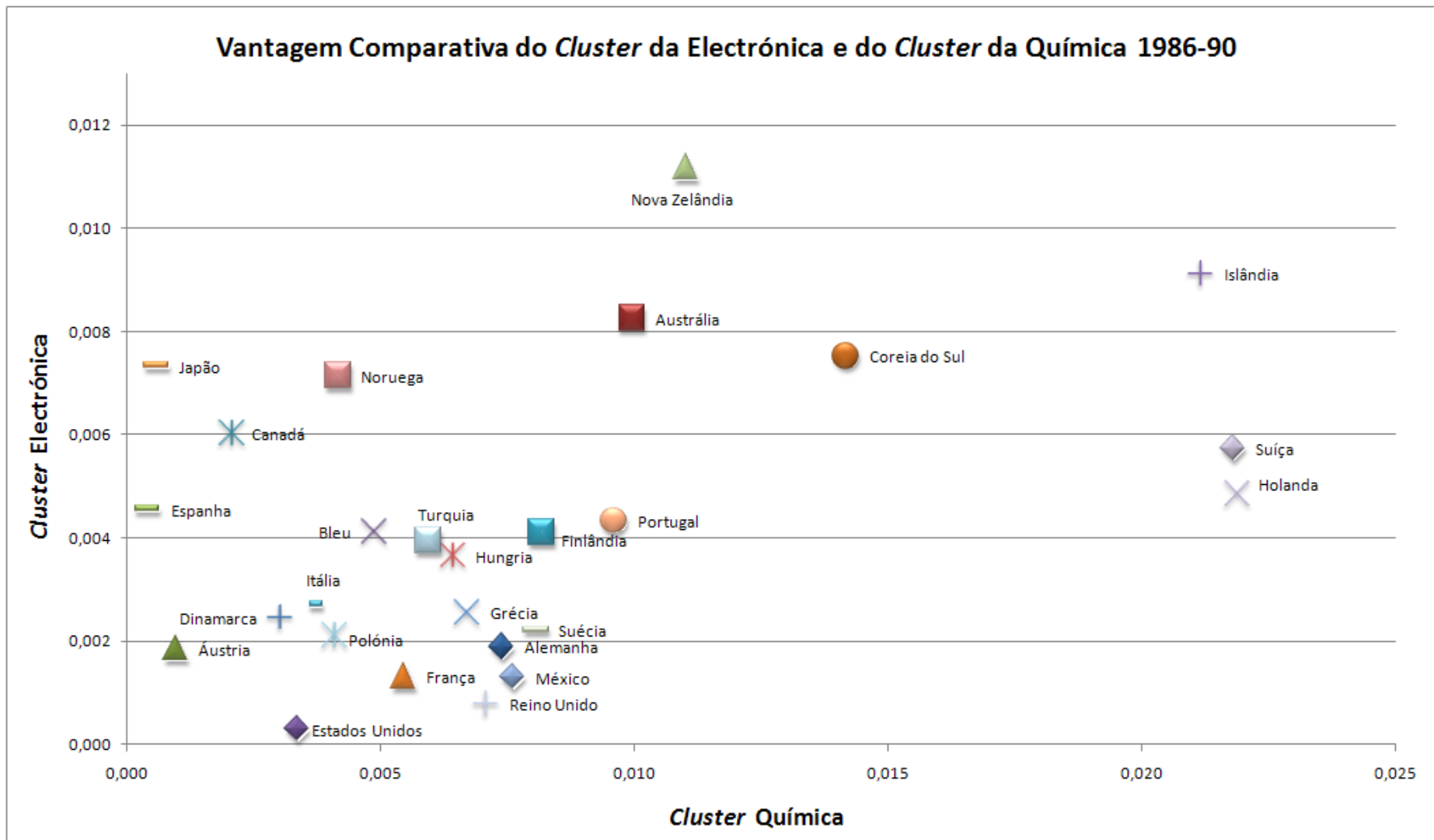
Na análise das Vantagens Comparativas para os anos de 1986-90 (Gráfico 8), verificam-se dois países que se destacam na vantagem comparativa do *Cluster* da Electrónica como é o caso da Nova Zelândia e da Irlanda, este último apresenta o maior índice, com o valor de 0,020049777, apresentando a Nova Zelândia o valor de 0,011173225. Na vantagem comparativa do *Cluster* Química encontra-se a Holanda com o maior índice (0,021879001), depois verificam-se outros países com um índice elevado como a Suíça com 0,021796660 e a Islândia com 0,021153081.

Da análise dos Vantagens Comparativas para os anos de 2001-05 (Gráfico 9), encontramos dois países que se destacam na vantagem comparativa do *Cluster* da Electrónica como é o caso de Hungria e Coreia do Sul, apresentando um índice de 0,014573654 e de 0,011593795, respectivamente. Na vantagem comparativa do *Cluster* da Química encontramos a Irlanda com o maior índice (0,089668988), devido a este valor não foi possível colocá-la no gráfico, outro país com um índice elevado é a Suíça que apresenta um índice de 0,030343631.



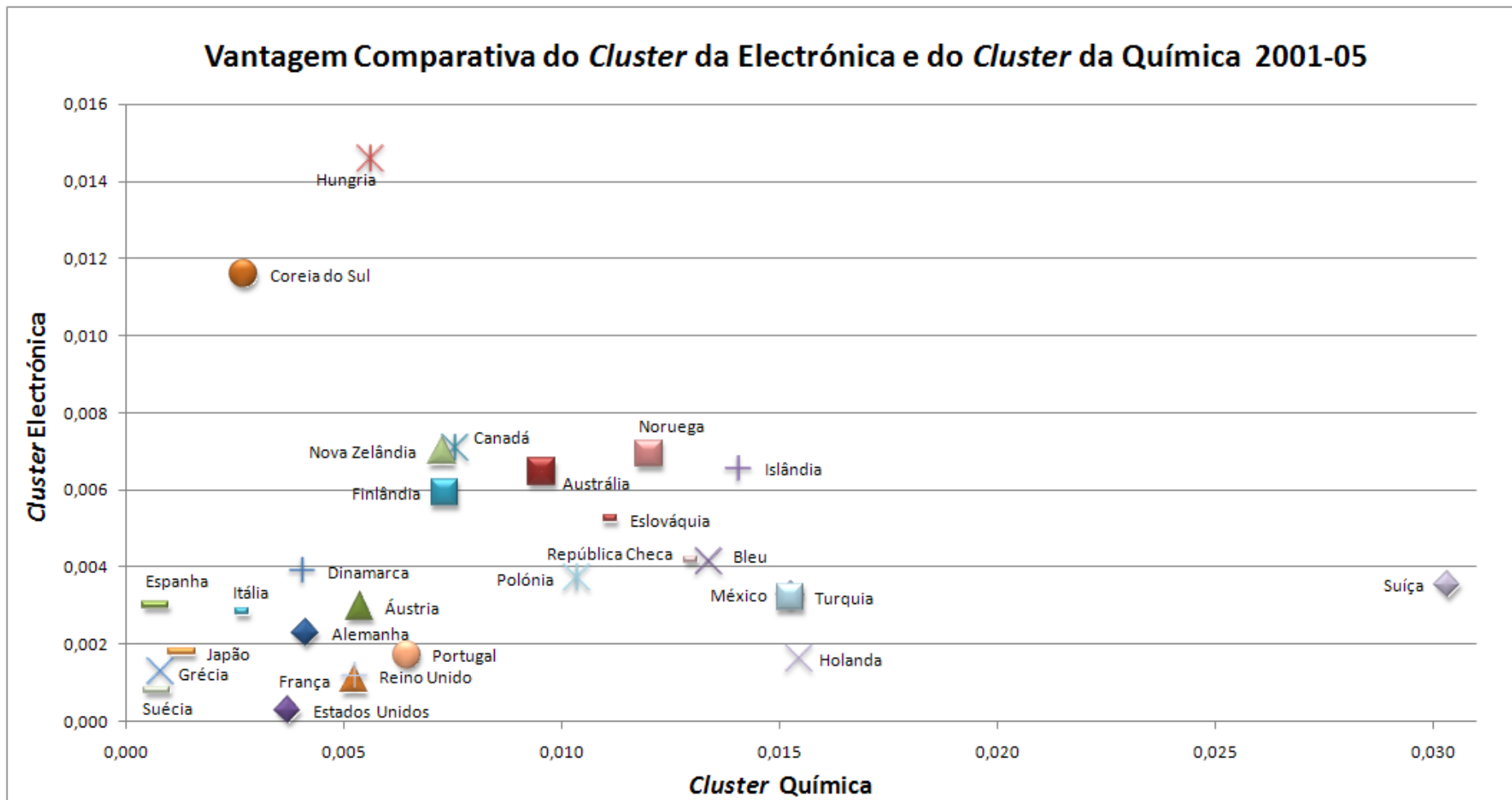
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico 7: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na OCDE em 1967-70



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico 8: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na OCDE em 1986-90



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico 9: Vantagem Comparativa do Cluster da Electrónica e do Cluster da Química na OCDE em 2001-05

CAPÍTULO 3 - ESTUDO EMPÍRICO DA RELAÇÃO ENTRE ESPECIALIZAÇÃO E CRESCIMENTO ECONÓMICO

3.1. PROBLEMA EM ESTUDO

Neste trabalho estuda-se a possível influência da especialização económica em determinados sectores no crescimento económico de alguns países durante um determinado período. Para isso descreveu-se a construção de indicadores de especialização em diversos *clusters* que associaram sectores afins da actividade económica, pretendendo alargar a evidência reportada por Amable (2000).

3.2. VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DE DADOS EM PAINEL

Como já foi referido anteriormente, os dados em painel são conjuntos de observações que combinam séries temporais (*time-series*) e seccionais (*cross-section*), que permitem observar, por meio de uma regressão ao longo de um certo período de tempo, várias observações *cross-section* dos países. Neste estudo observa-se, no período que decorre entre 1960 e 2000, o efeito do capital humano, dos subsídios e do financiamento à educação no crescimento económico, para um conjunto de países da amostra, da qual se fala mais adiante.

Vários estudos sobre estimação com dados em painel, como por exemplo Hsiao (1999), Marques (2000), entre outros, referem as vantagens desta técnica relativamente às regressões *cross-section* e de séries temporais, tais como:

- Controlo da heterogeneidade individual, uma vez que os países têm características heterogéneas, as quais podem ou não ser constantes ao longo do tempo. Os estudos *cross-section* e de séries temporais não consideram tal heterogeneidade correndo o risco de produzir, em geral, resultados fortemente enviesados;
- Fornecimento de maior e melhor qualidade de dados, aumentando os graus de liberdade e reduzindo, dessa forma, os efeitos da colinearidade das variáveis explicativas e melhorando eficiência da estimação. A junção das dimensões seccional e

temporal atribui maior variabilidade aos dados, reduzindo a eventual colinearidade existente entre variáveis, principalmente em modelos com desfasamentos distribuídos;

- Estudos com amostras longitudinais que facilitam uma análise mais eficiente das dinâmicas de ajustamento. Os estudos seccionais, isoladamente, não permitem uma análise dinâmica da realidade em estudo, transmitindo, deste modo, uma falsa ideia de estabilidade. Assim, os dados em painel permitem a observação de comportamentos individuais heterogéneos num contexto dinâmico e potencialmente distinto. Isto é, permitem formular as respostas de diferentes indivíduos a determinados acontecimentos, em diferentes momentos, como afirma Marques (2000). Contudo, e de acordo com os mesmos autores, a estimação econométrica com dados em painel também possui desvantagens, nomeadamente:

- Risco mais elevado de se obterem amostras incompletas ou com graves problemas de recolha de dados, para além da crescente importância dos erros de medida;

- Problemas vários ao nível da identificação e estimação dos modelos, se tivermos em conta o que cada indivíduo de uma determinada população decide de acordo com as características inerentes à sua história, estas terão de ser representadas como variáveis aleatórias idiossincráticas, certamente correlacionadas com a variável dependente e com as variáveis explicativas;

- Enviesamento de heterogeneidade, ou seja, enviesamento resultante de uma má especificação pela não consideração da eventual diferenciação dos coeficientes, ao longo das unidades seccionais e/ou ao longo do tempo;

- Enviesamento de selecção (*selectivity bias*), ou seja, erros resultantes da recolha dos dados originando uma amostra não aleatória.

3.3. METODOLOGIA DE DADOS DE PAINEL DINÂMICOS

Usa-se neste estudo a equação em primeiras diferenças de dados de painel dinâmicos (GMM), estimador desenvolvido por Arellano and Bond (1991) e o sistema de equações de dados de painel dinâmicos (GMM) desenvolvido por Blundell e Bond (1998, 2000), para estimar equações semelhantes à apresentada na especificação econométrica (ver equação (1)).

As vantagens de usar modelos de painel dinâmicos estimados por GMM em sistema (1998) são essencialmente três: (1) controle dos efeitos individuais dos países; (2) controle da existência de heterocedasticidade e (3) redução da endogeneidade do problema, possibilidade causada pela causalidade inversa, erro de medida e/ou variáveis omissas. Estes métodos são apropriados, uma vez que a causalidade inversa entre especialização e crescimento pode ser uma situação plausível. Alguns erros de medida podem também ocorrer junto com a potencial omissão de variáveis influenciadas. No entanto, o estimador em sistema tem o problema de criar muitos instrumentos levando potencialmente à existência do enviesamento por sobre-identificação que consiste em aproximar os coeficientes estimados dos de OLS. Nestes casos é mais útil a implementação do estimador em primeiras diferenças. No caso deste trabalho, uso o GMM em diferenças quando uso a amostra em dados anuais e uso o GMM em sistema quando uso a amostra em dados quinquenais.

Contudo, estes estimadores são consistentes se verificarem duas hipóteses gerais: a validade das condições nos momentos (que de acordo com Blundell e Bond (1998, 2000) e Bond *et al.* (2001) não são tão restritivas), a auto-correlação de segunda ordem não existe. As condições de momentos para diferenciar a equação são as seguintes:

$$E(y_{i,t-s} \Delta \xi_{i,t}) = 0 \text{ e } E(X_{i,t-s} \Delta \xi_{i,t}) = 0, \text{ onde } X_{i,t-s} \text{ inclui todos os}$$

regressores. As condições de momentos são complementadas por condições para a equação em níveis:

$$E(\Delta y_{i,t-1} (\xi_{i,t} + v_i)) = 0 \quad E(\Delta X_{i,t-1} (\xi_{i,t} + v_i)) = 0, \text{ sendo estas}$$

apenas usadas no caso do estimador em sistema. Desta forma, a produção *per capita* não pode estar correlacionada com as variações actuais do termo do erro não observável, bem como a especialização passada ou o capital físico e humano não podem estar correlacionados com as variações actuais dos erros não observáveis. Adicionalmente e apenas para o estimador em sistema, as variações mais atrasadas para a especialização e outras co-variantes podem não estar correlacionadas com as variações não observáveis do termo do erro e com os efeitos fixos. Isto significa, que o nível de educação e co-variantes podem estar de facto correlacionados com os efeitos fixos. Todos os regressores têm um tratamento usual para variáveis endógenas.

Para testar a validade das restrições de momentos, usa-se o teste de Hansen, sendo a hipótese nula (H_0) que os instrumentos são válidos, contra hipótese alternativa (H_1) que os instrumentos não são válidos. Deste modo, o modelo é válido se não rejeitar a H_0 . Expõem-se também os testes de auto-correlação onde a H_0 é não existir auto-correlação, contra a H_1 que é existir auto-correlação. Em particular, o teste AR(1) testa a autocorrelação de primeira ordem que pode ser rejeitada e AR(2) testa a autocorrelação de segunda ordem em níveis, que não pode ser rejeitada, para que as condições de momentos possam ser válidas. Para evitar o enviesamento que pode resultar do uso de um número excessivo de instrumentos neste estimador, é considerado sempre o máximo de defasamentos para o qual o número de instrumentos fica abaixo do número de países em cada regressão.

3.4. FONTES E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Neste estudo usam-se basicamente duas fontes de dados: a CHELEM, de onde se retiram os dados necessários à construção dos indicadores de especialização, a *Penn World Tables*, de onde se retira o produto interno bruto a preços correntes em paridade do poder de compra *per capita* e finalmente para os dados de educação, a versão 5.3 das Estatísticas da Educação do Banco Mundial.

De forma a apresentar resultados empíricos robustos a vários tipos de tratamento de dados usa-se uma base de dados em painel com periodicidade anual de forma a obter um painel com mais observações mas em contraponto apresentam-se também resultados obtidos através do uso de uma base de dados cuja periodicidade dos dados é quinquenal, seguindo a estratégia da maioria dos trabalhos empíricos em crescimento económico.

De seguida apresentam-se as Tabelas 1 e 2 com as estatísticas descritivas da base de dados anual e da base de dados quinquenal.

Tabela 1. Estatísticas Descritivas para as Variáveis de Especialização (Base de Dados Anual)

Variáveis	Observações	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Cluster Têxtil _{<i>i,t</i>}	2807	0.0147	0.0185	2.51e-06	0.1556
Cluster Electrónica _{<i>i,t</i>}	2807	0.0064	0.0094	1.61e-06	0.1104
Cluster Auto/Aero _{<i>i,t</i>}	2807	0.0137	0.0120	6.44e-06	0.1025
Cluster Química _{<i>i,t</i>}	2807	0.0118	0.0095	6.22e-06	0.1012
Cluster Maquinaria _{<i>i,t</i>}	2807	0.0237	0.0191	6.30e-06	0.2188
Cluster Agricultura _{<i>i,t</i>}	2807	0.0630	0.0761	2.44e-05	0.8838
Cluster R. Naturais _{<i>i,t</i>}	2807	0.0377	0.0613	1.00e-06	0.5366

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das estatísticas descritivas.

Tabela 2. Estatísticas Descritivas para as Variáveis de Especialização (Base de Dados Quinquenal)

Variáveis	Observações	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Cluster Têxtil _{<i>i,t</i>}	578	0.0146	0.0179	9.09e-05	0.1362
Cluster Electrónica _{<i>i,t</i>}	578	0.0064	0.0090	1.82e-06	0.0951
Cluster Auto/Aero _{<i>i,t</i>}	578	0.0137	0.0110	8.38e-06	0.0742
Cluster Química _{<i>i,t</i>}	578	0.0118	0.0090	6.74e-06	0.0897
Cluster Maquinaria _{<i>i,t</i>}	578	0.0236	0.0182	1.80e-05	0.1036
Cluster Agricultura _{<i>i,t</i>}	578	0.0625	0.0740	2.172e-04	0.6234
Cluster R. Naturais _{<i>i,t</i>}	578	0.0374	0.0598	1.32e-06	0.4640

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das estatísticas descritivas.

Da análise das Tabelas 1 e 2 nota-se uma relativamente alta volatilidade das variáveis de interesse uma vez que apresentam em geral (excepções para os *clusters* Auto/Aero, Química e Maquinaria) desvios padrões superiores às médias.

De forma a enriquecer a caracterização dos dados apresentam-se de seguida as tabelas para as correlações bilaterais entre as variáveis. É interessante notar que os agrupamentos de sectores Têxtil, Química, Maquinaria e Agricultura têm correlações significativamente negativas com o produto *per capita* (excepção ao *cluster* da Maquinaria na base de dados quinquenal). Pelo contrário, os sectores que se agrupam em torno dos *clusters* Electrónica, Automóvel e Aeronáutica e Recursos Naturais

apresentam correlações positivas e significativas com o produto. Há duas diferenças cruciais entre os resultados obtidos com as correlações simples mostradas nas tabelas 3 e 4 e os resultados das estimações econométricas que se apresentam de seguida. Primeiro, a estimação econométrica baseia-se em relações dinâmicas que pretendem explicar o crescimento económico e não o nível de riqueza por habitante. Mais importante que isso, é o facto dos métodos econométricos empregues serem robustos a diversos problemas de endogeneidade (causalidade, erros de medida e variáveis omissas) como se explicou nas secções 3.2 e 3.3.

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Tabela 3. Matriz de Correlações (Base de Dados Anual)

	Cluster Têxtil _{<i>i,t</i>}	Cluster Electrónica _{<i>i,t</i>}	Cluster Auto/Aero _{<i>i,t</i>}	Cluster Química _{<i>i,t</i>}	Cluster Maquinaria _{<i>i,t</i>}	Cluster Agricultura _{<i>i,t</i>}	Cluster R. Naturais _{<i>i,t</i>}
Cluster Têxtil _{<i>i,t</i>}	1.000						
Cluster Electrónica _{<i>i,t</i>}	0.1116*** (0.000)	1.000					
Cluster Auto/Aero _{<i>i,t</i>}	0.0854*** (0.000)	0.4491*** (0.000)	1.000				
Cluster Química _{<i>i,t</i>}	0.1633*** (0.000)	0.1686*** (0.000)	0.4472*** (0.000)	1.000			
Cluster Maquinaria _{<i>i,t</i>}	0.0808*** (0.000)	0.4642*** (0.000)	0.7152*** (0.000)	0.5150*** (0.000)	1.000		
Cluster Agricultura _{<i>i,t</i>}	-0.0204 (0.281)	0.1557*** (0.000)	0.3256*** (0.000)	0.3498*** (0.000)	0.2715*** (0.000)	1.000	
Cluster R. Naturais _{<i>i,t</i>}	-0.0132 (0.483)	0.2460*** (0.000)	0.5459*** (0.000)	0.2673*** (0.000)	0.5816*** (0.000)	0.0245 (0.194)	1.000
<i>PIB_{<i>i</i>}</i>	-0.1820*** (0.000)	0.1302*** (0.000)	0.1036*** (0.000)	-0.1252*** (0.000)	-0.0456*** (0.000)	-0.1082*** (0.000)	0.1027*** (0.000)

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das correlações estimadas.

Notas: *** - Representa um nível de significância de 1%; ** - representa um nível de significância de 5% e * - representa um nível de significância de 10%.

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Tabela 4. Matriz de Correlações (Base de Dados Quinquenal)

	Cluster Têxtil _{<i>i,t</i>}	Cluster Electrónica _{<i>i,t</i>}	Cluster Auto/Aero _{<i>i,t</i>}	Cluster Química _{<i>i,t</i>}	Cluster Maquinaria _{<i>i,t</i>}	Cluster Agricultura _{<i>i,t</i>}	Cluster R. Naturais _{<i>i,t</i>}
Cluster Têxtil _{<i>i,t</i>}	1.000						
Cluster Electrónica _{<i>i,t</i>}	0.1106*** (0.008)	1.000					
Cluster Auto/Aero _{<i>i,t</i>}	0.0852** (0.041)	0.4824*** (0.000)	1.000				
Cluster Química _{<i>i,t</i>}	0.1660*** (0.000)	0.1832*** (0.000)	0.4945*** (0.000)	1.000			
Cluster Maquinaria _{<i>i,t</i>}	0.0775* (0.063)	0.4827*** (0.000)	0.7670*** (0.000)	0.5428*** (0.000)	1.000		
Cluster Agricultura _{<i>i,t</i>}	-0.0173 (0.6782)	0.1599*** (0.000)	0.3522*** (0.000)	0.3647*** (0.000)	0.2810*** (0.000)	1.000	
Cluster R. Naturais _{<i>i,t</i>}	-0.0147 (0.725)	0.2519*** (0.000)	0.5850*** (0.000)	0.2743*** (0.000)	0.5977*** (0.000)	0.0235 (0.574)	1.000
<i>PIB_{<i>t</i>}</i>	-0.1865*** (0.000)	0.1345*** (0.002)	0.1246*** (0.003)	-0.1201*** (0.005)	-0.0374 (0.378)	-0.1062** (0.012)	0.1244*** (0.003)

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das correlações estimadas.

Notas: *** - Representa um nível de significância de 1%; ** - representa um nível de significância de 5% e * - representa um nível de significância de 10%.

3.5. HIPÓTESES DA INVESTIGAÇÃO

Depois de construídos os indicadores e dado o problema em estudo formularam-se as seguintes hipóteses de investigação, com base na literatura existente e revista no capítulo 2:

H₁: O *cluster* têxtil afecta negativamente o crescimento económico;

H₂: O *cluster* electrónica afecta positivamente o crescimento económico;

H₃: O *cluster* automóvel/aeronáutica afecta positivamente o crescimento económico;

H₄: O *cluster* química afecta positivamente o crescimento económico;

H₅: O *cluster* maquinaria afecta positivamente o crescimento económico;

H₆: O *cluster* agricultura afecta negativamente o crescimento económico;

H₇: O *cluster* recursos naturais afecta negativamente o crescimento económico.

3.6. ESPECIFICAÇÃO DO MODELO

O modelo econométrico pode ser especificado da seguinte forma:

$$pib_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 pib_{i,t-1} + \beta_2 kg_{i,t} + \beta_3 ki_{i,t} + \beta_4 sh_{i,t} + \beta_5 vc_{i,t} + d_t + v_i + \xi_{i,t} \quad (1)$$

A equação (1) descreve uma regressão em que a variável dependente é o Produto Interno Bruto a preços de mercado, correntes e em paridade do poder de compra e as variáveis explicativas (que como se disse em cima podem ser variáveis endógenas) são a proporção de despesas correntes do estado no PIB (*kg*), a proporção do investimento privado no PIB (*ki*), o número de matriculas no ensino terciário (em percentagem da população em idade escolar naquele nível de ensino (*sh*)) e por fim a variável de interesse para este estudo (*vc*), o indicador de vantagem comparativa ou de especialização em cada um dos *clusters* analisados. O sinal do coeficiente β_5 bem como a sua significância indicará se a especialização num determinado *cluster* influencia positiva ou negativamente o crescimento económico ou tem uma influencia negligenciável neste.

Para perceber se o impacto da especialização da produção num determinado *cluster* varia ao longo da distribuição do rendimento, optou-se por analisar uma especificação alternativa que acrescenta ao modelo à (1) um termo de interacção entre o indicador de especialização e o produto, da seguinte forma:

$$pib_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 pib_{i,t-1} + \beta_2 kg_{i,t} + \beta_3 ki_{i,t} + \beta_4 sh_{i,t} + \beta_5 vc_{i,t} + \beta_6 vc_{i,t} \times pib_{i,t} + d_t + v_i + \xi_{i,t} \quad (2)$$

De forma a testar ainda mais o comportamento dos dados, incluiu-se ainda um termo de interacção com a educação. Uma vez que os resultados são relativamente mais fracos do ponto de vista econométrico, optei por os apresentar em Apêndice (Tabelas A-1 e A-2).

3.7. RESULTADOS

Nesta secção apresentam-se os resultados para as estimações econométricas das Equações (1) e (2). Primeiro, apresentam-se regressões que se baseiam na análise da base de dados em que a estrutura temporal dos dados é anual. Depois analisam-se as regressões que se baseiam numa estrutura temporal quinquenal. Dentro de cada uma delas, apresenta-se os resultados da estimação da equação (1) e da equação (2).

3.7.1. Séries Dados Anuais

Nesta secção apresentam-se os resultados para as estimações econométricas das Equações (1) e (2), para a base de dados com estrutura anual.

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Tabela 5. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico (sem Interação com o Rendimento)

Variável Dependente:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$y_{i,t}$							
Vantagem comparativa em:	Electrónica	Têxtil	Automóvel Aeronáutica	Maquinaria e Equipamento	Química	Recursos Naturais	Agricultura
$y_{i,t-1}$	0.4768*** (0.000)	0.5158*** (0.000)	0.4688*** (0.000)	0.5062*** (0.000)	0.4737*** (0.000)	0.5037*** (0.000)	0.4474*** (0.000)
$kg_{i,t}$	-0.2194 (0.136)	-0.3856*** (0.007)	-0.1439** (0.340)	-0.2074 (0.174)	-0.2585* (0.087)	-0.1474 (0.265)	-0.1983 (0.124)
$ki_{i,t}$	0.2214** (0.033)	0.1691* (0.081)	0.2232** (0.029)	0.1909* (0.058)	0.1916* (0.063)	0.2419** (0.012)	0.2397** (0.012)
$sh_{i,t}$	0.2148*** (0.004)	0.2383** (0.020)	0.1843*** (0.003)	0.1812** (0.013)	0.2178** (0.023)	0.1901** (0.031)	0.1665* (0.056)
$vc_{i,t}$	2.9912 (0.331)	3.3820 (0.131)	1.1752** (0.015)	2.3705* (0.069)	2.6506 (0.150)	0.5214* (0.066)	-0.7545* (0.054)
NT	824	824	824	824	824	824	824
N	78	78	78	78	78	78	78
Número de Instrumentos	73	73	73	73	73	73	73
Testes Específicos:							
Hansen (p-value)	51.26 (0.581)	60.50 (0.253)	58.80 (0.304)	56.97 (0.365)	52.37 (0.538)	60.26 (0.260)	49.16 (0.661)
AR (1) (p-value)	-1.39 (0.165)	-1.51 (0.130)	-1.36 (0.174)	-1.48 (0.139)	-1.27 (0.203)	-1.48 (0.139)	-1.54 (0.124)
AR (2) (p-value)	-0.13 (0.895)	0.57 (0.565)	-0.52 (0.605)	-0.20 (0.842)	-0.44 (0.660)	-0.53 (0.598)	-0.31 (0.758)

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das regressões estimadas.

Legenda: N - número de países em cada regressão; T - número de períodos.

Notas:

A constante e um grupo completo de *dummies* temporais são incluídas nas regressões mas não são mostradas na tabela por uma razão de espaço.

*** - Representa um nível de significância de 1%; ** - representa um nível de significância de 5% e * - representa um nível de significância de 10%.

Os números dentro de parêntesis são os valores das probabilidades de não rejeição (*p-values*) que são calculados usando a matriz robusta das variâncias-covariâncias.

Nesta tabela, os resultados das regressões mostram que os *clusters* Automóvel/Aeronáutica, Maquinaria e Equipamento e Recursos Naturais contribuem positivamente para o crescimento económico, enquanto que a Agricultura contribui negativamente. Excepto no que diz respeito aos Recursos Naturais, todos os outros resultados seriam expectáveis e de acordo com as minhas hipóteses. Quanto à robustez dos resultados, o teste de Hansen indica que o conjunto de instrumentos usados nas regressões cumprem as condições de momentos e o teste AR(2) indica a não existência de correlação de 2ª ordem, outra das condições necessárias para a significância econométrica das regressões. O valor da probabilidade de rejeição (p-value) do teste de Hansen é também suficientemente baixo para que o problema de sobre-identificação possa ser ultrapassado. Os coeficientes indicam que um aumento de 0.01 (cerca de um desvio-padrão) no indicador de especialização implica um aumento de 1% a 2% no PIB *per capita*. Dada a distribuição das taxas de crescimento do PIB a nível mundial pode considerar-se que este efeito é quantitativamente significativo.

De referir ainda que o efeito positivo do desfasamento do PIB *per capita* (efeito convergência), o efeito quase sempre negativo e significativo da despesa do estado (*kg*), e os efeitos positivos e significativos das variáveis ligadas ao capital físico (*ki*) e capital humano (*sh*) vão de encontro aos resultados típicos em regressões de crescimento económico apresentadas nos estudos anteriores.

A tabela 6 acrescenta uma variável de interacção entre a variável de especialização respectiva e o produto *per capita*. Como se disse, pretende-se verificar até que ponto a influência da especialização no crescimento depende da variação da riqueza de e entre os países. Nota-se que o *cluster* Automóvel/Aeronáutica mantém o coeficiente significativo, passando o coeficiente directo a ser negativo e significativo e o indirecto a ser positivo e significativo. Significa isto que o efeito deste conjunto de sectores se torna positivo com o crescimento da riqueza dos países. Com a excepção do *cluster* da Agricultura, todos os outros efeitos significativos desaparecem. O efeito da Agricultura é negativo (efeito directo) mas esse efeito tende a tornar-se positivo quando o rendimento cresce.

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Tabela 6. Regressões a Influencia da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico (com Interação com o Rendimento)

Variável Dependente:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$y_{i,t}$							
Vantagem comparativa em:	Electrónica	Têxtil	Automóvel Aeronáutica	Maquinaria e Equipamento	Química	Recursos Naturais	Agricultura
$y_{i,t-1}$	0.4710*** (0.000)	0.5449*** (0.000)	0.4183*** (0.000)	0.4530*** (0.000)	0.4559*** (0.000)	0.4754*** (0.000)	0.4408*** (0.000)
$kg_{i,t}$	-0.1732 (0.317)	-0.3429 * (0.052)	-0.1510 (0.200)	-0.0845 (0.624)	-0.2502 (0.130)	-0.0497 (0.677)	-0.0619 (0.582)
$ki_{i,t}$	0.2309** (0.022)	0.1576* (0.084)	0.2288** (0.016)	0.1984*** (0.005)	0.2053** (0.026)	0.2254*** (0.008)	0.2078*** (0.004)
$sh_{i,t}$	0.1873** (0.027)	0.2244** (0.038)	0.1699* (0.072)	0.1808** (0.010)	0.1965* (0.054)	0.2080** (0.018)	0.1379** (0.036)
$vc_{i,t}$	-9.0157 (0.598)	-5.1782 (0.485)	-19.2343** (0.022)	-14.4809 (0.399)	-0.9882 (0.932)	-3.5015 (0.280)	-5.6231** (0.039)
$vc_{i,t} \times y_{i,t}$	1.19563 (0.511)	1.0959 (0.253)	2.0371** (0.018)	1.8283 (0.351)	0.2365 (0.851)	0.4303 (0.188)	0.6007* (0.060)
NT	824	824	824	824	824	824	824
N	78	78	78	78	78	78	78
Número de Instrumentos	78	78	78	78	78	78	78
Testes Específicos:							
Hansen (p-value)	62.36 (0.324)	59.52 (0.420)	56.55 (0.529)	56.17 (0.543)	63.37 (0.293)	57.40 (0.498)	64.29 (0.266)
AR (1) (p-value)	-1.48 (0.138)	-1.64 (0.102)	-1.48 (0.138)	-1.64 (0.100)	-1.37 (0.170)	-1.58 (0.114)	-1.82 (0.069)
AR (2) (p-value)	-0.33 (0.739)	0.49 (0.622)	-0.92 (0.357)	-0.89 (0.373)	0.16 (0.870)	-0.98 (0.329)	-0.20 (0.843)

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das regressões estimadas.

Legenda: N - número de países em cada regressão; T - número de períodos.

Notas:

A constante e um grupo completo de *dummies* temporais são incluídas nas regressões mas não são mostradas na tabela por uma razão de espaço.

*** - Representa um nível de significância de 1%; ** - representa um nível de significância de 5% e * - representa um nível de significância de 10%.

Os números dentro de parêntesis são os valores das probabilidades de não rejeição (*p-values*) que são calculados usando a matriz robusta das variâncias-covariâncias.

3.7.2. Séries Dados Quinquenais

Nesta secção apresentam-se os resultados para as estimações econométricas das Equações (1) e (2), para a base de dados com estrutura quinquenal.

Na tabela 7, que mostra os resultados obtidos através da análise da base de dados quinquenal, os resultados das regressões mostram que os *clusters* Automóvel/Aeronáutica, Maquinaria e Equipamento, Química e Recursos Naturais contribuem positivamente para o crescimento económico. Excepto no que diz respeito aos Recursos Naturais, todos os outros resultados seriam expectáveis e de acordo com as minhas hipóteses. Em relação aos resultados obtidos com a análise da base de dados anual, o *cluster* Química aparece com um resultado positivo e significativo e desaparece a significância da Agricultura. Quanto à robustez dos resultados, o teste de Hansen indica que o conjunto de instrumentos usados nas regressões cumprem as condições de momentos e o teste AR(2) indica a não existência de correlação de 2ª ordem, outra das condições necessárias para a significância econométrica das regressões. O valor da probabilidade de rejeição (p-value) do teste de Hansen é também suficientemente baixo para que o problema de sobre-identificação possa ser ultrapassado. Os coeficientes indicam que um aumento de 0.01 (cerca de um desvio-padrão) no indicador de especialização implica um aumento de 1% a 2% no PIB *per capita*, sendo que no sector Automóvel/Aeronáutica o impacto pode chegar aos 5%. Dada a distribuição das taxas de crescimento do PIB a nível mundial pode considerar-se que este efeito é quantitativamente significativo.

De referir ainda que o efeito positivo do desfasamento do PIB *per capita* (efeito convergência), o efeito quase sempre negativo e significativo da despesa do estado (*kg*), e os efeitos positivos e significativos das variáveis ligadas ao capital físico (*ki*) e capital humano (*sh*) vão de encontro aos resultados típicos em regressões de crescimento económico apresentadas nos estudos anteriores.

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Tabela 7. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico (sem Interação com o Rendimento)

Variável Dependente:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$y_{i,t}$							
Vantagem comparativa em:	Electrónica	Têxtil	Automóvel Aeronáutica	Maquinaria e Equipamento	Química	Recursos Naturais	Agricultura
$y_{i,t-1}$	0.8515*** (0.000)	0.8583*** (0.000)	0.8463*** (0.000)	0.8947*** (0.000)	0.8560*** (0.000)	0.8242*** (0.000)	0.8587*** (0.000)
$kg_{i,t}$	0.0073 (0.897)	-0.0346 (0.509)	-0.0028 (0.968)	-0.0096 (0.886)	-0.0085 (0.902)	-0.0212 (0.803)	-0.0372 (0.598)
$ki_{i,t}$	0.2520*** (0.000)	0.2078*** (0.000)	0.2640*** (0.000)	0.2253*** (0.000)	0.2400*** (0.000)	0.3459*** (0.000)	0.2273*** (0.000)
$sh_{i,t}$	0.0464 (0.151)	0.0915*** (0.004)	0.0740** (0.042)	0.0535 (0.166)	0.0675** (0.039)	0.0187 (0.620)	0.0566* (0.070)
$vc_{i,t}$	-0.6687 (0.561)	1.2549 (0.169)	5.3632*** (0.002)	2.6377*** (0.001)	2.0159** (0.016)	0.9918*** (0.001)	-0.1459 (0.332)
$N.T$	276	276	276	276	276	276	276
N	79	79	79	79	79	79	79
Número de Instrumentos	79	79	79	79	79	79	79
Testes Específicos:							
Hansen (p-value)	71.92 (0.414)	67.69 (0.556)	71.65 (0.423)	74.27 (0.341)	77.51 (0.252)	74.83 (0.325)	73.25 (0.372)
AR (1) (p-value)	-1.04 (0.298)	-0.96 (0.335)	-1.26 (0.208)	-1.19 (0.233)	-1.07 (0.286)	-0.78 (0.434)	-1.08 (0.278)
AR (2) (p-value)	-0.81 (0.421)	-1.37 (0.172)	0.14 (0.888)	-0.69 (0.489)	-1.12 (0.264)	0.10 (0.917)	-0.84 (0.400)

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das regressões estimadas.

Legenda: N - número de países em cada regressão; T - número de períodos.

Notas:

A constante e um grupo completo de *dummies* temporais são incluídas nas regressões mas não são mostradas na tabela por uma razão de espaço.

*** - Representa um nível de significância de 1%; ** - representa um nível de significância de 5% e * - representa um nível de significância de 10%.

Os números dentro de parêntesis são os valores das probabilidades de não rejeição (*p-values*) que são calculados usando a matriz robusta das variâncias-covariâncias.

No que respeita à tabela que incide sobre a base de dados quinquenal mas cujas regressões incluem a interacção com o produto – Tabela 8, pode-se referir que o sector têxtil aparece com um efeito negativo (efeito directo) mas esse efeito vai decrescendo com o aumento da produção *per capita*. Adicionalmente, o *cluster* Automóvel/Aeronáutica aparece com um efeito positivo mas que depende linearmente da produção per capita, o que acontece também com a química. Os Recursos Naturais e a Agricultura têm comportamentos semelhantes, uma vez que tendem a ter uma influência directa negativa com diminuição à medida que a riqueza cresce.

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Tabela 8. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico (cem Interação com o Rendimento)

Variável Dependente: $y_{i,t}$	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Vantagem comparativa em:	Electrónica	Têxtil	Automóvel Aeronáutica	Maquinaria e Equipamento	Química	Recursos Naturais	Agricultura
$y_{i,t-1}$	0.8280*** (0.000)	0.8276*** (0.000)	0.7897*** (0.000)	0.8540*** (0.000)	0.8387*** (0.000)	0.7587*** (0.000)	0.8048*** (0.000)
$kg_{i,t}$	-0.0017 (0.980)	-0.0532 (0.435)	-0.0496 (0.473)	-0.0223 (0.751)	-0.0037 (0.959)	-0.1077 (0.220)	-0.0667 (0.443)
$ki_{i,t}$	0.2457*** (0.000)	0.2074*** (0.000)	0.2436*** (0.000)	0.2204*** (0.000)	0.2379*** (0.000)	0.2834*** (0.000)	0.2198*** (0.000)
$sh_{i,t}$	0.0495 (0.121)	0.1062** (0.014)	0.0937*** (0.007)	0.0445 (0.153)	0.0438 (0.171)	0.0837* (0.063)	0.0570 (0.130)
$vc_{i,t}$	-27.0896* (0.096)	-6.0069** (0.049)	-20.1532 (0.161)	-15.1315 (0.226)	-13.8465 (0.145)	-6.8818* (0.066)	-4.3134** (0.037)
$vc_{i,t} \times y_{i,t}$	2.6932 (0.110)	0.9524** (0.026)	2.7641* (0.068)	1.9807 (0.166)	1.7687* (0.076)	0.8245** (0.034)	0.4675** (0.039)
<i>N.T</i>	276	276	276	276	276	276	276
<i>N</i>	79	79	79	79	79	79	79
Número de Instrumentos	74	74	74	74	74	74	74
Testes Específicos:							
Hansen (p-value)	71.19 (0.251)	65.97 (0.409)	70.16 (0.279)	67.80 (0.349)	71.35 (0.247)	68.13 (0.339)	72.03 (0.229)
AR (1) (p-value)	-0.97 (0.331)	-1.03 (0.301)	-1.46 (0.143)	-1.20 (0.231)	-1.10 (0.272)	-0.65 (0.519)	-1.22 (0.221)
AR (2) (p-value)	-0.51 (0.611)	-0.86 (0.391)	0.06 (0.952)	-0.18 (0.855)	-0.66 (0.508)	-0.05 (0.961)	-0.60 (0.548)

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das regressões estimadas.

Legenda: *N* - número de países em cada regressão; *T* - número de períodos.

Notas:

A constante e um grupo completo de *dummies* temporais são incluídas nas regressões mas não são mostradas na tabela por uma razão de espaço.

*** - Representa um nível de significância de 1%; ** - representa um nível de significância de 5% e * - representa um nível de significância de 10%.

Os números dentro de parêntesis são os valores das probabilidades de não rejeição (*p-values*) que são calculados usando a matriz robusta das variâncias-covariâncias.

3.8. VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES

Dados os resultados obtidos pode-se afirmar que não se verificam as hipóteses H_1 (O *cluster* têxtil afecta negativamente o crescimento económico) e H_2 (O *cluster* electrónica afecta positivamente o crescimento económico). Por seu lado, verificam-se claramente as hipóteses H_3 (O *cluster* automóvel/aeronáutica afecta positivamente o crescimento económico), H_5 (O *cluster* maquinaria afecta positivamente o crescimento económico) e H_6 (O *cluster* agricultura afecta negativamente o crescimento económico). Verifica-se parcialmente a hipótese (apenas com a base de dados quinquenal) H_4 (O *cluster* química afecta positivamente o crescimento económico) e rejeita-se claramente a hipótese H_7 (O *cluster* recursos naturais afecta negativamente o crescimento económico).

3.9. LIMITAÇÕES

Este estudo empírico, inspirado na literatura sobre o comércio internacional e o crescimento económico e fundamentalmente sobre a análise empírica a relação entre especialização da economia e o crescimento económico (Busson e Villa (1997) e Amable (2000)), tenta realçar outras relações e efeitos para além dos que foram analisados na literatura, em particular a análise dos Índices de especialização ou vantagem comparativa nos *cluster* dos Recursos Naturais, da Agricultura, do Têxtil, do Automóvel/Aeronáutica, da Electrónica (apenas este tinha sido também estudado em Amable (2000)), da Química e por último da Maquinaria.

Comparativamente aos estudos de referência, este trabalho foi alargado em dois aspectos: primeiro, quanto à inclusão de novos indicadores de especialização; segundo, quanto à metodologia, pois para obter estimativas consistentes na análise de dados em painel utiliza-se o estimador dinâmico GMM em sistema (1998) quando se utiliza a base de dados quinquenal. Mas, estas novidades também têm determinadas limitações subjacentes. A principal limitação do estudo prende-se com o facto de uma amostra grande poder não ser homogénea e os estimadores utilizados suporem que os coeficientes das variáveis são constantes. Logo, a inclusão de um maior número de variáveis nas regressões implica uma maior variabilidade dos dados o que pode originar a ausência de homogeneidade da amostra.

Contrapõe-se a esta deficiência, o acesso a maior informação para a formulação de políticas económicas. Obviamente, o acesso a dados de países com níveis diferentes, e até díspares, de desenvolvimento pode colocar o problema da qualidade dos dados que é, no entanto, comum à generalidade dos estudos econométricos com grandes bases de dados.

Ficará assim, abertura para que futuros estudos tenham a possibilidade de ultrapassar as limitações detectadas na presente investigação. Para isso, o acesso crescente a dados longitudinais e a consequente aplicação de outras técnicas econométricas como a cointegração em painel será importante.

CONCLUSÃO

Nesta dissertação estuda-se a relação entre o crescimento económico e a especialização sectorial. Mais concretamente aplicam-se técnicas de dados de painel dinâmicos para descobrir a relação de causalidade que poderá existir entre a especialização entre diversos sectores produtivos e a performance económica dos países. Para isso foi necessário construir um conjunto significativo de indicadores de especialização para cerca de uma centena de países do mundo inteiro. Como forma de me aperceber da robustez dos resultados apresentados, usaram-se duas estruturas diferentes de bases de dados, uma com estrutura temporal anual e outra quinquenal. Enquanto que a primeira permite obter maiores graus de liberdade, mas dado o elevado número de instrumentos criados, permite apenas o uso do estimador de painéis dinâmicos em primeiras diferenças, a segunda permite usar o estimador de painéis dinâmicos em sistema, sendo esta segunda forma a mais típica em estudos empíricos de crescimento económico.

Em regressões do crescimento em que entram os factores usuais como capital físico, capital humano e o efeito convergência, os sectores que significativamente influenciam de forma positiva o crescimento são os da aeronáutica e automóvel, da maquinaria e equipamento e surpreendentemente o dos recursos naturais. O sector agricultura influencia significativa e negativamente o crescimento económico. A generalidade dos efeitos é independente do rendimento e da escolaridade média em cada país e em cada ano. No entanto o efeito significativo do sector de aeronáutica e automóvel está positivamente relacionado com o nível de rendimento do país. Por outro lado, o efeito negativo da Agricultura diminui nos países mais ricos. Quando se usa a base de dados com a estrutura temporal quinquenal, o *cluster* da química aparece com um efeito globalmente positivo e o *cluster* do têxtil com um efeito directo negativo (que diminui com o rendimento).

Este estudo vem assim aumentar substancialmente em relação ao estudo de Amable (2000) a informação científica disponível quanto ao efeito da especialização económica no crescimento económico, acrescentando informação sobre um conjunto muito mais alargado de *clusters*. Adicionalmente, usa-se neste estudo um conjunto de testes de robustez mais aprofundados, entre os quais a consideração de duas estruturas temporais diferentes e de estimadores diferentes.

BIBLIOGRAFIA

Amable, B.,1993, Effects of learning, international specialisation and growth paths. In: Foray, D., Freeman, C. (Eds.), *Technology and the Wealth of Nations*. Frances Pinter, London.

Amable, B.,2000, Institutional complementarity and diversity of social systems of innovation and production. *Rev. Int. Political Econ.*, in press.

Amable, D., Boyer, R., 1995, Europe in the world technological competition. *Struct. Change Econ. Dynam.* 6 (2), 167-182.

Arellano, M., Bond, S (1991), “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo evidence and an Application to Employment Equations”, *Rev. Econ. Stud.*, 58: 277-297.

Blundell, R. and S. Bond (1998), “Initial Conditions and Moment restrictions in Dynamic Panel Data Models”, *J. Economet.*, 87:115-143.

Edwards, S., 1993. Openness, trade liberalization and growth in developing countries. *J. Econ. Lit.* XXXI (3),1358-1393.

Fagerberg, J., 1988. International competitiveness. *Econ. J.* 98, 355-374.

Fagerberg, J., Hanson, P., Lundberg, L., Melchior, A. (Eds.), 1997. *Technology and International Trade*. Edward Elgar, Cheltenham.

Frankel, J., Romer, D., 1996. Trade and growth: an empirical investigation, NBER Working Paper No. 5476,

Grossman, G., Helpman, E., 1991. *Innovation and Growth in the Global Economy*. MIT Press, Cambridge.

Kaldor, N., 1957, A model of economic growth. *Econ. J.*, LXVII, 591.-624.

Kaldor, N., 1981. The role of increasing returns, technical progress and cumulative causation in the theory of international trade and economic growth. *Economic Appliqué* :34 (6), 633-648.

Kaldor, N., Mirlees, J., 1962, A new model of economic growth. *Rev, Econ, Studies* 29 (3), 174-192.

Matsuyama, K., 1992. Agricultural productivity, comparative advantage, and economic growth. *J. Econ. Theory* S8, 317-334.

Paparakis, E., Gerlagh, R. 2007. Resource Abundance and Economic Growth in the United States. *Eur. Econ. Review* 51:4, 1011-1039.

Rivera-Batiz, L., Romer, P., 1991. Economic integration and endogenous growth. *Q. J. Econ.* 106 (2), 531-555.

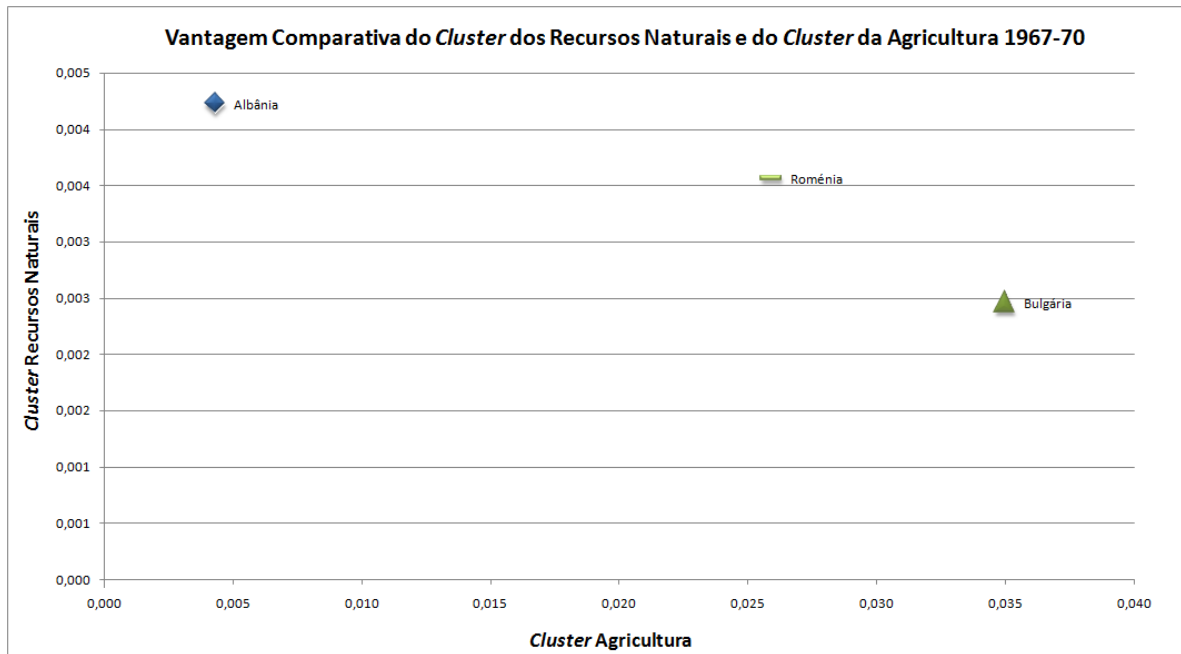
Rodriguez, F., Rodrik, D., 1999. Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the cross-national evidence. NBER Working Paper No. 7081.

Sachs, J., Warner, A. 1997. Natural Resource Abundance and Economic Growth. NBER working paper 5398

Thirlwall, A.P., 1979. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rate differences. *Banca Nazionale del Lavoro Q. Rev.* 32. 45-53.

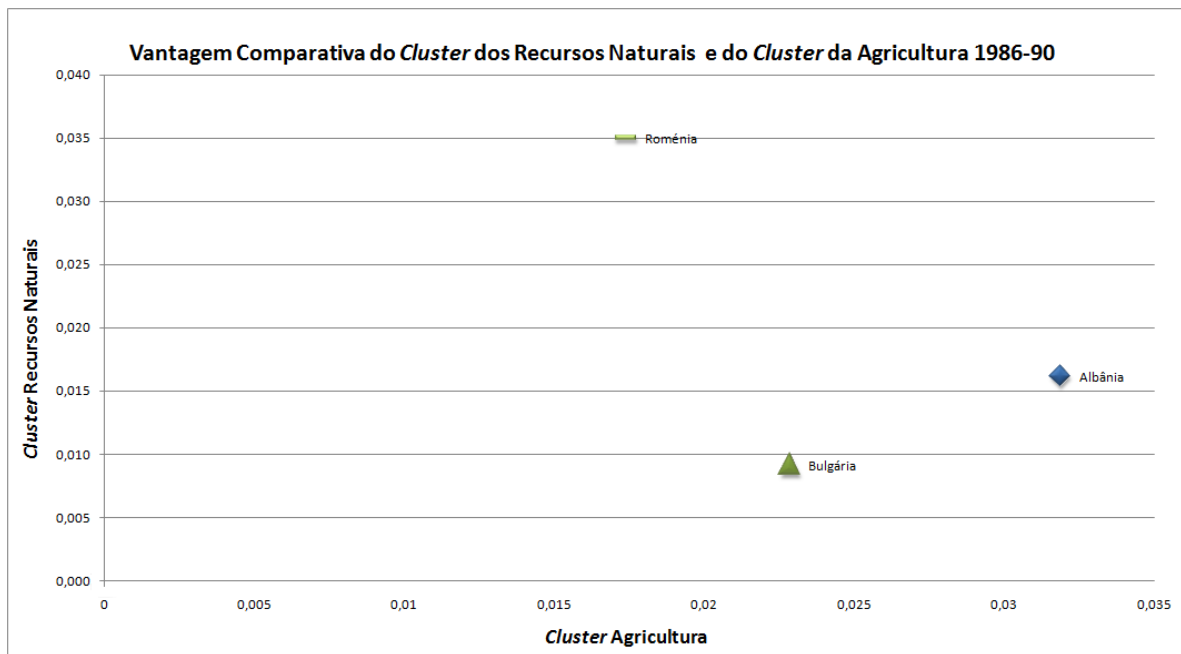
APÊNDICES

Apêndice 1 – Distribuição Por Regiões Dos Padrões De Especialização



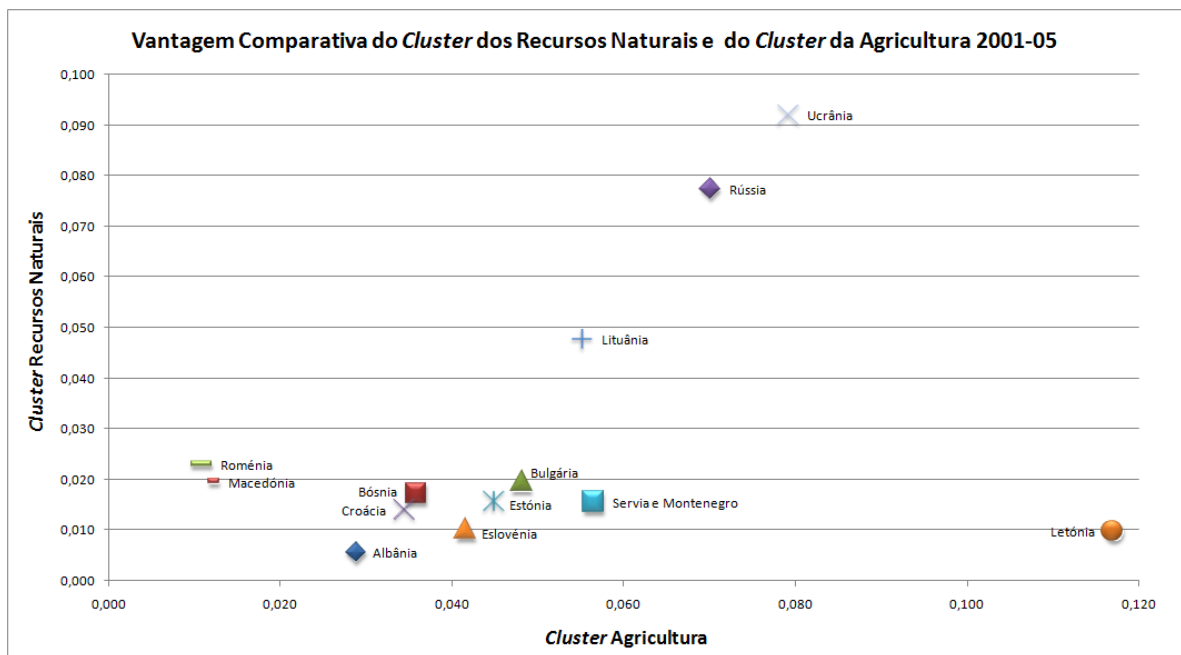
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-1: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na Europa de Leste em 1967-70



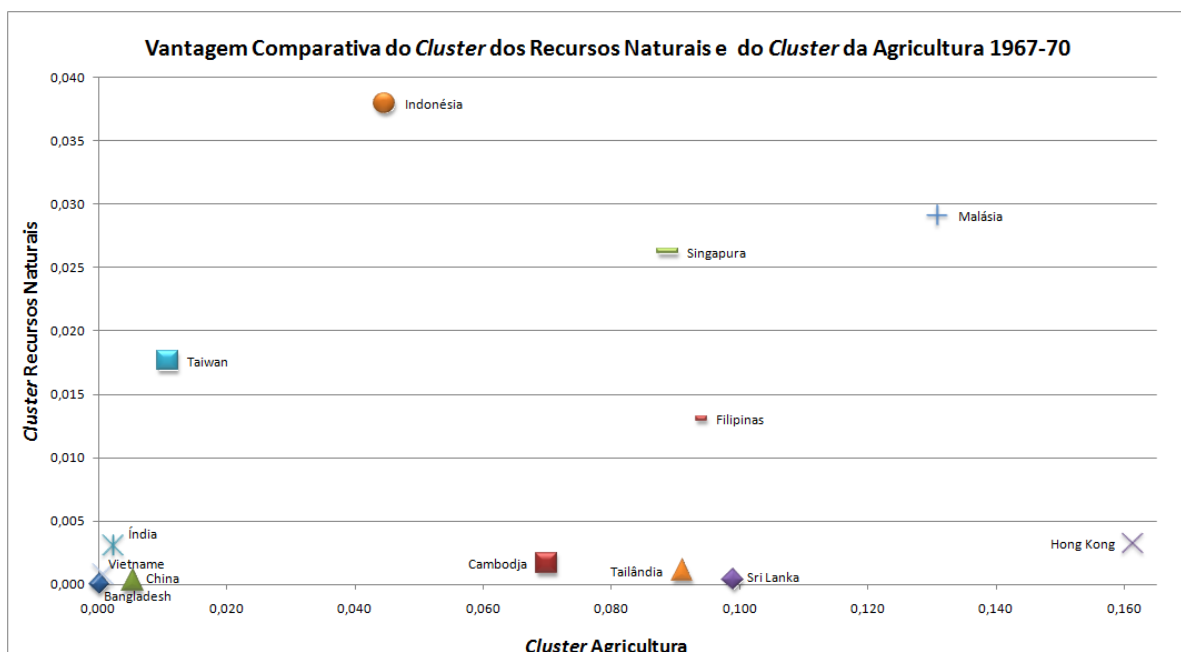
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-2: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na Europa de Leste em 1986-90



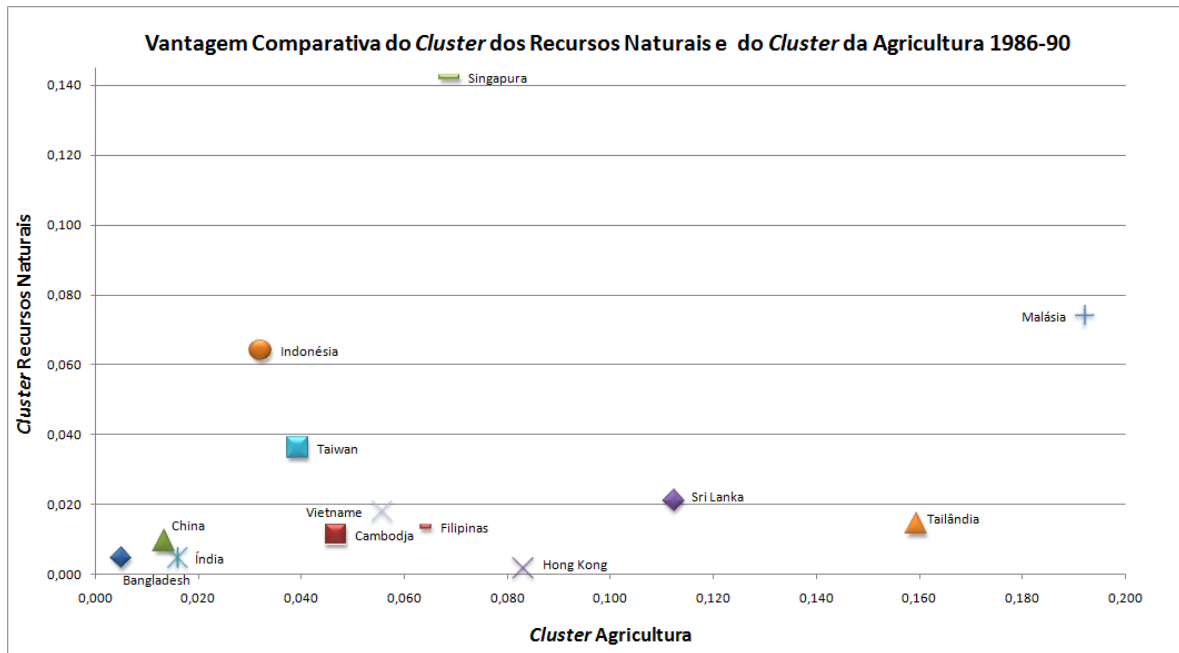
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-3: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na Europa de Leste em 2001-05



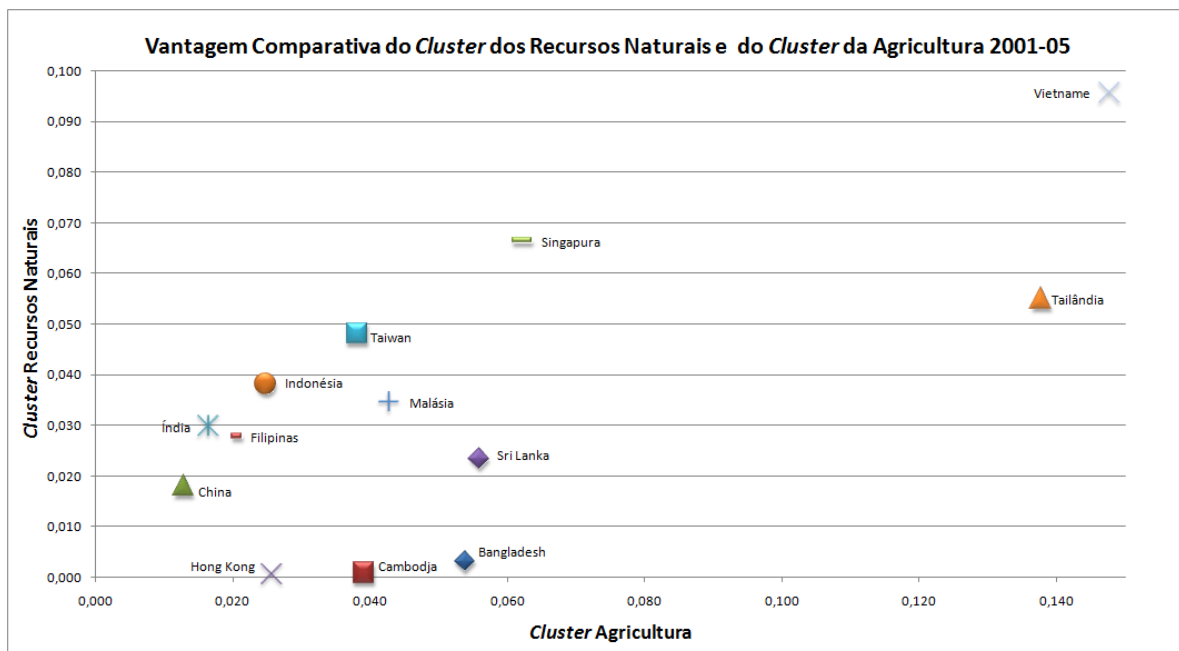
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-4: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na Ásia em 1967-70



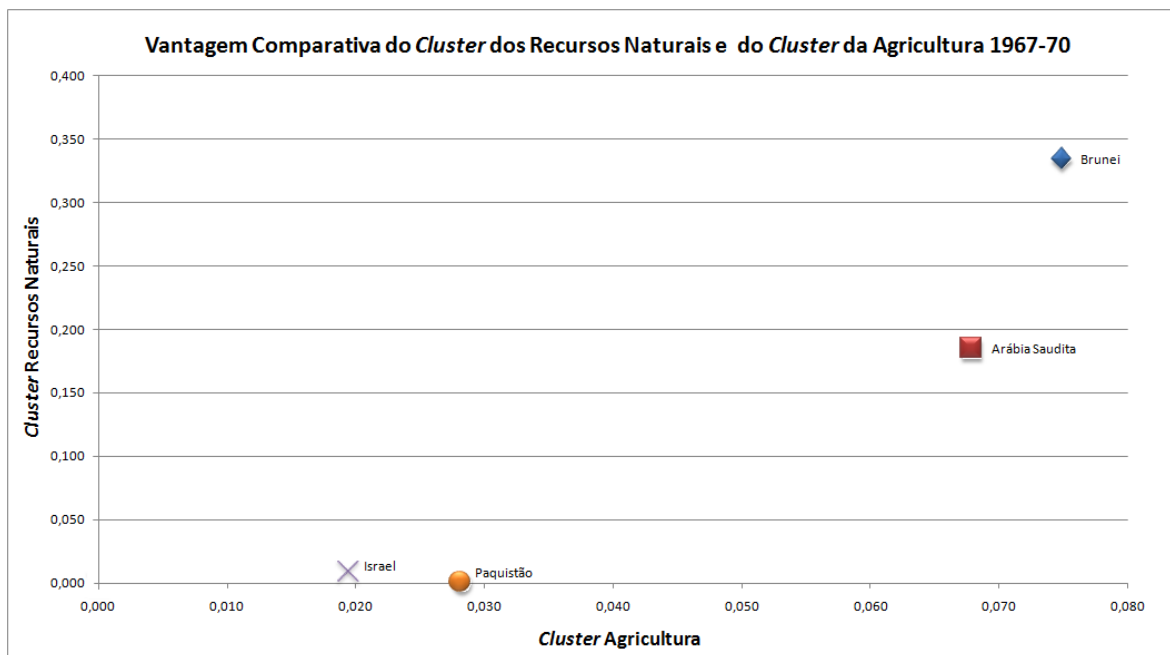
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-5: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na Ásia em 1986-90



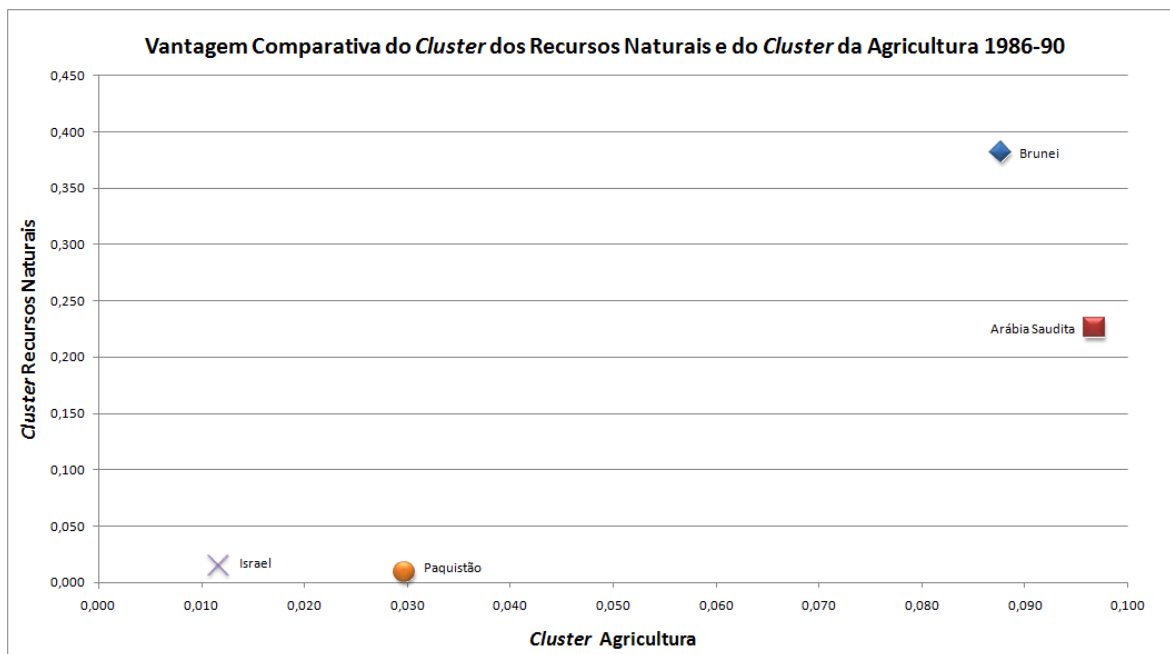
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-6: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na Ásia em 2001-05



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-7: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura no Médio Oriente em 1967-70



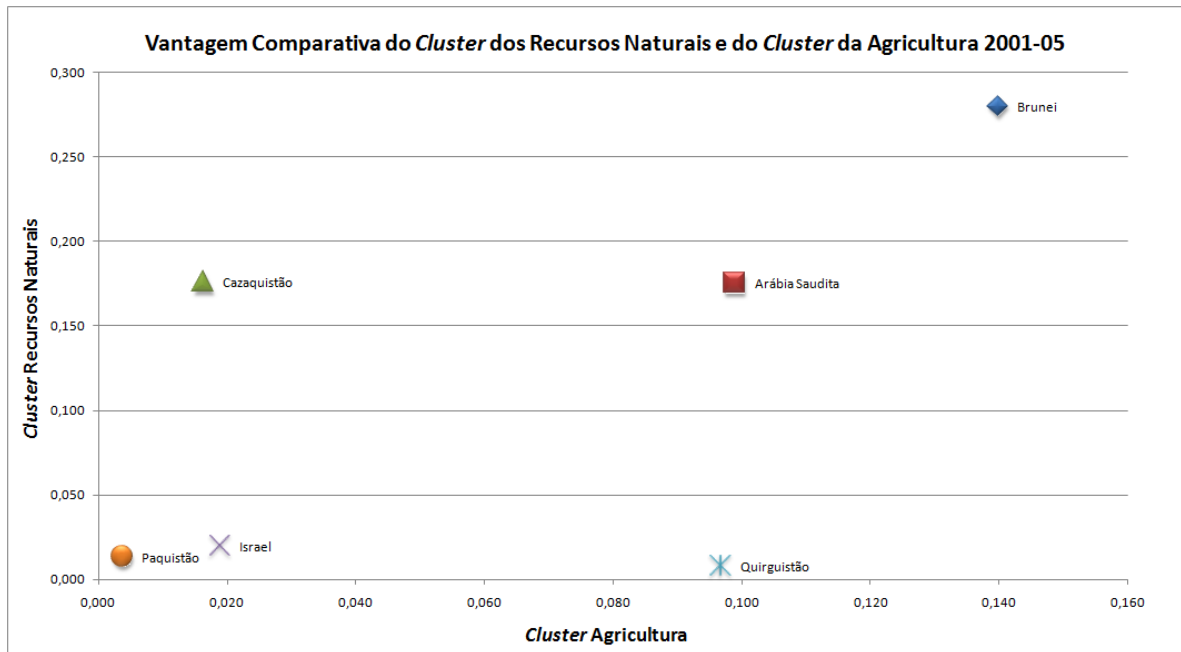
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-8: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura no Médio Oriente Ocidental em 1986-90

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

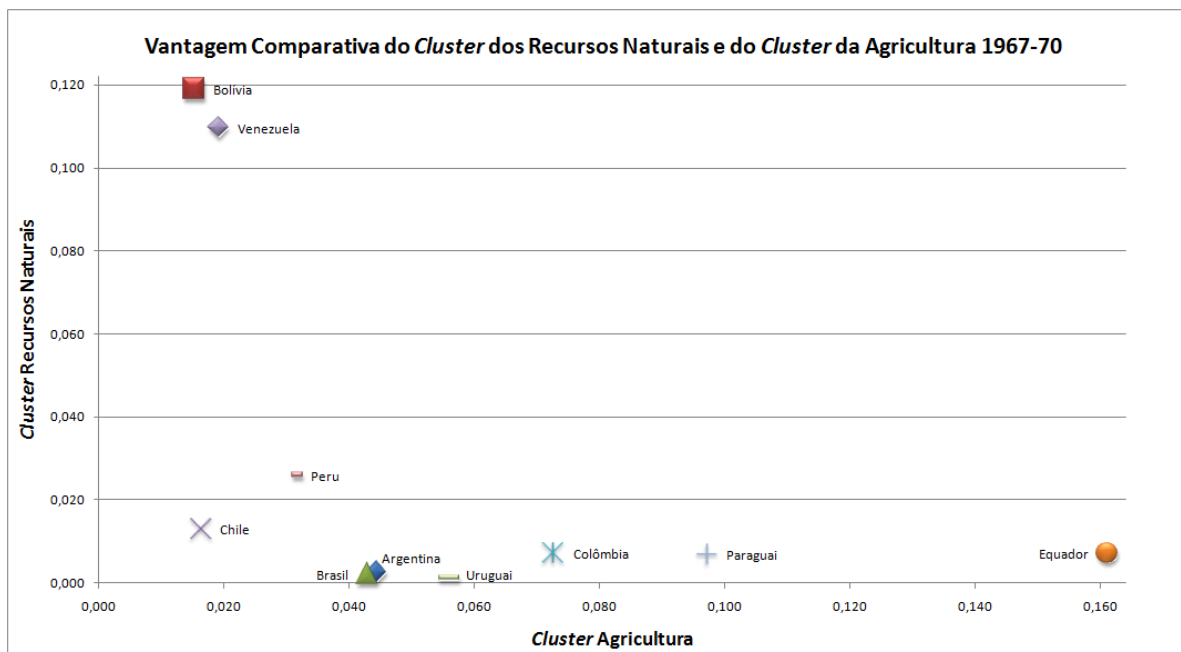
Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-9: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura no Médio Oriente em 2001-05



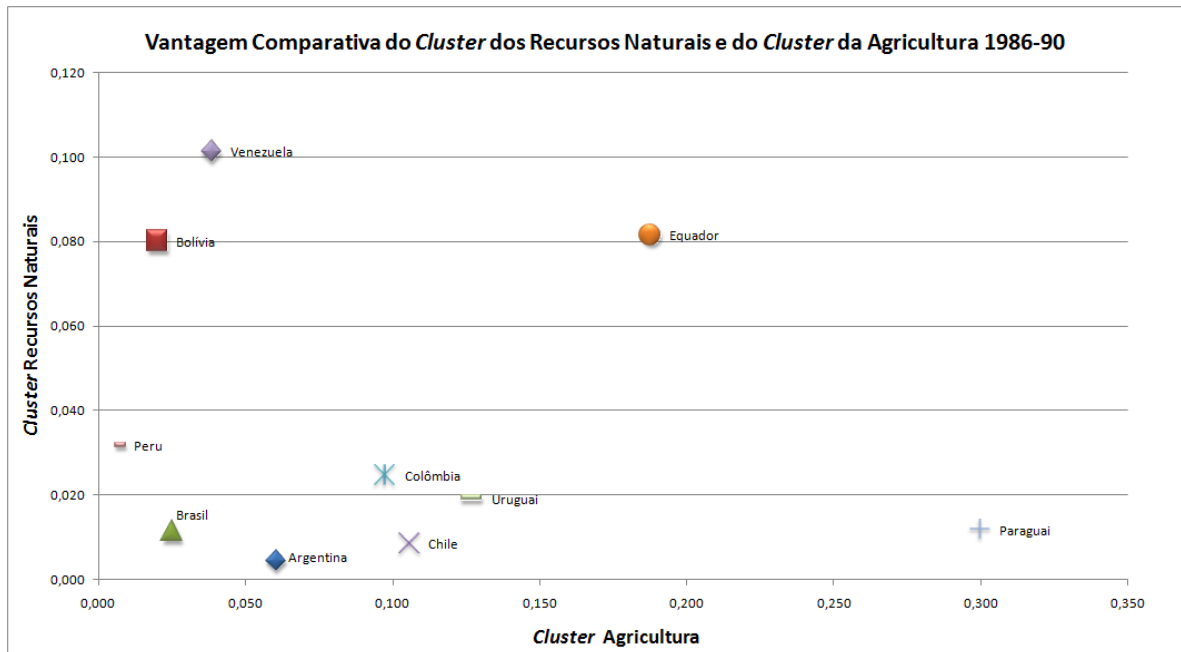
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-10: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na América do Sul em 1967-70

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

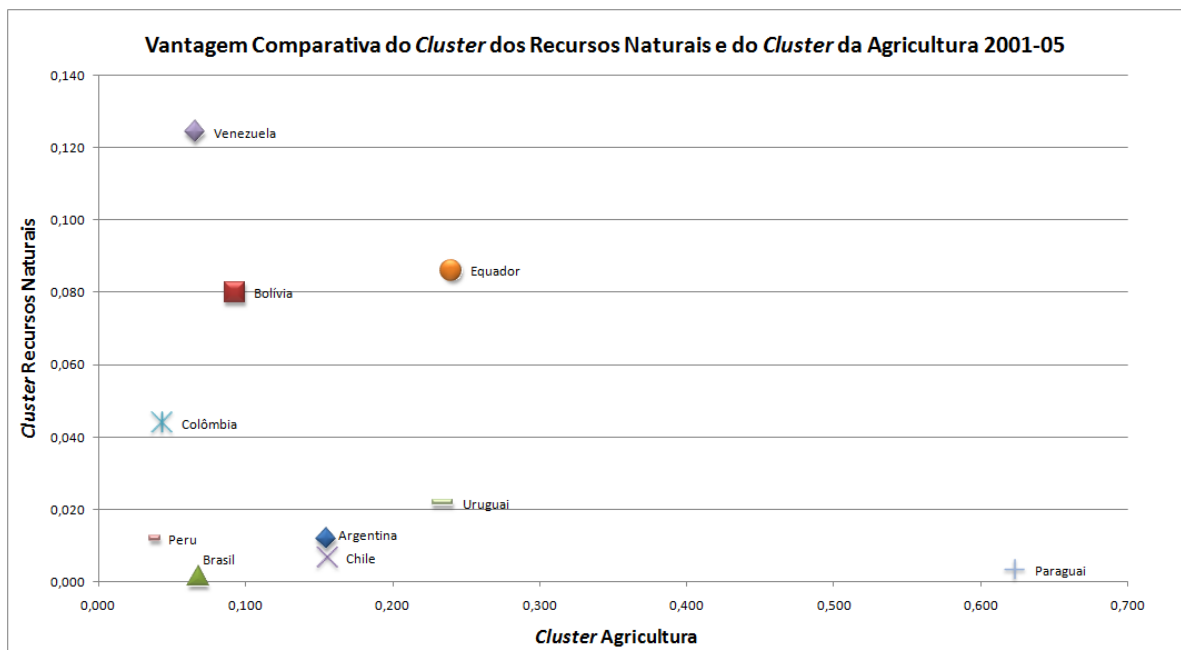
Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-1110: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na América do Sul em 1986-90



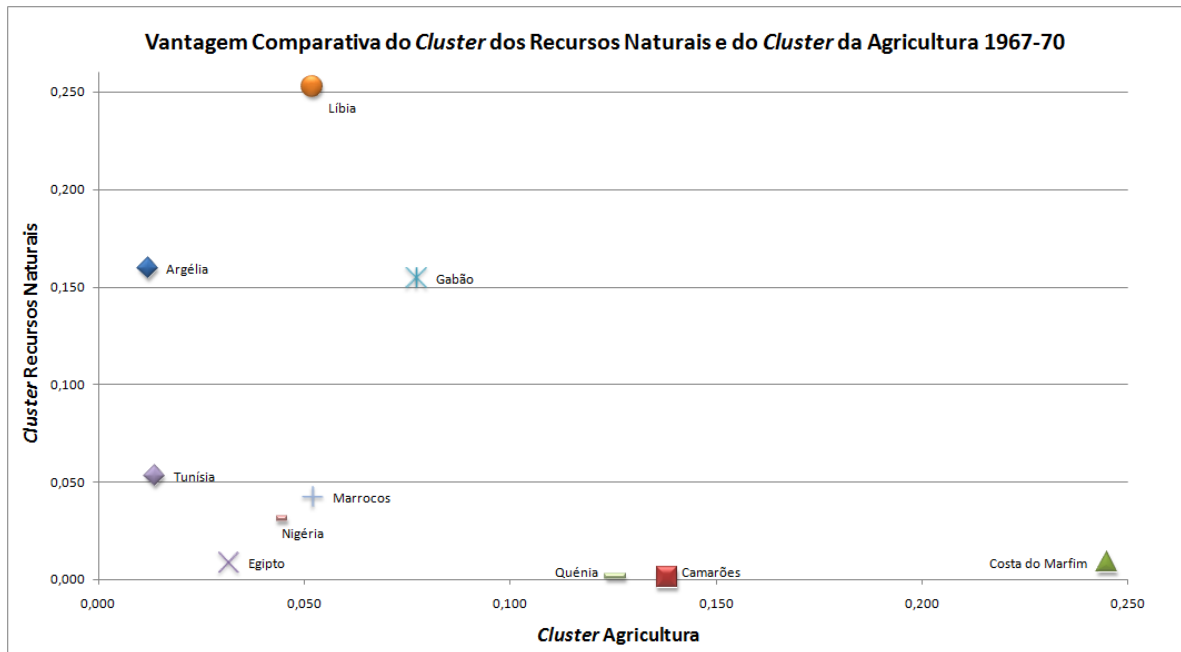
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-12: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na América do Sul em 2001-05

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

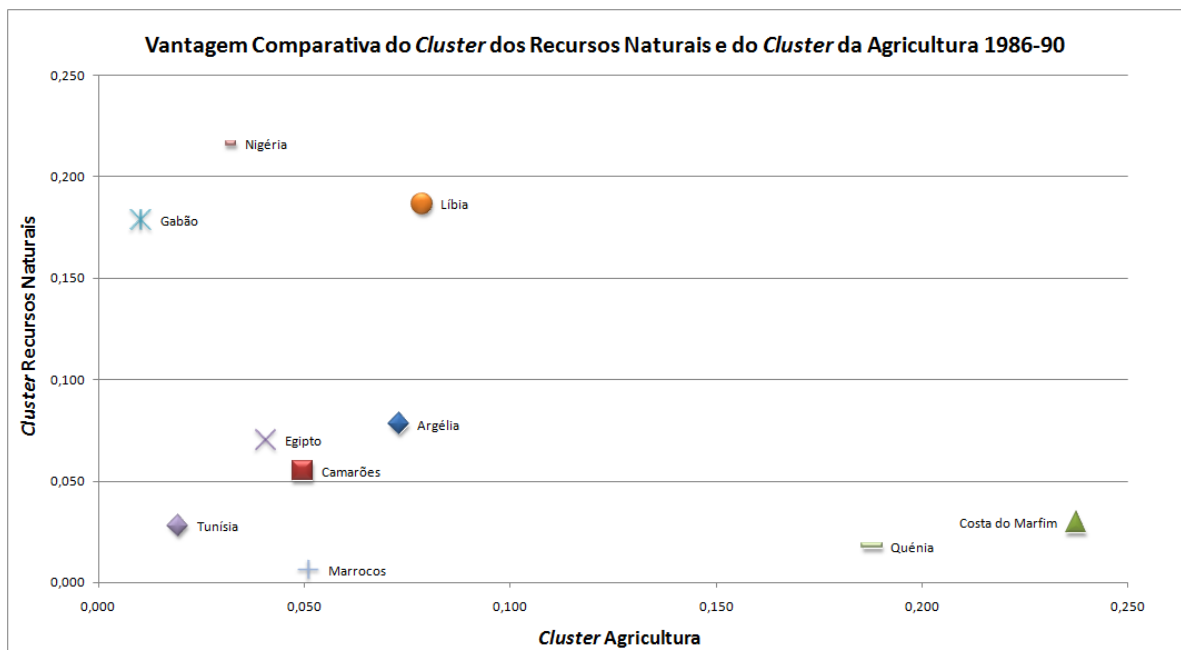
Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo



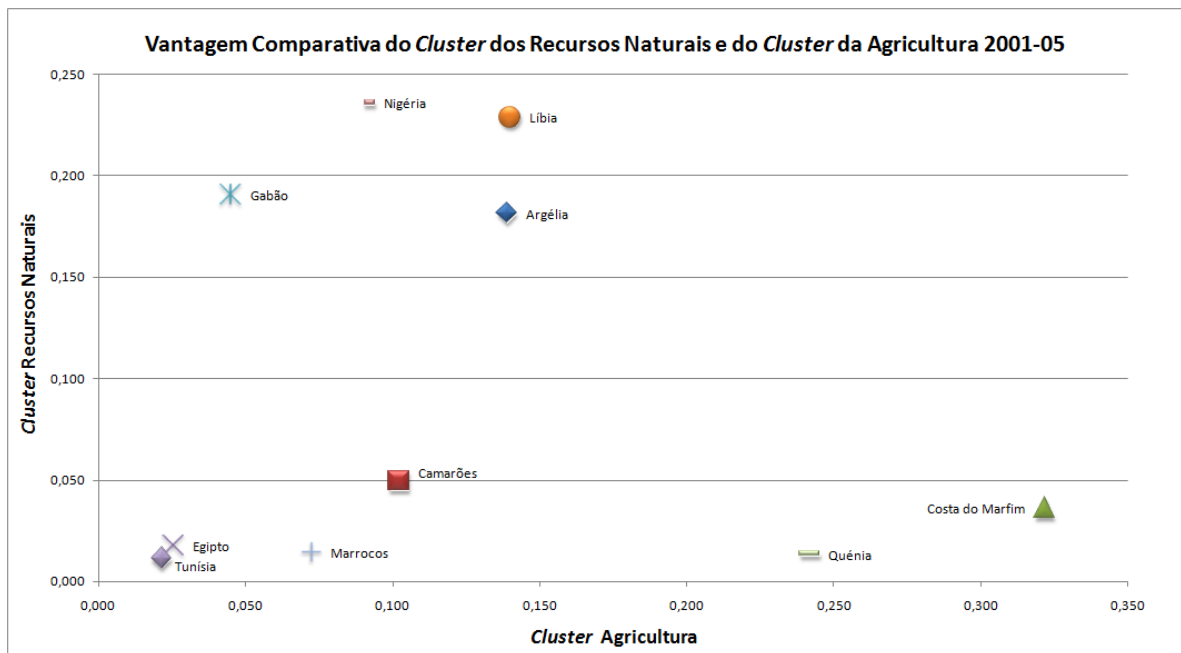
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-13: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na África em 1967-70



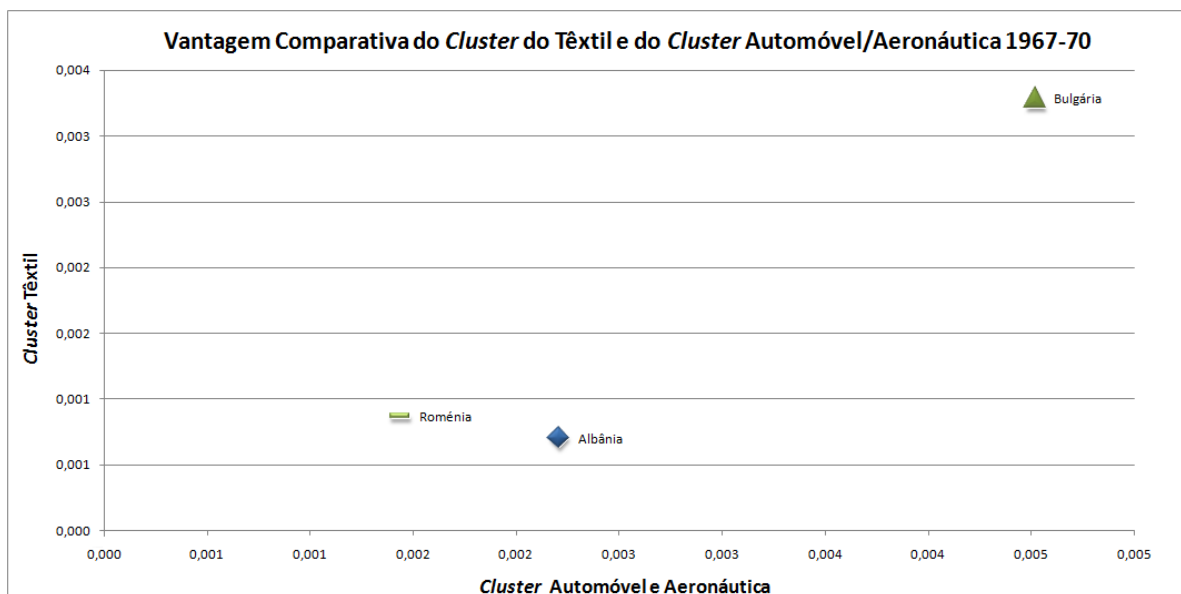
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-14: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na África em 1986-90



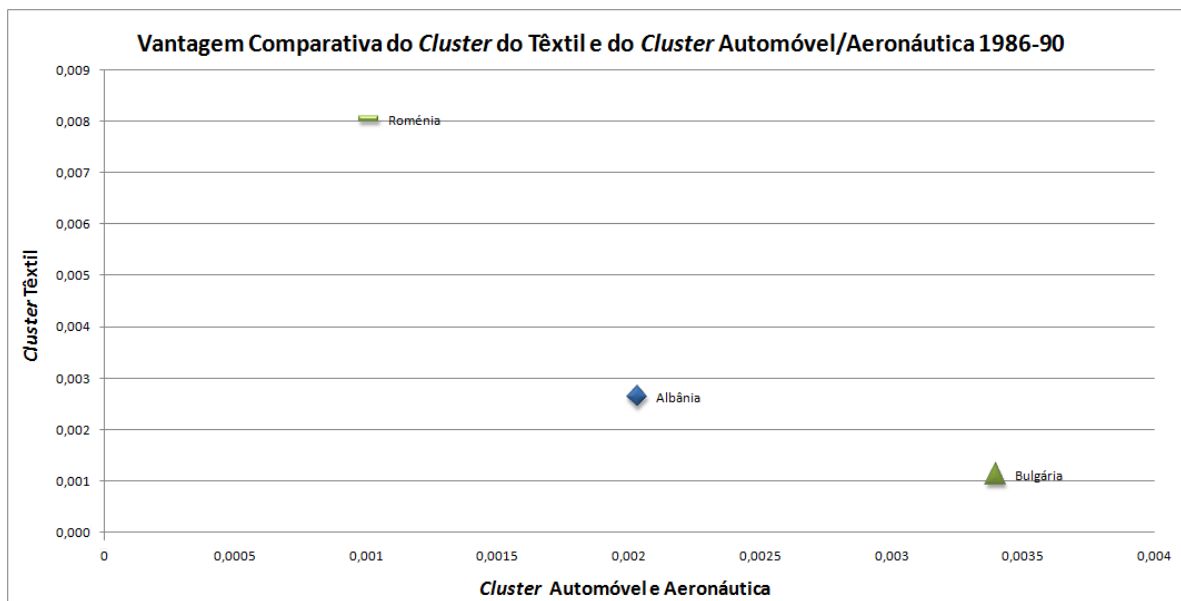
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-15: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura na África em 2001-05



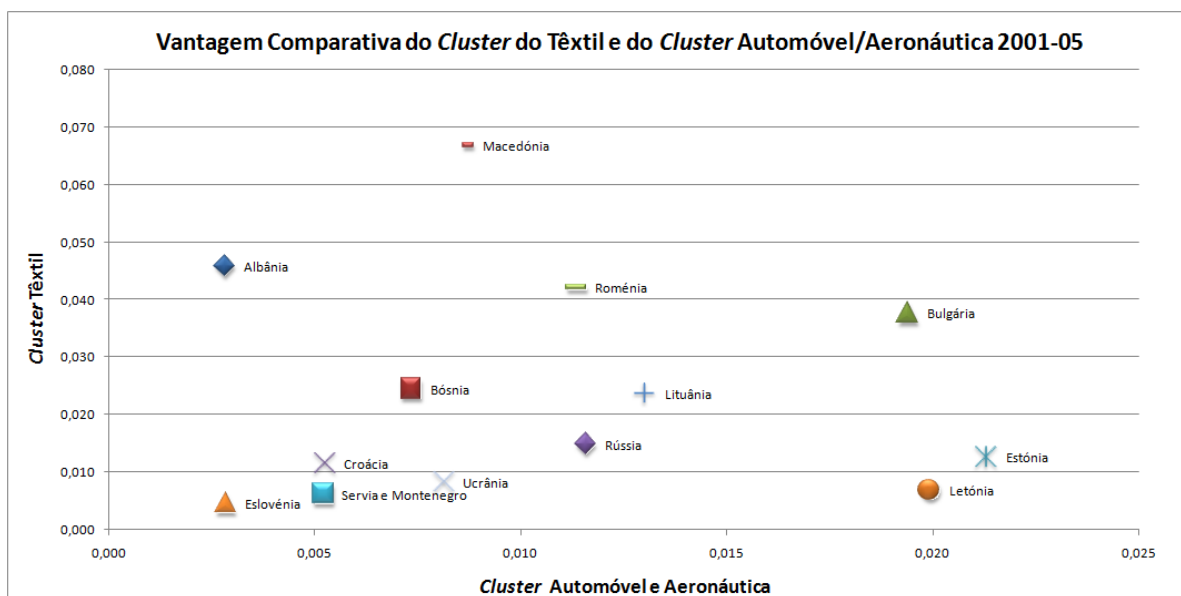
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-16: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na Europa de Leste em 1967-70



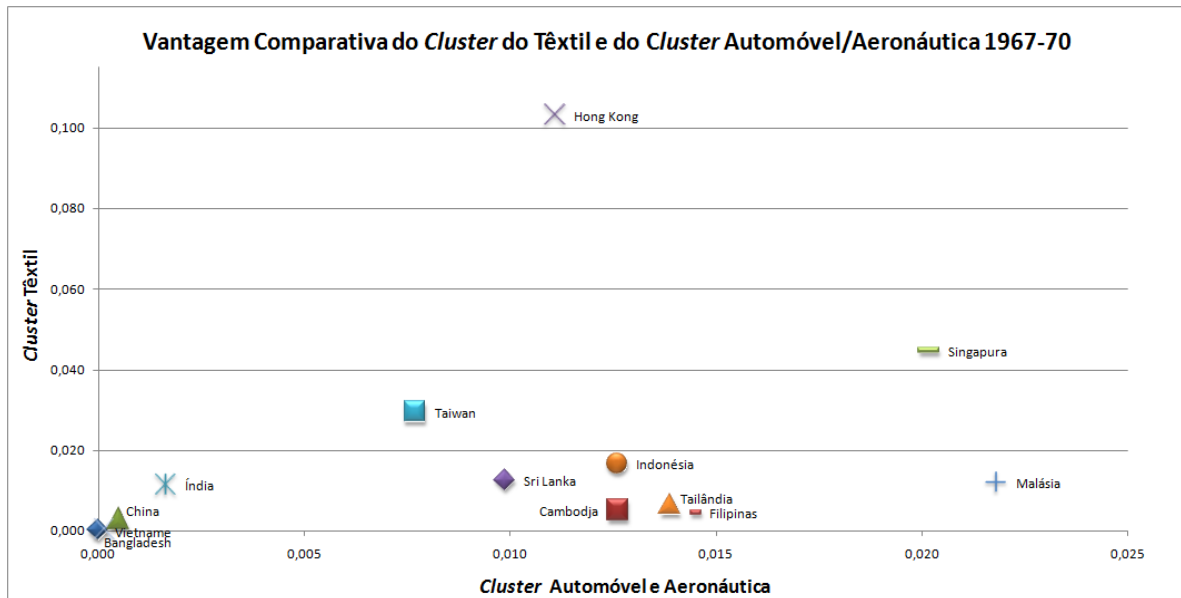
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-17: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na Europa de Leste em 1986-90



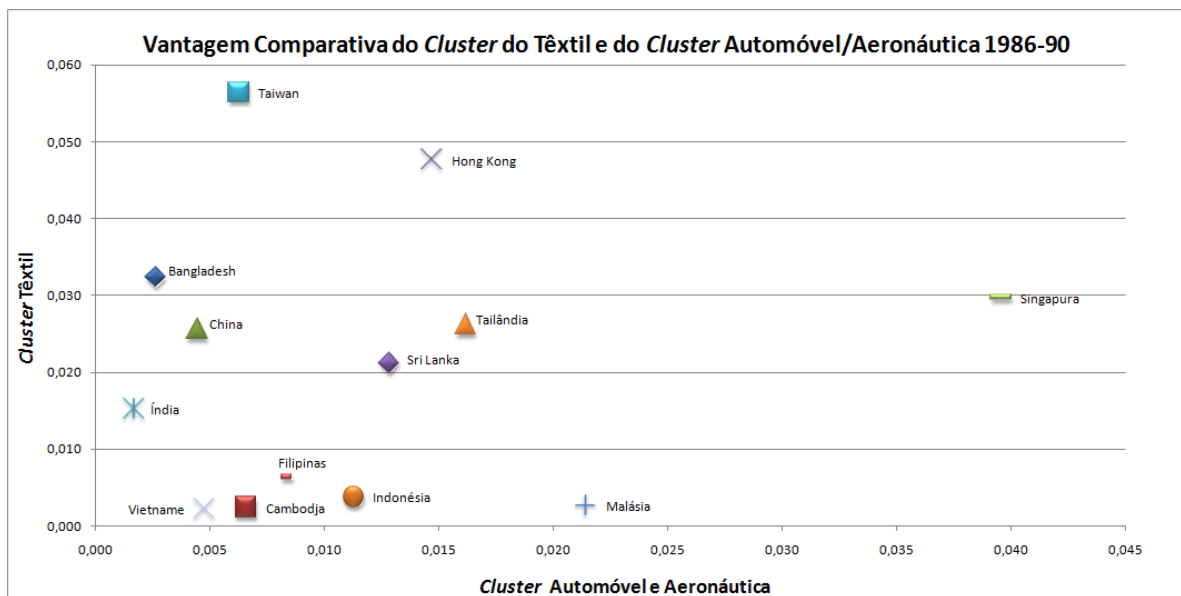
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-18: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na Europa de Leste em 2001-05



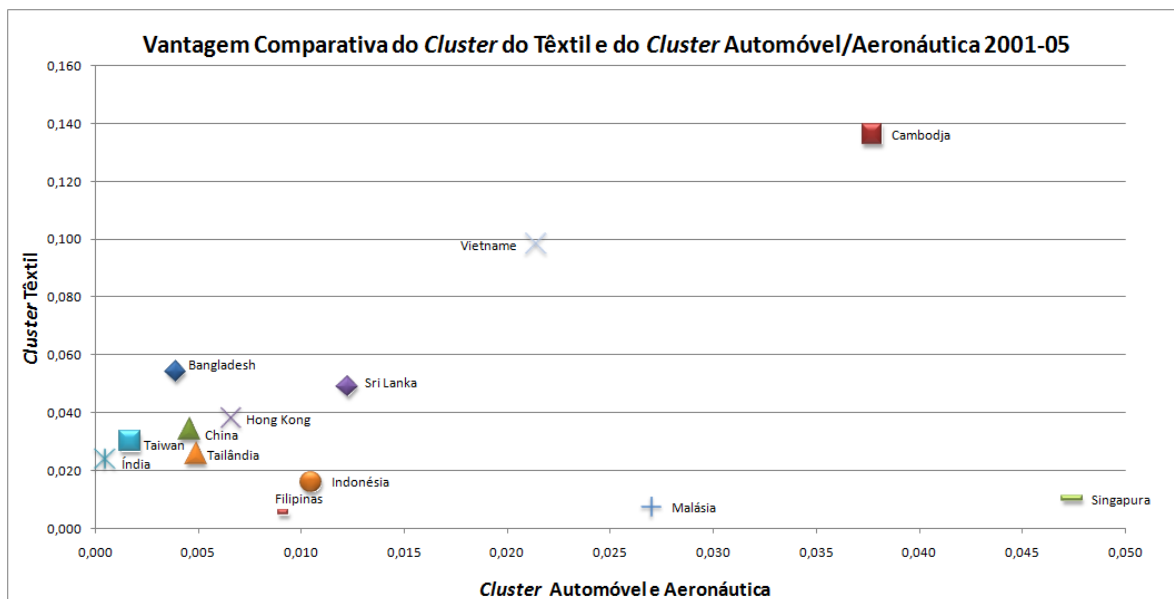
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-19: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na Ásia em 1967-70



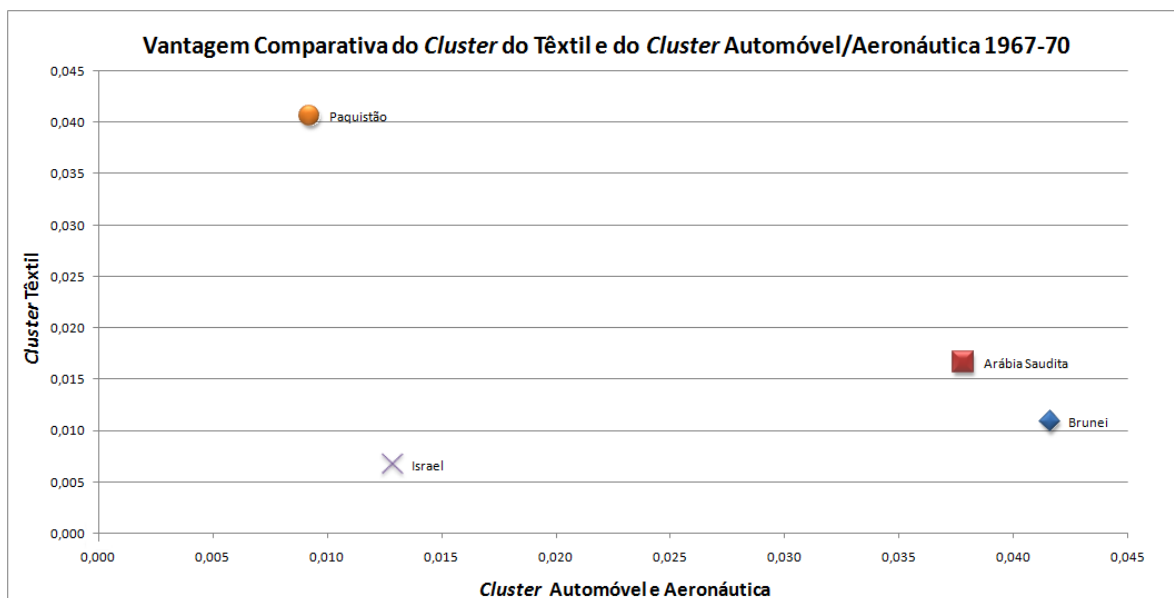
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-20: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na Ásia em 1986-90



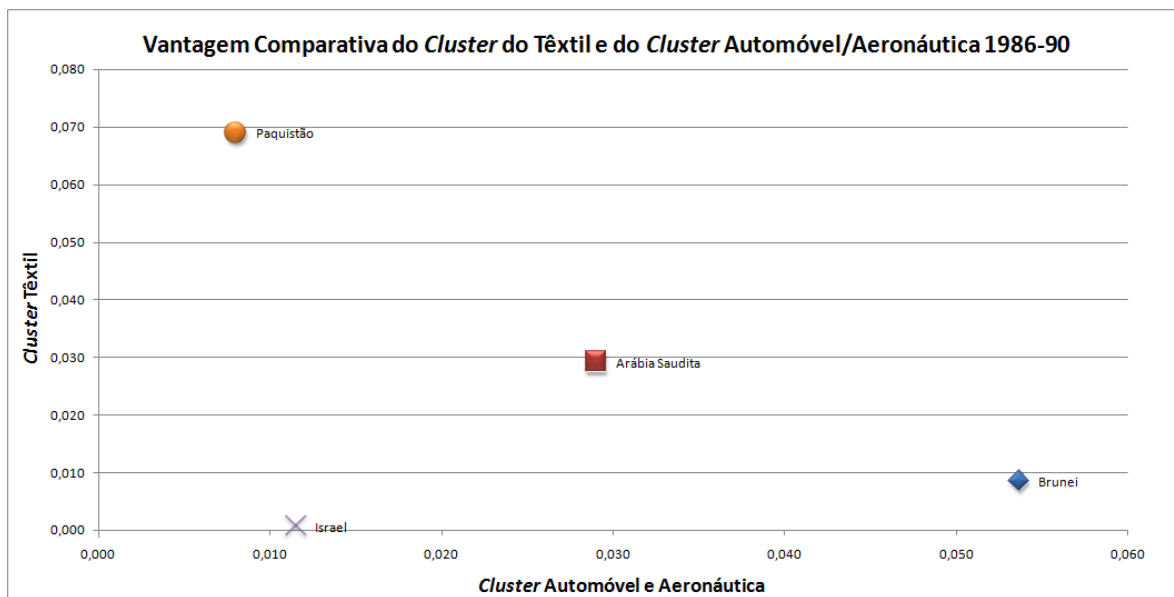
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-21: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na Ásia em 2001-05



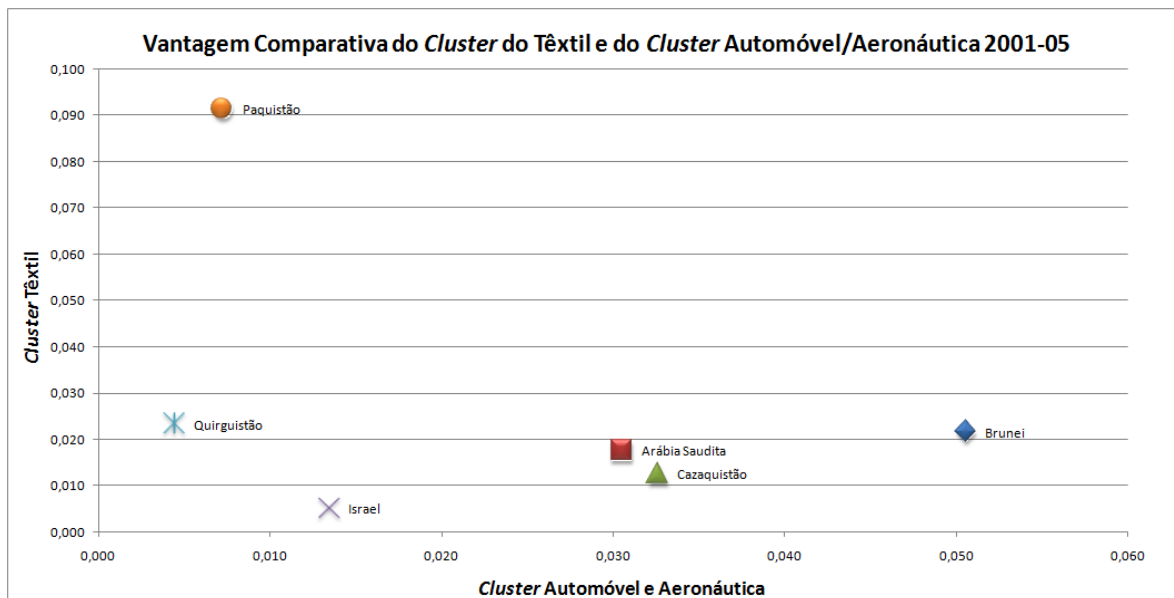
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-22: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica no Médio Oriente em 1967-70



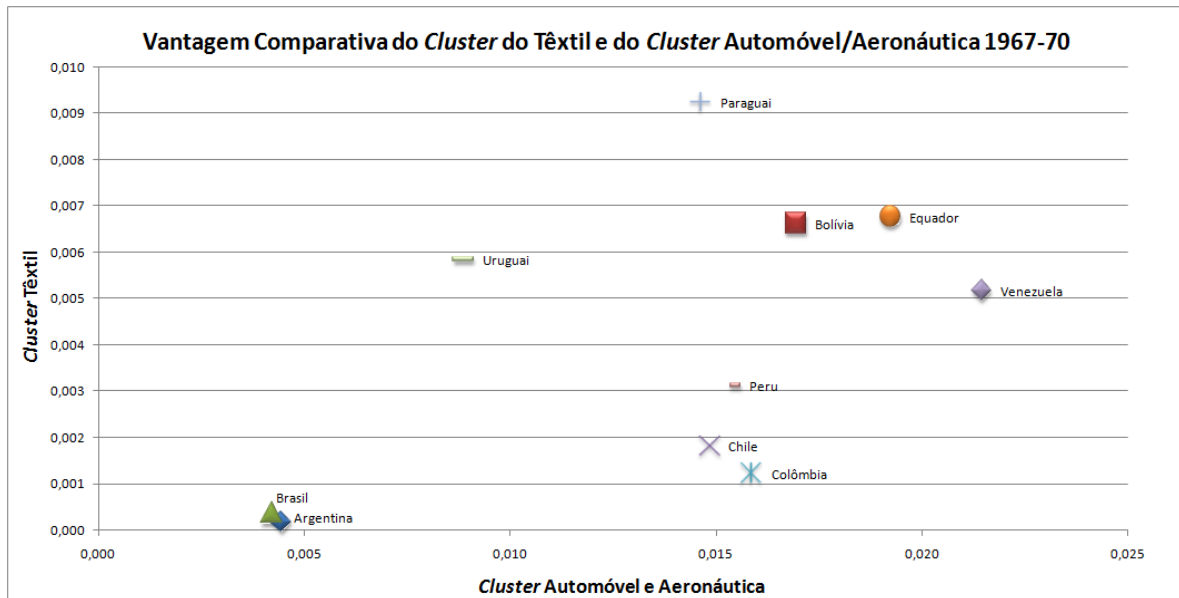
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-23: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura no Médio Oriente em 1986-90



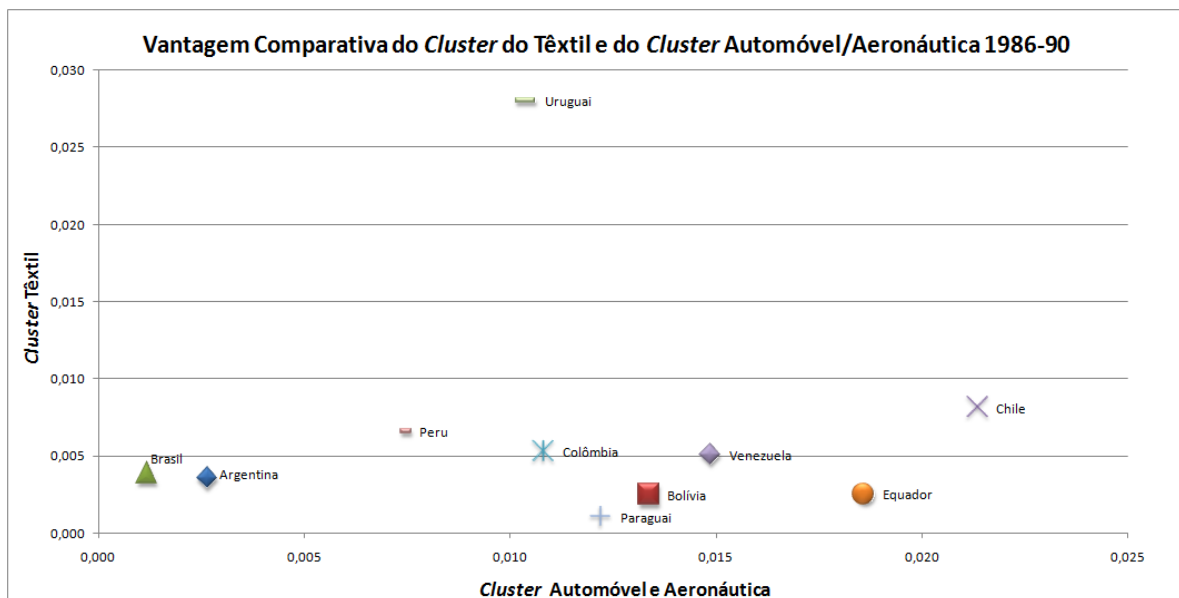
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-24: Vantagem Comparativa do *Cluster* dos Recursos Naturais e do *Cluster* da Agricultura no Médio Oriente em 2001-05



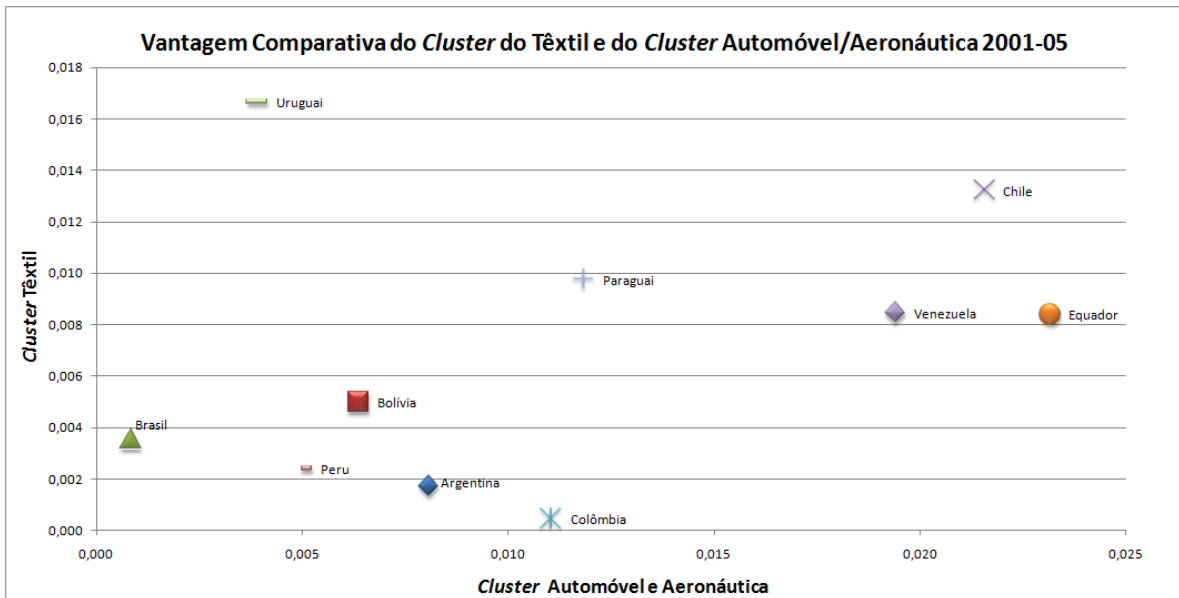
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-25: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na América do Sul em 1967-70



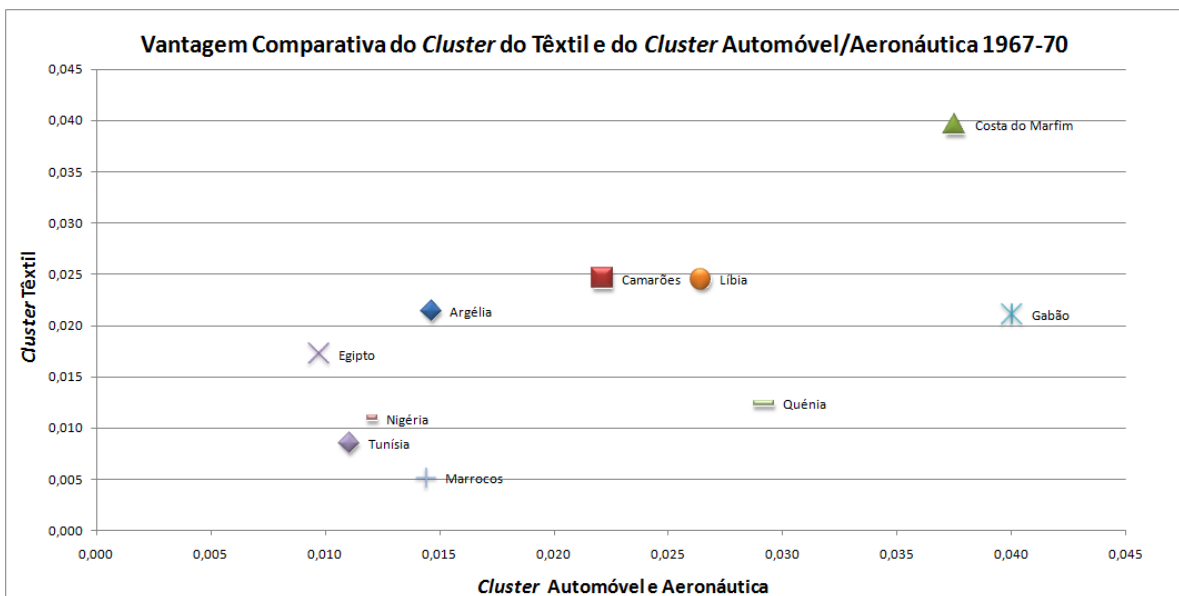
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-26: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na América do Sul em 1986-90



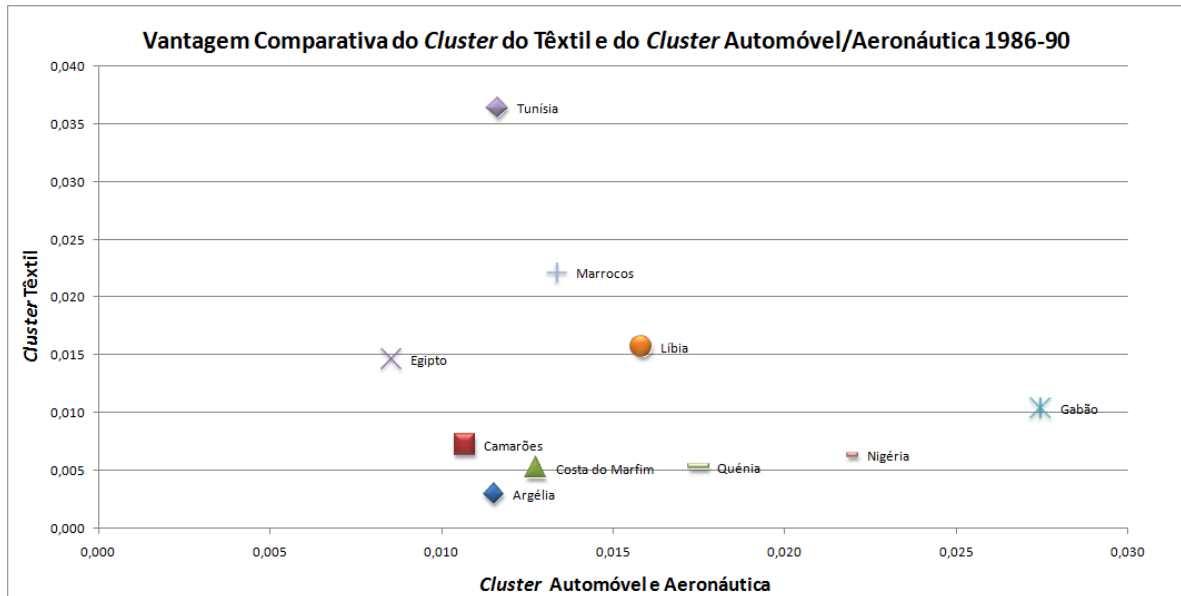
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-27: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na América do Sul em 2001-05



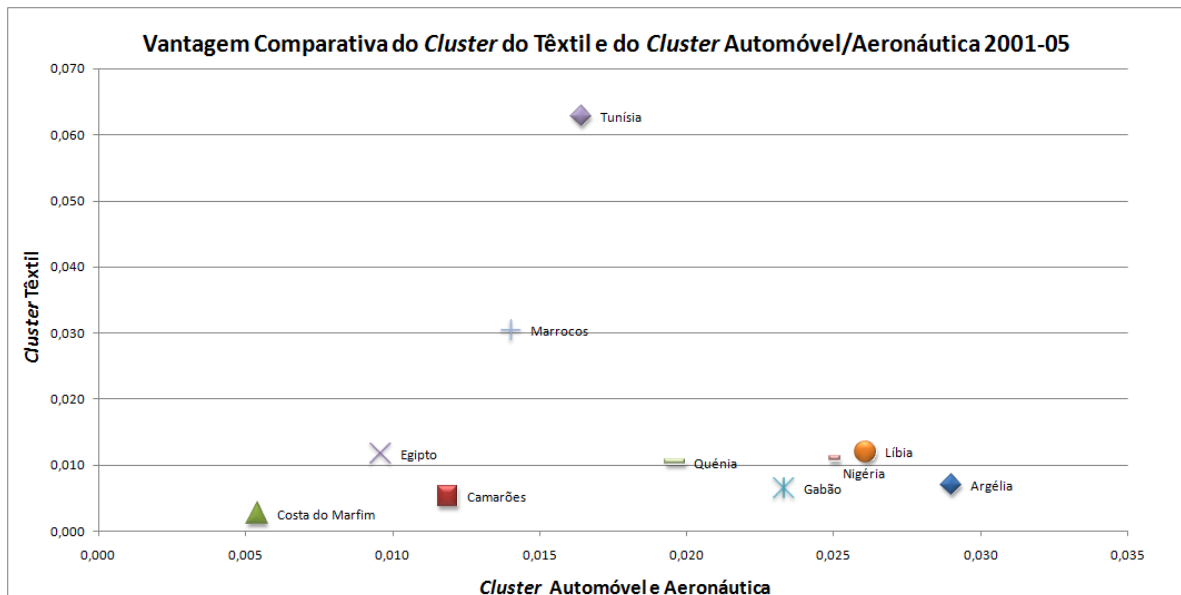
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-28: Vantagem Comparativa do *Cluster* do Têxtil e do *Cluster* do Automóvel/Aeronáutica na África em 1967-70



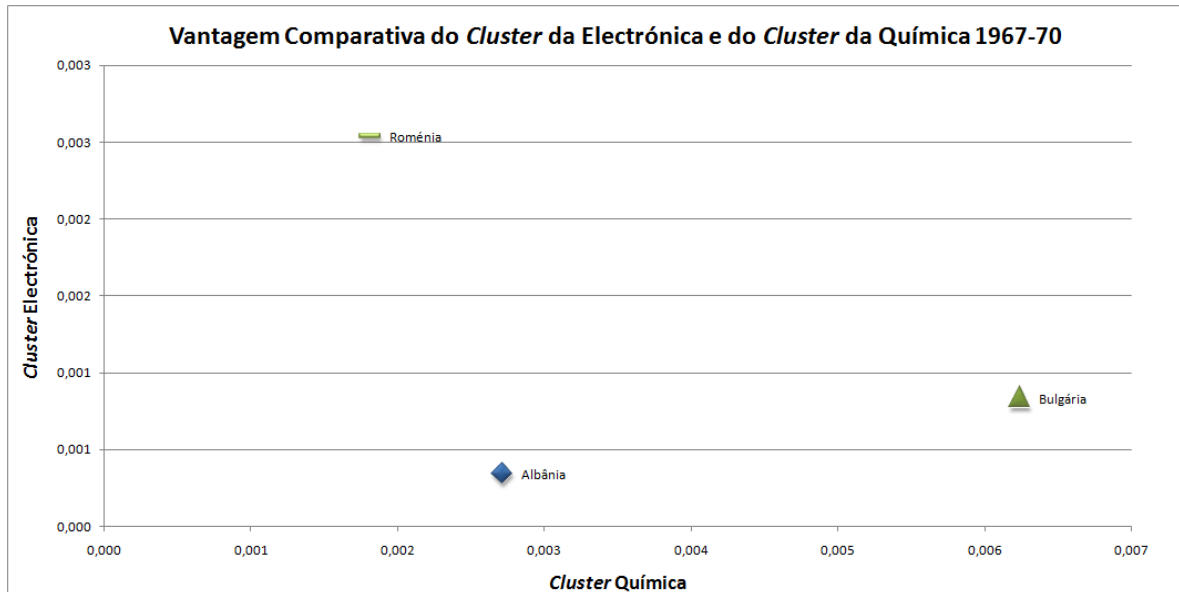
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-29: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na África em 1986-90



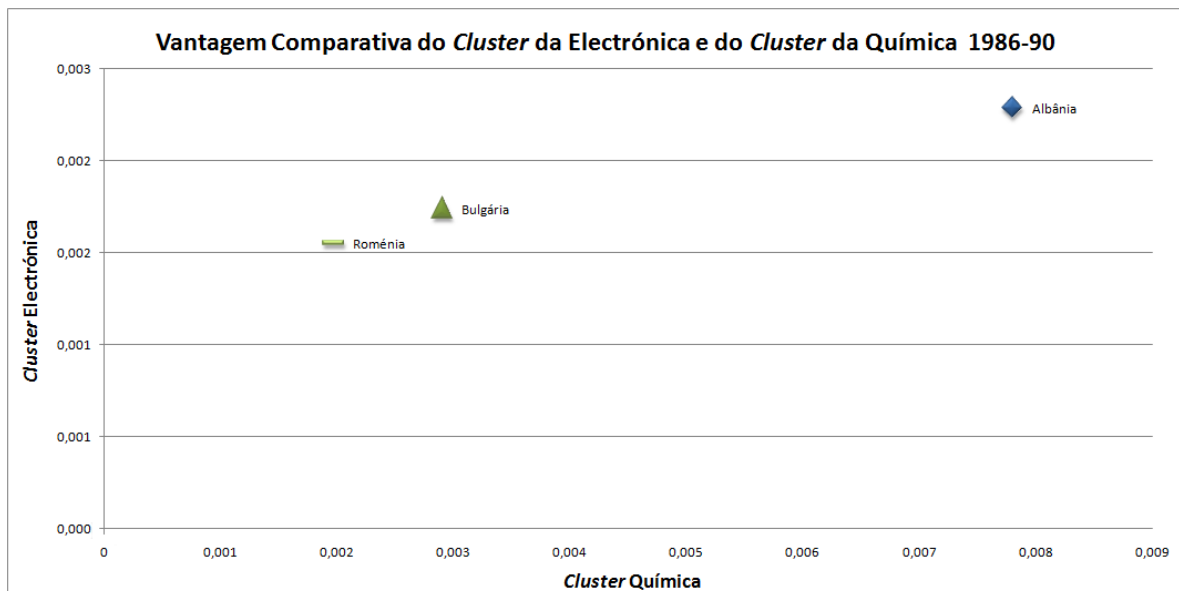
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-30: Vantagem Comparativa do Cluster do Têxtil e do Cluster do Automóvel/Aeronáutica na África em 2001-05



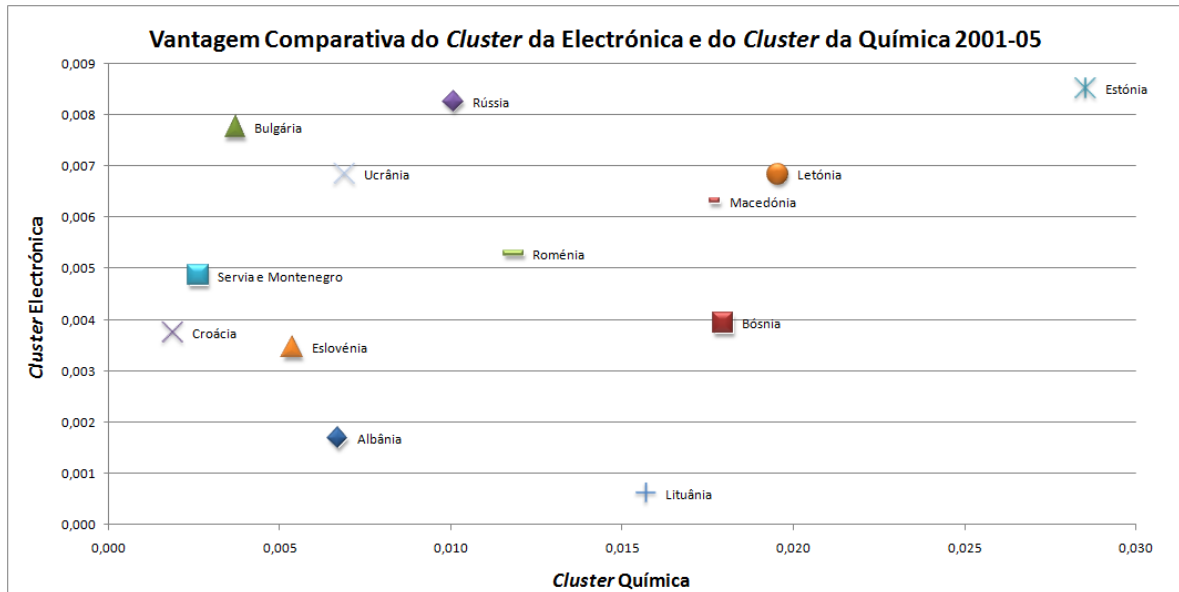
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-31: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na Europa de Leste em 1967-70



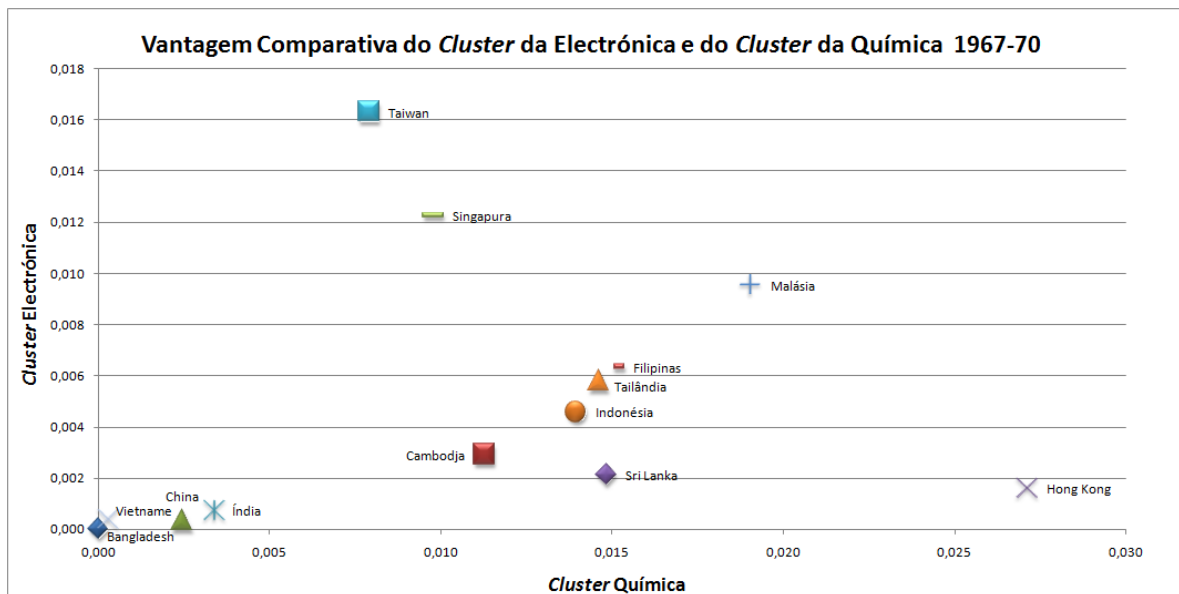
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-32: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na Europa de Leste em 1986-90



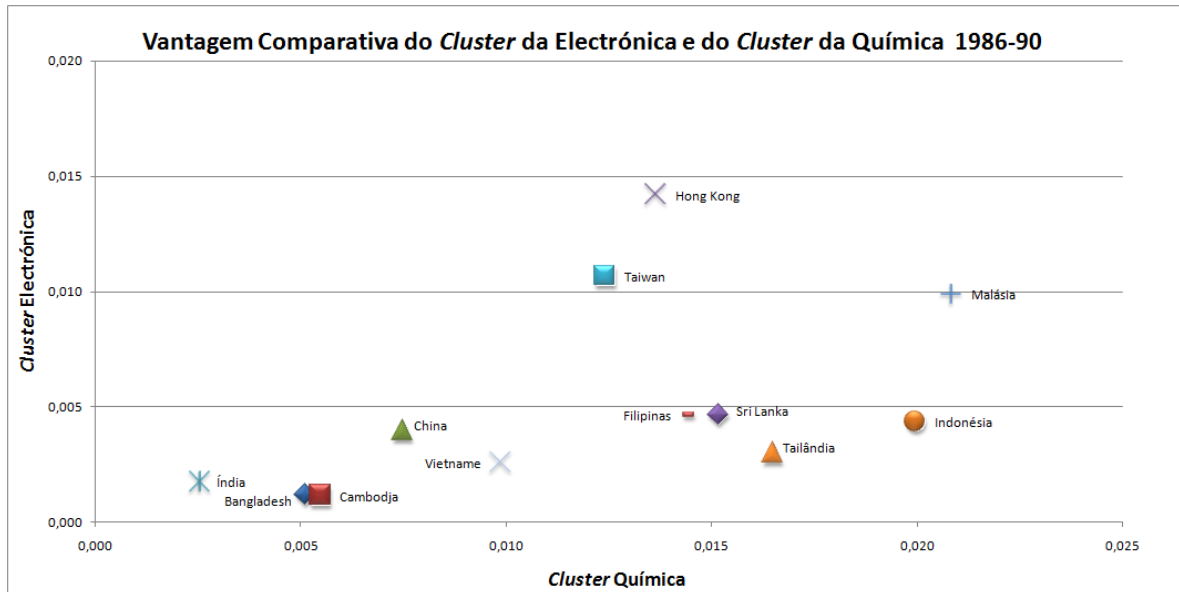
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-33: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na Europa de Leste em 2001-05



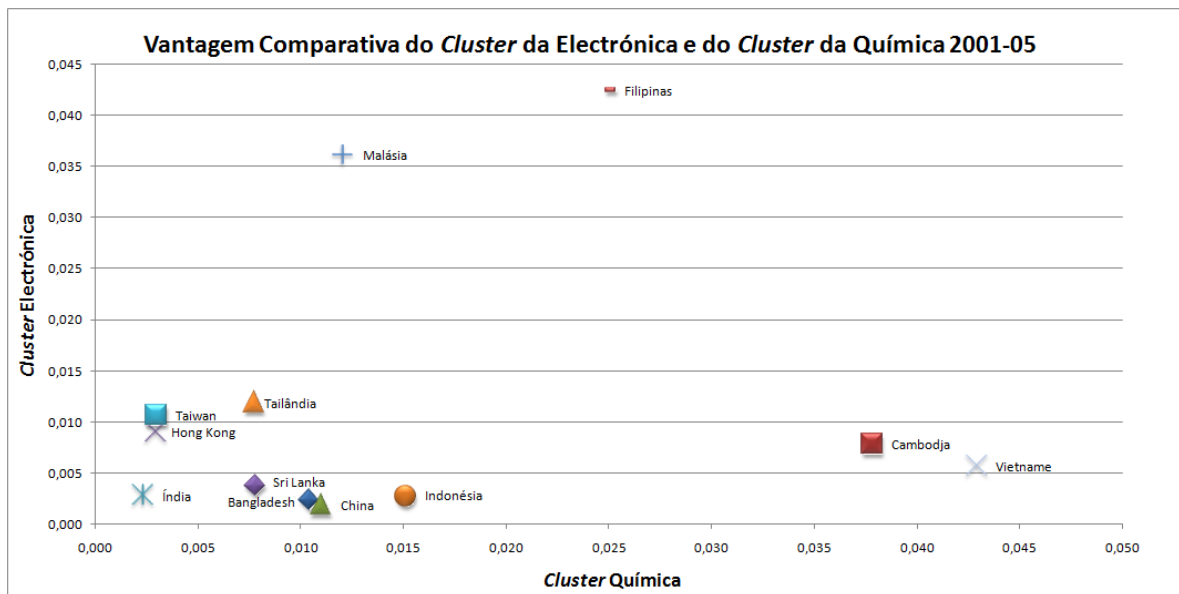
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-34: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na Ásia em 1967-70



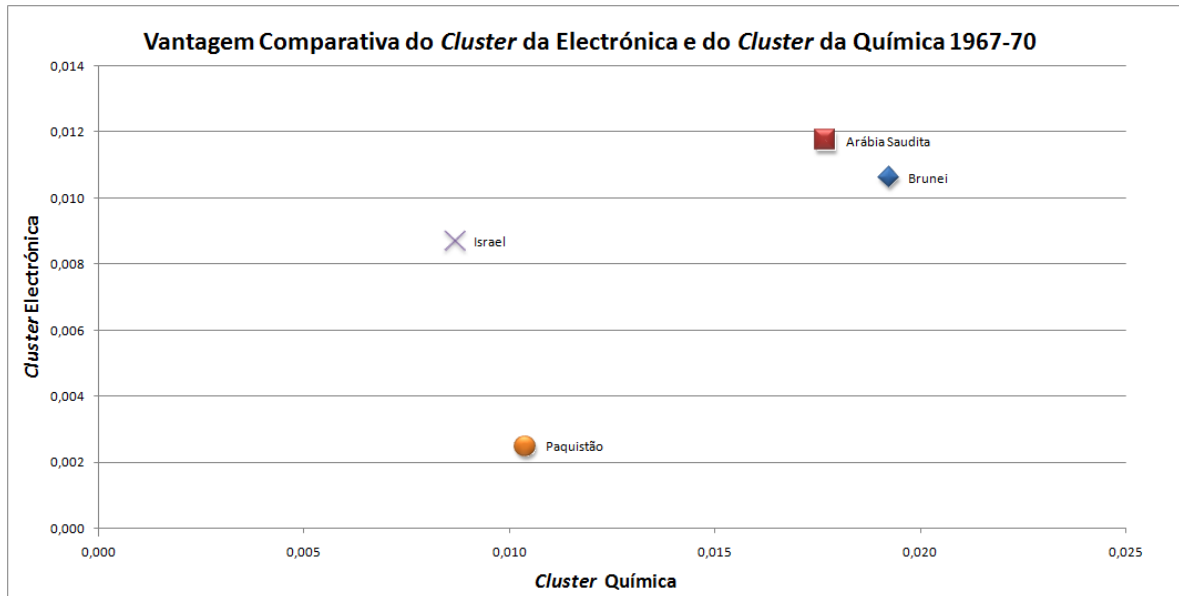
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-35: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na Ásia em 1986-90



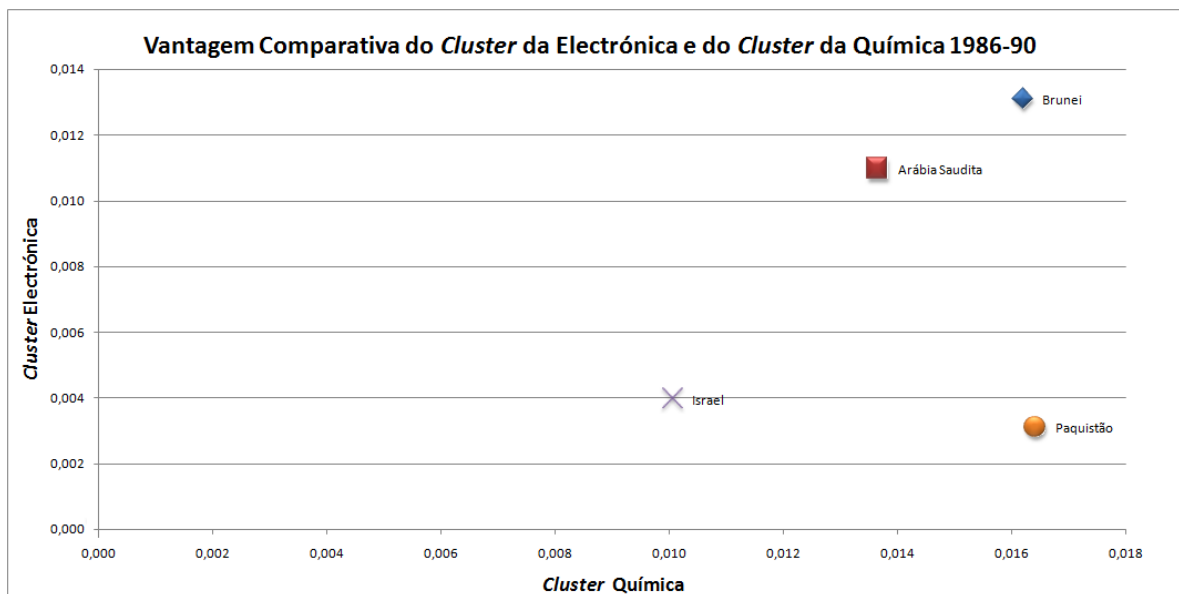
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-36: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na Ásia em 2001-05



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-37: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química no Médio Oriente em 1967-70



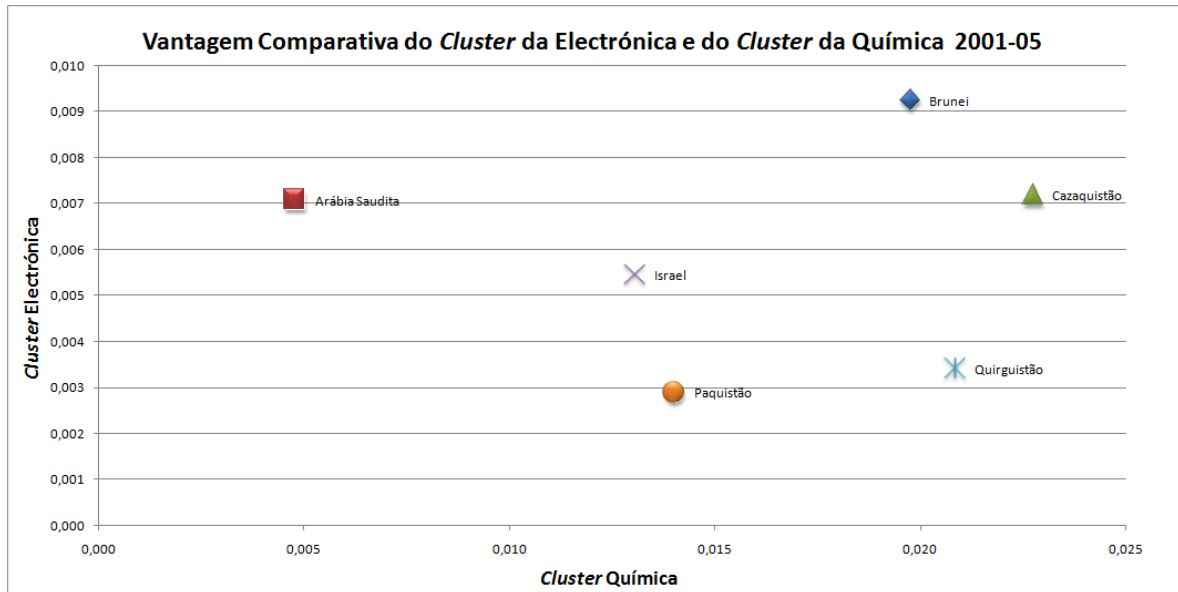
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-38: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química no Médio Oriente em 1986-90

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

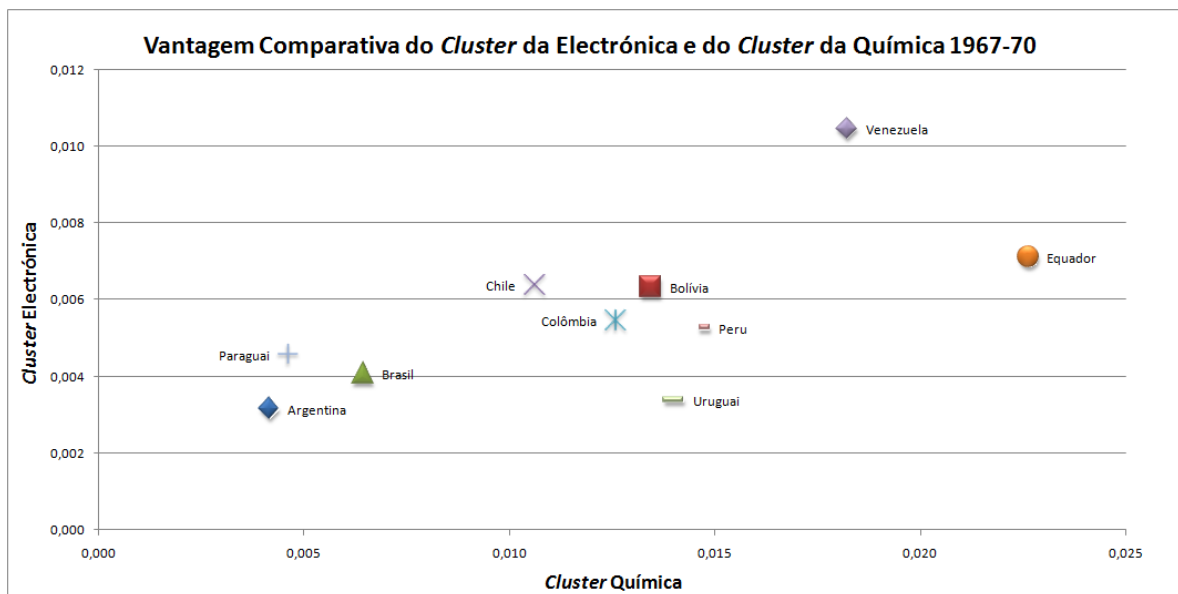
Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo



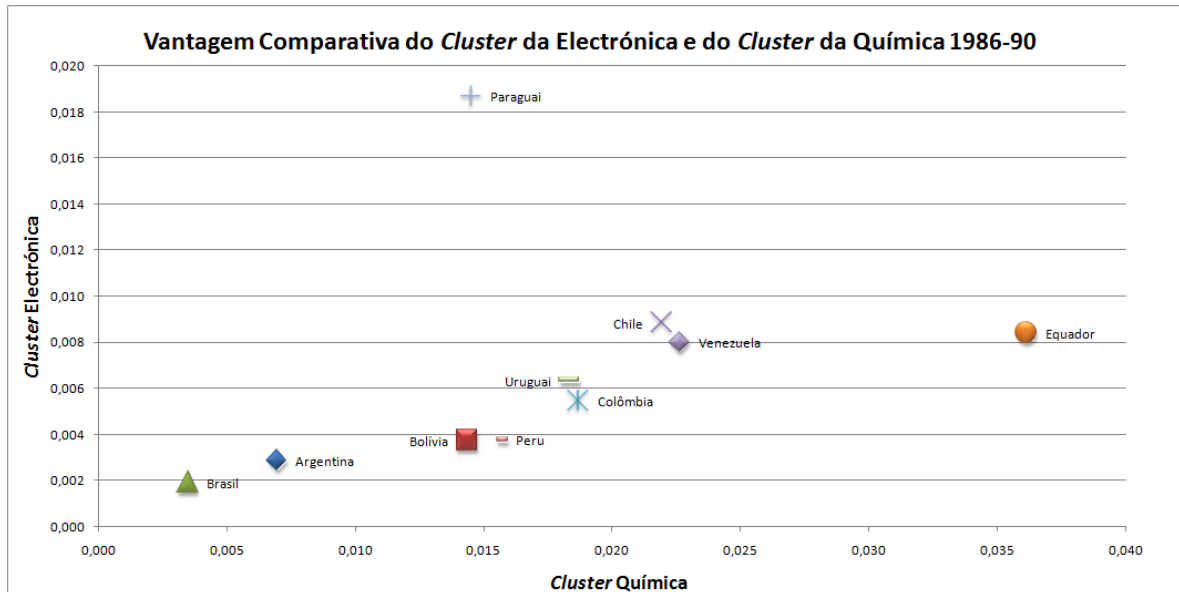
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-39: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química no Médio Oriente em 2001-05



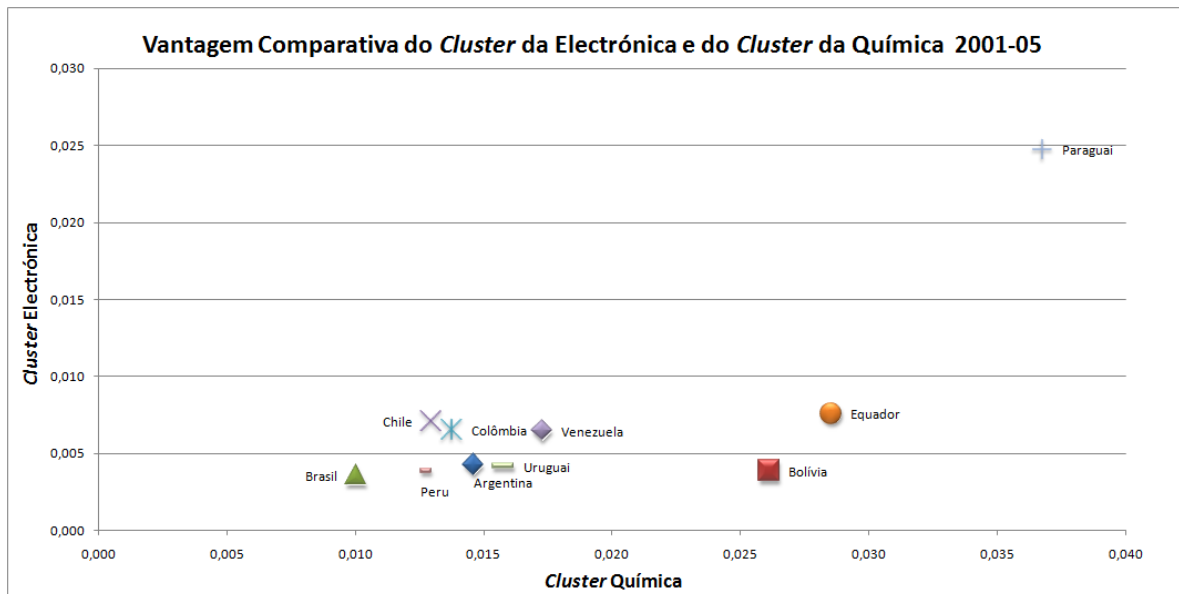
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-40: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na América do Sul em 1967-70



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-41: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na América do Sul em 1986-90



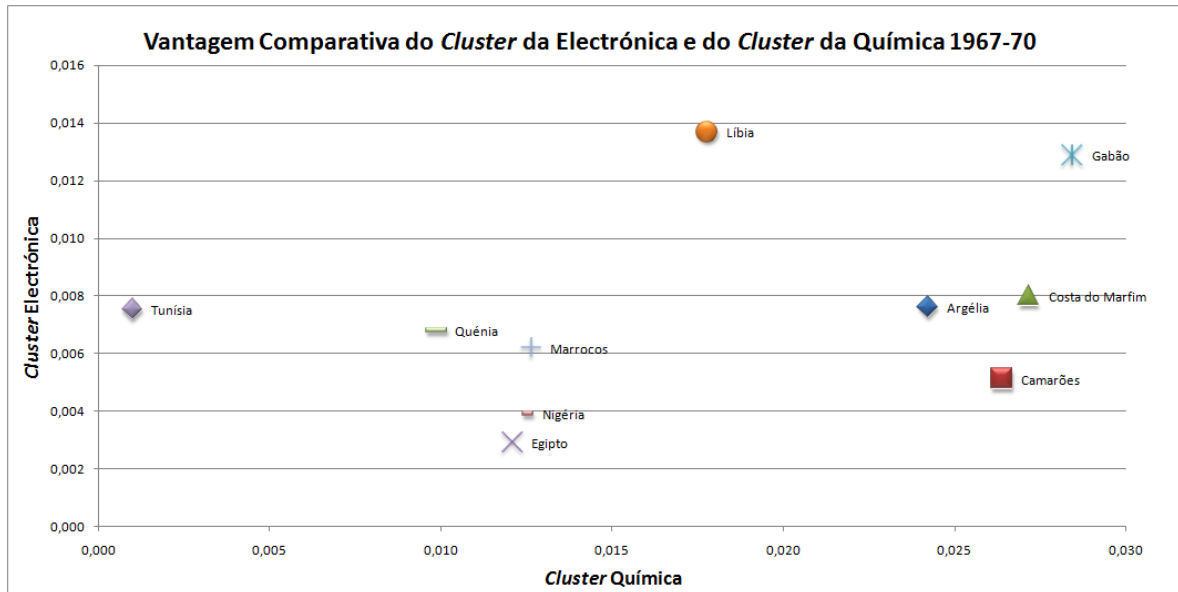
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-42: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na América do Sul em 2001-05

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

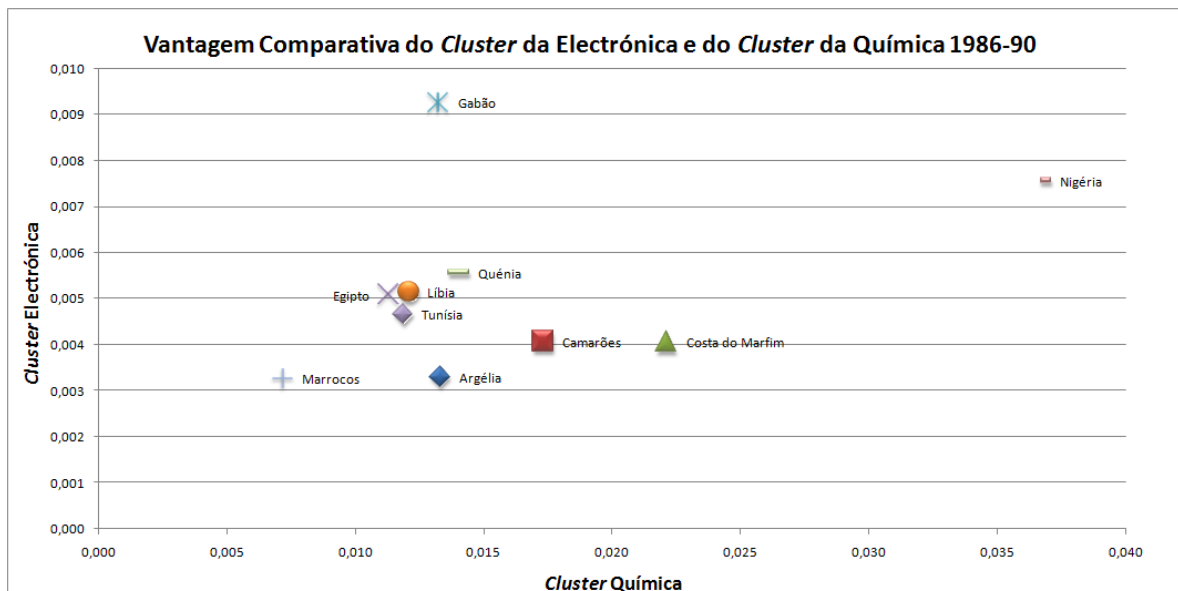
Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo



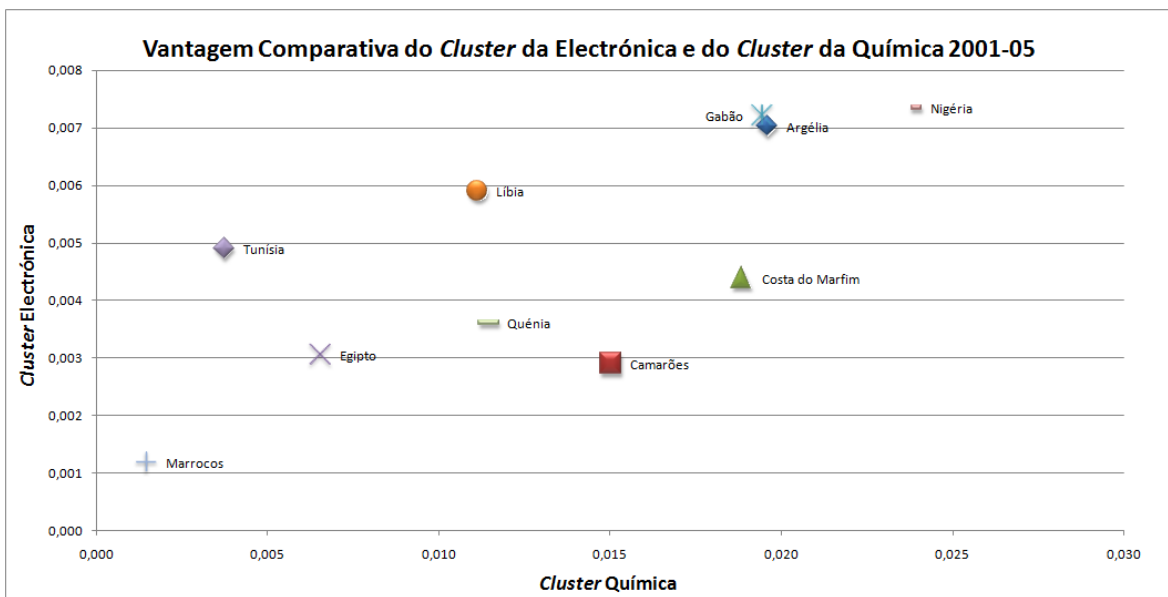
Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-43: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na África em 1967-70



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-44: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na África em 1986-90



Fonte: Construído pelo autor de acordo com os Indicadores de Especialização e a Base de dados CHELEM

Gráfico A-45: Vantagem Comparativa do *Cluster* da Electrónica e do *Cluster* da Química na África em 2001-05

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

1. Regressões a Influencia da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico com Interação com a Escolaridade

Tabela A-1. Regressões a Influencia da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico com Interação com a Escolaridade (Base Dados Anual)

Variável Dependente:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$y_{i,t}$							
Vantagem comparativa em:	Electrónica	Têxtil	Automóvel Aeronáutica	Maquinaria e Equipamento	Química	Recursos Naturais	Agricultura
$y_{i,t-1}$	0.4760*** (0.000)	0.5120*** (0.000)	0.4772*** (0.000)	0.5008*** (0.000)	0.4855*** (0.000)	0.4200*** (0.000)	0.4643*** (0.000)
$kg_{i,t}$	-0.2378 (0.135)	-0.3706** (0.016)	-0.1107 (0.368)	-0.1022 (0.530)	-0.1818 (0.145)	-0.2065* (0.090)	-0.2368* (0.073)
$ki_{i,t}$	0.2188** (0.041)	0.1733* (0.079)	0.2262** (0.017)	0.1954** (0.032)	0.1937** (0.036)	0.2077** (0.036)	0.2276** (0.023)
$sh_{i,t}$	0.2134** (0.033)	0.2233** (0.034)	0.2112** (0.015)	0.2233*** (0.007)	0.2243** (0.021)	0.3207*** (0.006)	0.1872* (0.053)
$vc_{i,t}$	2.6978 (0.567)	1.7254 (0.552)	3.9708* (0.055)	2.9912 (0.292)	5.0993 (0.356)	2.0988*** (0.000)	0.1261 (0.863)
$vc_{i,t} \times sh_{i,t}$	-0.2238 (0.833)	0.5269 (0.616)	-1.1461* (0.201)	-0.4363 (0.663)	-0.7061 (0.642)	-0.8452*** (0.002)	-0.1759 (0.287)
NT	824	824	824	824	824	824	824
N	78	78	78	78	78	78	78
Número de Instrumentos	78	78	78	78	78	78	78
Testes Específicos:							
Hansen (p-value)	56.35 (0.537)	60.87 (0.373)	59.59 (0.418)	53.05 (0.660)	58.91 (0.442)	50.35 (0.752)	63.83 (0.279)
AR (1) (p-value)	-1.31 (0.192)	-1.61 (0.107)	-1.51 (0.131)	-1.49 (0.137)	-1.47 (0.143)	-1.34 (0.181)	-1.39 (0.164)
AR (2) (p-value)	-0.11 (0.910)	0.65 (0.518)	-0.47 (0.640)	-0.42 (0.673)	0.20 (0.840)	0.35 (0.727)	-0.49 (0.625)

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das regressões estimadas.

Legenda: N - número de países em cada regressão; T - número de períodos.

Notas:

A constante e um grupo completo de *dummies* temporais são incluídas nas regressões mas não são mostradas na tabela por uma razão de espaço.

*** - Representa um nível de significância de 1%; ** - representa um nível de significância de 5% e * - representa um nível de significância de 10%.

Os números dentro de parêntesis são os valores das probabilidades de não rejeição (*p-values*) que são calculados usando a matriz robusta das variâncias-covariâncias.

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Tabela A-2. Regressões a Influência da Vantagem Comparativa no Crescimento Económico com Interação com a Escolaridade (Base Dados Quinquenal)

Variável Dependente:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
$y_{i,t}$							
Vantagem comparativa em:	Electrónica	Têxtil	Automóvel Aeronáutica	Maquinaria e Equipamento	Química	Recursos Naturais	Agricultura
$y_{i,t-1}$	0.8786*** (0.000)	0.8628*** (0.000)	0.8497*** (0.000)	0.8921*** (0.000)	0.8472*** (0.000)	0.8322*** (0.000)	0.8520*** (0.000)
$kg_{i,t}$	-0.0209 (0.699)	-0.0318 (0.565)	-0.0160 (0.810)	-0.0073 (0.918)	0.0017 (0.980)	-0.0154 (0.850)	-0.0470 (0.515)
$ki_{i,t}$	0.2377*** (0.000)	0.2082*** (0.000)	0.2652*** (0.000)	0.2248*** (0.000)	0.2461*** (0.000)	0.3443*** (0.000)	0.2233*** (0.000)
$sh_{i,t}$	0.0271 (0.330)	0.0802** (0.040)	0.0718* (0.061)	0.0646 (0.108)	0.0534 (0.195)	-0.0024 (0.946)	0.0487 (0.150)
$vc_{i,t}$	-0.5128 (0.918)	0.2186 (0.815)	6.8721* (0.055)	3.2517 (0.124)	-3.3037 (0.485)	0.0058 (0.993)	-0.5242 (0.480)
$vc_{i,t} \times sh_{i,t}$	0.0793 (0.958)	0.4807 (0.345)	-0.3490 (0.758)	-0.2311 (0.725)	1.5806 (0.192)	0.4038 (0.120)	0.0956 (0.652)
$N.T$	276	276	276	276	276	276	276
N	79	79	79	79	79	79	79
Número de Instrumentos	77	77	77	77	77	77	77
Testes Específicos:							
Hansen (p-value)	68.23 (0.435)	68.45 (0.428)	67.86 (0.448)	67.23 (0.469)	67.69 (0.453)	74.23 (0.254)	75.04 (0.234)
AR (1) (p-value)	-1.05 (0.293)	-0.99 (0.320)	-1.26 (0.209)	-1.18 (0.238)	-1.02 (0.306)	-0.71 (0.479)	-1.15 (0.249)
AR (2) (p-value)	-0.79 (0.431)	-1.24 (0.214)	0.24 (0.809)	-0.69 (0.489)	-1.05 (0.292)	0.13 (0.897)	-0.76 (0.446)

Fonte: Construída pelo autor com base na observação das regressões estimadas.

Legenda: N - número de países em cada regressão; T - número de períodos.

Notas:

A constante e um grupo completo de *dummies* temporais são incluídas nas regressões mas não são mostradas na tabela por uma razão de espaço.

*** - Representa um nível de significância de 1%; ** - representa um nível de significância de 5% e * - representa um nível de significância de 10%.

Os números dentro de parêntesis são os valores das probabilidades de não rejeição (*p-values*) que são calculados usando a matriz robusta das variâncias-covariâncias.

ANEXOS

Tabela A-3. Nomenclatura sectorial da base de dados CHELEM

	Code	Short Title	Long Title
1	BA	Cement	Cement and derived products
2	BB	Ceramics	Ceramics (including manufactured mineral articles n.e.s.)
3	BC	Glass	Glass (flatware and hollow-ware)
4	CA	Iron Steel	Iron and steel-making (including pig iron and sheet steel)
5	CB	Tubes	Tubes and first-stage processing products
6	CC	Non ferrous metals	Non-ferrous metals
7	DA	Yarns fabrics	Yarns and fabrics
8	DB	Clothing	Clothing (with fabrics as the main input)
9	DC	Knitwear	Knitwear (made directly from yarns)
10	DD	Carpets	Carpets and textile furnishings
11	DE	Leather	Leather furskins and footwear
12	EA	Wood articles	Articles in wood
13	EB	Furniture	Furniture (made of wood or other materials)
14	EC	Paper	Paper and pulp
15	ED	Printing	Printing and publications
16	EE	Miscellaneous manuf. articles	Toys, sports equipment and miscellaneous manufactured articles
17	FA	Metallic structures	Large metallic structures
18	FB	Miscellaneous hardware	Miscellaneous hardware
19	FC	Engines	Engines, turbines and pumps
20	FD	Agricultural equipment	Agricultural equipment
21	FE	Machine tools	Machine tools
22	FF	Construction equipment	Construction and public works equipment
23	FG	Specialized machines	Specialized machines
24	FH	Arms	Arms and weaponry
25	FI	Precision instruments	Precision instruments
26	FJ	Clockmaking	Watch and clockmaking
27	FK	Optics	Optics and photographic and cinematographic equipment
28	FL	Electronic components	Electronic components
29	FM	Consumer electronics	Consumer electronics
30	FN	Telecommunications equipment	Telecommunications equipment
31	FO	Computer equipment	Computer equipment (including office equipment)
32	FP	Domestic electrical appliances	Domestic electrical appliances
33	FQ	Electrical equipment	Heavy electrical equipment
34	FR	Electrical apparatus	Electrical apparatus (including passive devices)
35	FS	Vehicles components	Vehicle components
36	FT	Cars and cycles	Cars (including motorcycles)

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

37	FU	Commercial vehicles	Commercial vehicles and transport equipment (including public transport vehicles and railway equipment)
38	FV	Ships	Ships (including oil rigs)
39	FW	Aeronautics	Aeronautics
40	GA	Basic inorganic chemicals	Basic inorganic chemicals
41	GB	Fertilizers	Fertilizers
42	GC	Basic organic chemicals	Basic organic chemicals
43	GD	Paints	Paints, colourings and intermediate chemical products n.e.s.
44	GE	Toiletries	Toilet products, soaps and perfumes (including chemical preparations n.e.s.)
45	GF	Pharmaceuticals	Pharmaceuticals
46	GG	Plastics	Plastics, fibers and synthetic resins
47	GH	Plastic articles	Plastic articles
48	GI	Rubber articles (incl. tyres)	Rubber articles (including tyres)
49	HA	Iron ores	Iron ores and scrap
50	HB	Non ferrous ores	Non-ferrous ores and scrap
51	HC	Unprocessed minerals n.e.s.	Unprocessed minerals
52	IA	Coals	Coal (including lignite and other primary energy products)
53	IB	Crude oil	Crude oil
54	IC	Natural gas	Natural gas (including all petroleum gases)
55	IG	Coke	Coke
56	IH	Refined petroleum products	Refined petroleum products
57	II	Electricity	Electricity
58	JA	Cereals	Cereals
59	JB	Other edible agricultural prod	Other edible agricultural products
60	JC	Non-edible agricultural prod.	Non-edible agricultural products
61	KA	Cereal products	Cereal products
62	KB	Fats	Fats (of vegetable or animal origin)
63	KC	Meat	Meat and fish
64	KD	Preserved meat/fish	Preserved meat and fish products
65	KE	Preserved fruits	Preserved fruit and vegetable products
66	KF	Sugar	Sugar products (including chocolate)
67	KG	Animal food	Animal foodstuffs
68	KH	Beverages	Beverages
69	KI	Manufactured tobaccos	Manufactured tobaccos
70	NA	Jewellery, works of art	Precious stones, jewellery, works of art
71	NB	Non-monetary gold	Non-monetary gold
72	NV	N.e.s. products	Not elsewhere specified products
73	TT	Total	Total

Fonte: Chelem, <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/chelem/internatrade/71catego.htm>

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

Tabela A-4. Nomenclatura das três Bases de Dados da CHELEM

Partition In 96	Partição in 82	CHELEM Code	ISO	Country/Zone Short name	Country/Zone Long name
x	x	A	842	United States	United States of America (including Puerto Rico and US Virgin Islands in TRADE, US Samoa, Guam, US Virgin Islands and Puerto Rico in BOP)
x	x	B	124	Canada	Canada
x	x	C	251	France	France, Monaco (including French overseas departments in TRADE, and French overseas departments and territories in BOP)
x	x	D	058	BLEU	Belgium, Luxembourg
x	x	E	276	Germany	Germany (including East Germany since 1991)
x	x	F	381	Italy	Italy (including San Marino and the Holy See)
x	x	G	528	Netherlands	Netherlands
		H	901	British Isles	Ireland, United Kingdom
x	x	HA	826	United Kingdom	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
x	x	HB	372	Ireland	Ireland
		I	902	Scandinavia	Denmark, Faroe Islands, Finland, Iceland, Norway, Sweden
x	x	IA	208	Denmark	Denmark
x	x	IB	246	Finland	Finland
x	x	IC	579	Norway	Norway (including Svalbard and Jan Mayen)
x	x	ID	752	Sweden	Sweden
x	x	IX	352	Iceland	Iceland (and Faroe Islands in TRADE)
		J	903	Alpine countries	Austria, Liechtenstein, Switzerland
x	x	JA	040	Austria	Austria
x	x	JB	757	Switzerland	Switzerland (including Liechtenstein in TRADE)
		K	904	South Europe	Andorra (in TRADE only), Cyprus, Gibraltar, Greece, Israel, Malta, Portugal, Spain, Turkey, West Bank and Gaza, Former Yugoslavia (then Bosnia and Herzegovina, Croatia, Macedonia, Serbia and Montenegro, Slovenia)
x	x	KA	724	Spain	Spain
x	x	KB	300	Greece	Greece
x	x	KC	620	Portugal	Portugal
x	x	KD	792	Turkey	Turkey
x	x	KE	376	Israel	Israel
	x	KF	890	Former Yugoslavia	Former Yugoslavia, then Bosnia and Herzegovina, Croatia, Macedonia, Serbia and Montenegro, Slovenia
x		KFA	891	Serbia and Montenegro	Federal Republic of Yugoslavia (including Macedonia in TRADE in 1992)
x		KFB	070	Bosnia and Herzegovina	Bosnia and Herzegovina
x		KFC	191	Croatia	Croatia
x		KFD	807	Macedonia, Republic of	Macedonia, Republic of
x		KFE	705	Slovenia	Slovenia
x	x	KX	905	Others in south Europe	Andorra (in TRADE only), Cyprus, Gibraltar, Malta, West Bank and Gaza (in GDP and BOP only)
x	x	L	392	Japan	Japan
		MA	906	Australia/New Zealand	Australia, New Zealand
x	x	MAA	036	Australia	Australia
x	x	MAB	554	New Zealand	New Zealand
x	x	MB	711	Southafrican Union	Botswana, Lesotho, Namibia, South Africa, Swaziland
		NA	908	America (OPEC)	Ecuador, Venezuela
x	x	NAA	862	Venezuela	Venezuela
x	x	NAB	218	Ecuador	Ecuador
x	x	NB	484	Mexico	Mexico
x	x	NC	076	Brazil	Brazil

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

		ND	909	America nes	Anguilla (in BOP and TRADE), Antigua and Barbuda, Argentina, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolivia, Chile, Columbia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Dominican Republic, El Salvador, French Guiana (in GDP and TRADE), Grenada, Guadeloupe (in GDP and TRADE), Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, Martinique (in GDP and TRADE), Montserrat (in BOP and TRADE), Netherland Antilles, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Puerto Rico (in GDP and TRADE), Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Suriname, Trinidad and Tobago, Uruguay, US Virgin Islands (in GDP only), and all others in America (in TRADE only)
x	x	NDA	032	Argentina	Argentina
x	x	NDB	152	Chile	Chile
x	x	NDC	170	Colombia	Colombia
x	x	NDD	604	Peru	Peru
x	x	NDE	068	Bolivia	Bolivia
x	x	NDF	600	Paraguay	Paraguay
x	x	NDG	858	Uruguay	Uruguay
x	x	NDY	910	Others in America	Anguilla (in BOP and TRADE), Antigua and Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Costa Rica, Cuba, Dominica, Dominican Republic, El Salvador, French Guiana (in GDP only), Grenada, Guadeloupe (in GDP only), Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, Jamaica, Martinique (in GDP only), Montserrat (in BOP and TRADE), Netherland Antilles, Nicaragua, Panama, Puerto Rico (in GDP only), Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Suriname, Trinidad and Tobago, US Virgin Islands (in GDP only), and all others in America (in TRADE only)
		OA	911	North Africa	Algeria, Egypt, Libya, Morocco, Tunisia
x	x	OAA	012	Algeria	Algeria
x	x	OAB	504	Morocco	Morocco (including Western Sahara in BOP)
x	x	OAC	788	Tunisia	Tunisia
x	x	OAD	818	Egypt	Egypt
x	x	OAE	434	Libyan Arab Jamahiriya	Libyan Arab Jamahiriya
		OB	912	Gulf	Bahrein, Iran, Iraq, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia, United Arab Emirates
x	x	OBA	682	Saudi Arabia	Saudi Arabia
x	x	OBY	927	Gulf nes	Bahrein, Iran, Iraq, Kuwait, Oman, Qatar, United Arab Emirates
x	x	OC	913	Middle East, no OPEC	Jordan, Lebanon, Syria, Yemen
		PA	914	Africa (OPEC)	Gabon, Nigeria
x	x	PAA	566	Nigeria	Nigeria
x	x	PAB	266	Gabon	Gabon
		PB	915	Africa nes	Angola, Benin, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Cape Verde, Central African Republic, Chad, Comoros, Congo, Cote d'Ivoire, Democratic Republic of Congo (formerly Zaire), Djibouti, Equatorial Guinea, Eritrea, Ethiopia, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kenya, Liberia, Madagascar, Malawi, Mali, Mauritania, Mauritius, Mozambique, Niger, Reunion (in GDP only), Rwanda, Western Sahara (in GDP and TRADE), Sao Tome and Principe, Senegal, Seychelles, Sierra Leone, Somalia, Sudan, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia, Zimbabwe, and all others in Africa (in TRADE only)
x	x	PBA	120	Cameroon	Cameroon
x	x	PBB	384	Cote d'Ivoire	Cote d'Ivoire
x	x	PBC	404	Kenya	Kenya
x	x	PBY	928	Africa (others)	Congo, Ghana, Mauritius, Reunion (in GDP only), Seychelles, Western Sahara (in GDP and TRADE), Zimbabwe, and all others in Africa (in TRADE only)
x	x	PBZ	929	African LDCs	Angola, Benin, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Cape Verde, Central African Republic, Chad, Comoros, Cote d'Ivoire, Democratic Republic of Congo (formerly Zaire), Djibouti, Equatorial Guinea, Eritrea, Ethiopia, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Kenya, Liberia, Madagascar, Malawi, Mali, Mauritania, Mozambique, Niger, Rwanda, Sao Tome and Principe, Senegal, Sierra Leone, Somalia, Sudan, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia
x	x	QA	360	Indonesia	Indonesia
x	x	QB	699	India	India

Especializações Sectoriais e Crescimento Económico

Dissertação de Mestrado (2º Ciclo) em Economia

Fábio Jorge Ferreira Azevedo

		QC	916	Asian NIE 1	Hong Kong, Singapore, South Korea, Taiwan
x	x	QCA	410	South Korea	Republic of Korea
x	x	QCB	344	Hong Kong	Hong Kong Special Administrative Region of China
x	x	QCC	702	Singapore	Singapore
x	x	QCD	158	Taiwan	Taiwan
		QD	917	Asian NIE 2	Malaysia, Philippines, Thailand
x	x	QDA	458	Malaysia	Malaysia
x	x	QDB	608	Philippines	Philippines
x	x	QDC	764	Thailand	Thailand
		QE	918	East Asia nes	Afghanistan, Bangladesh, Bhutan, Brunei, Fiji, French Polynesia (in GDP and TRADE), Guam (in GDP and TRADE), Kiribati, Macao, Maldives, Mongolia, Myanmar, Nepal, New Caledonia (in GDP and TRADE), North Korea, Pacific Islands (in GDP and TRADE), Pakistan, Papua New Guinea, Solomon Islands, Sri Lanka, Tonga, US Samoa (in GDP and TRADE), Vanuatu, Western Samoa, and all others in Asia and Oceania (in TRADE only)
x	x	QEA	586	Pakistan	Pakistan
x	x	QEB	096	Brunei Darussalam	Brunei Darussalam
x	x	QEC	050	Bangladesh	Bangladesh
x	x	QED	144	Sri Lanka	Sri Lanka
x	x	QEY	930	East Asia nes, others	Fiji, French Polynesia (in GDP and TRADE), Guam (in GDP and TRADE), Macao, Mongolia, New Caledonia (in GDP and TRADE), North Korea, Pacific Islands (in GDP and TRADE), Papua New Guinea, Tonga, US Samoa (in GDP and TRADE), Vanuatu, Western Samoa, and all others in Asia and Oceania (in TRADE only)
x	x	QEZ	931	East Asian LDCs	Afghanistan, Bhutan, Kiribati, Maldives, Myanmar, Nepal, Solomon Islands, Vanuatu, Western Samoa
	x	R	810	Former USSR	Former USSR, then Armenia, Azerbaijan, Belarus, Estonia, Georgia, Kazakhstan, Kirgystan, Latvia, Lithuania, Moldova, Russian Federation, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan
		RA	921	CIS	Armenia, Azerbaijan, Belarus, Georgia, Kazakhstan, Kirgystan, Moldova, Russian Federation, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan
x		RAA	643	Russian Federation	Russian Federation
x		RAB	804	Ukraine	Ukraine
x		RAC	112	Belarus	Belarus
x		RAD	398	Kazakhstan	Kazakhstan
x		RAE	417	Kyrgyzstan	Kyrgyzstan
x		RAF	922	Caucasus	Armenia, Azerbaijan, Georgia
x		RAG	923	Other CIS	Moldova, Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan
		RB	924	Baltic states	Estonia, Latvia, Lithuania
x		RBA	233	Estonia	Estonia
x		RBB	428	Latvia	Latvia
x		RBC	440	Lithuania	Lithuania
		S	925	Central Europe	Albania, Bulgaria, Former Czechoslovakia (then Czech Republic and Slovakia), Former East Germany (up to 1990), Hungary, Poland, Romania
x	x	SA	100	Bulgaria	Bulgaria
	x	SB	200	Former Czechoslovakia	Former Czechoslovakia, then Czech Republic and Slovakia
x		SBA	203	Czech Republic	Czech Republic
x		SBB	703	Slovakia	Slovakia
x	x	SC	348	Hungary	Hungary
x	x	SD	616	Poland	Poland
x	x	SE	642	Romania	Romania
x	x	SF	278	Former German Democratic Rep.	Former German Democratic Republic (up to 1990)
x	x	SG	008	Albania	Albania
x	x	TA	156	China, People's Rep.	The People's Republic of China: Mainland
		TB	926	Indochina	Cambodia, Lao Rep, Viet Nam
x	x	TBA	704	Viet Nam	Viet Nam
x	x	TBZ	932	Cambodia, Lao PDR	Cambodia, Lao PDR
x	x	XX	980	Miscellaneous	Not elsewhere specified (international organizations in BOP)
x	x	ZT	990	World	Total-of-the-33-Areas

Fonte: Chelem, <http://www.cepii.fr/anglaisgraph/bdd/chelem/internatrade/71catego.htm>