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

COMÉRCIO E CICLOS NA UNIÃO MONETÁRIA EUROPEIA

Tiago de Menezes Soares

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Soares Gonçalves

SÃO PAULO

2007

Prof^a.Dr^a. Suely Vilela
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof.Dr.Carlos Roberto Azzoni
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.

Prof.Dr.Joaquim José Martins Guilhoto
Chefe do Departamento de Economia

Prof.Dr.Dante Mendes Aldrighi
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia

TIAGO DE MENEZES SOARES

COMÉRCIO E CICLOS NA UNIÃO MONETÁRIA EUROPÉIA

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

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Soares Gonçalves

SÃO PAULO

2007

Dissertação defendida e aprovada no Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Economia, pela seguinte banca examinadora:

Soares, Tiago de Menezes
Comércio e Ciclos na União Monetária Européia / Tiago de Menezes
Soares. -- São Paulo, 2007.
40 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2007
Bibliografia.

1. Comércio internacional 2. União Monetária Européia 3. Ciclos econômicos I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade II. Título.

CDD – 382

**A minha família
Pelo apoio e companhia
nesses anos.**

A Deus, por nos guiar em tempos tão confusos.

Aos meus pais, por não deixarem faltar o apoio em momentos difíceis.

Aos professores do mestrado, em especial os professores Márcio Nakane, Fabiana Rocha, Fernando Postalli e Mauro Rodrigues pelas valiosas contribuições em versões iniciais deste trabalho.

Aos meus colegas de mestrado, cuja amizade sei que não me faltará.

À professora Marta Castilho da UFF, pela valiosa contribuição com os dados e leitura de versões iniciais do trabalho.

Ao professor Carlos Vidotto da UFF, pelo apoio e conselhos sempre úteis.

Ao meu orientador, Professor Carlos Eduardo, pela paciência, compreensão e vontade que me dedicou, e sem os quais este trabalho não ficaria pronto.

À Coordenação, em especial a Márcia, e à Valéria pelo suporte a mim prestado.

Ao CNPq, pela bolsa de estudos.

À FEA, por me proporcionar, não apenas conhecimento, mas valiosa experiência de vida.

RESUMO

O objetivo deste estudo é investigar, através do estimador de diferenças em diferenças, se a adoção da união monetária europeia ampliou tanto o comércio quanto a correlação bilateral dos ciclos econômicos entre seus membros, em comparação com outras economias da OCDE. A evidência apresentada sugere ser esse o caso, nos indicando que a união monetária, como processo último das teorias de integração, pode não ser um fim, mas sim um meio para o alcance da integração entre as economias.

ABSTRACT

The goal of this paper is to investigate, by means of a simple difs-in-difs technique, whether the adoption of the monetary union among the members of the European Monetary Union (EMU) has increased both bilateral trade and bilateral correlation of business cycles between them rather than amidst other OECD economies. We present evidence suggesting this to be the case, which tells us that monetary union, as the last stage of the theories of economic integration, may not be an end by itself, but means of achieving the economic integration.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	3
2 RESENHA DA LITERATURA DA AMO	5
3 A UNIÃO MONETÁRIA EUROPÉIA	7
3.1 Antecedentes	7
3.2 Bases Institucionais	8
4 DADOS E METODOLOGIA.....	11
4.1 Metodologia: O estimador de diferenças em diferenças (Difs-in-Difs).....	14
5 RESULTADOS	19
5.1 Correspondência entre união monetária e comércio internacional	20
5.2 Convergência dos ciclos econômicos.....	23
6 COMENTÁRIOS FINAIS E CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS	29
APÊNDICE	31

1 INTRODUÇÃO

Nesse trabalho, aplicamos a técnica do estimador de diferenças-em-diferenças a fim de investigar se a adoção da unificação monetária europeia, a partir de 1999, implicou tanto um maior aumento do comércio bilateral quanto da correlação bilateral dos ciclos econômicos entre esses países, em comparação com outras economias da OCDE. A evidência encontrada sugere ser esse o caso. Além do mais, os maiores níveis de correlação dos ciclos econômicos parecem resultar não do maior nível de comércio bilateral decorrente da unificação monetária, mas sim da própria unificação monetária.

Data da década de 1960, com o trabalho de Robert Mundell sendo pioneiro, o aparecimento dos escritos sobre Área Monetária Ótima (AMO). De forma sucinta, busca-se a especificação das condições que permitirão ganhos na adoção de uma unificação monetária entre dois ou mais países.

O surgimento da União Monetária Europeia (UME) – tendo como ápice o lançamento do Euro em 1999 – renova o interesse acadêmico por essa literatura, na medida em que representa a formação de uma união monetária entre países de grande relevância na economia internacional. Tendo a UME como estudo de caso, a possibilidade de estudos empíricos ganhou forte impulso.

Tomando como válidos os critérios listados na literatura necessários para que a unificação monetária traga maiores benefícios aos seus participantes – principalmente as questões que dizem respeito à mobilidade dos fatores de produção e à simetria entre os choques econômicos – há uma forte controvérsia sobre o fato de se poder, inicialmente, prescindir da presença desses critérios, esperando que eles venham a aparecer no futuro, de forma ex-post à unificação. Essa controvérsia é expressa em Eichengreen (1990, 1991), Eichengreen & Bayomi (1993) e Frankel & Rose (1998).

Analisando a mobilidade do fator trabalho e a simetria dos choques econômicos, Eichengreen (1990, 1991) compara a UME com as unidades da federação dos Estados Unidos a fim de responder se os países europeus atendem aos critérios necessários para a adoção da moeda

única, com a utilização de dados das décadas de 1960, 70 e 80. A conclusão a que se chega é de que os países da UME não atendem, de forma comparativa aos Estados americanos, àqueles dois critérios, indicando que uma União Monetária entre eles eventualmente iria trazer mais prejuízos do que ganhos, principalmente pela dificuldade de compatibilizar necessidades diversas com uma política monetária comum.

Já Frankel e Rose (1998) criticam os resultados obtidos por Eichengreen. Sua crítica baseia-se na idéia de que a própria adoção da moeda única irá trazer uma convergência maior, dado a evidência empírica de que maiores níveis de comércio resultam em uma maior correlação entre os ciclos econômicos dos países. Assim, a unificação não seria um fim em si mesmo, mas um meio de se alcançar uma maior integração entre os países. Desse modo, a adoção de dados mais recentes na análise de Eichengreen deveria resultar em um maior grau de aderência aos critérios de mobilidade dos fatores e de convergência dos ciclos econômicos.

O presente trabalho está estruturado em cinco seções a partir desta introdução. Inicialmente, apresentamos uma breve resenha da literatura acerca da teoria das áreas monetárias ótimas, procurando ilustrar seu avanço ao longo do tempo e seus pontos-chave. Então, tendo como estudo de caso a união monetária dos países europeus, procuramos ilustrar o modo como se deu esse processo ao longo do tempo, bem como detectarmos as bases institucionais que fundamentam o projeto. Após essas duas seções, apresentamos os dados e explicitamos a metodologia adotada. Por fim, cabe a apresentação dos resultados obtidos, divididos quanto às hipóteses de que a união monetária leva a um maior comércio entre os membros e, também, a uma convergência de seus ciclos econômicos, e os comentários acerca desses resultados.

2 RESENHA DA LITERATURA DA AMO

Segundo Gonçalves (2002), pode-se distinguir duas fases na evolução da teoria das uniões monetárias. Inicialmente, na década de 1960, tem-se na literatura a ênfase no enunciado de critérios ótimos de conformação da área monetária, iniciada com Mundell (1961). A segunda fase, iniciada nos anos de 1970, centra-se na análise dos custos e benefícios na adoção da unificação monetária, utilizando-se da controvérsia regras *versus* discricção na condução da política econômica.

Mundell (1961) inicia seu artigo seminal com uma ilustração de sua descrença na capacidade do regime de câmbio fixo em levar o balanço de pagamentos ao equilíbrio, devido à rigidez dos preços. No entanto, o regime de câmbio flutuante tem sua eficácia restrita a certos casos especiais, devendo levar em conta a mobilidade dos fatores de produção – especialmente o trabalho. Desse modo, o autor propõe que se denomine de áreas ótimas aquelas onde há alta mobilidade de fatores em seu interior, e entre as quais a mobilidade é baixa. Assim, dentro de uma área ótima, recomenda-se a adoção de um câmbio fixo, por meio de uma única moeda, enquanto na relação entre as diversas áreas adotar-se-á o regime de câmbio flutuante.

Outros autores vêm a discordar em relação ao critério usado por Mundell, como McKinnon e Kenen. McKinnon (1963) destaca a influência do grau de abertura da economia, entendido como a razão bens comerciáveis/bens não-comerciáveis, sobre o problema da reconciliação dos equilíbrios interno e externo, enfatizando a necessidade da estabilidade interna de preços. Kenen (1969) também critica o critério adotado por Mundell. Sua crítica reside na possibilidade de existência de diferentes intensidades na utilização do fator trabalho, o que dificultaria a faculdade da mobilidade do fator trabalho como capaz de restaurar os equilíbrios externo e interno. Propõe-se, então, um novo critério para a delimitação de uma área ótima - que não o de perfeita mobilidade de fatores, visto que esta quase nunca prevalece – mas a diversidade da economia em termos de sua atividade produtiva e de sua estrutura ocupacional.

Outro artigo clássico é Fleming (1971). Nesse artigo, o autor defende a necessidade de que as taxas de inflação dos membros de uma área monetária apresentem trajetórias similares, a fim de que não ocorram alterações de câmbio real que sejam desestabilizadoras.

A partir da análise de Mundell (1961), mais especificamente da observação da existência de um *trade-off* entre maior eficiência microeconômica – diminuição dos custos de transação entre as economias – e menor possibilidade de reagir a choques macroeconômicos que afetem de forma distinta os países, autores como Obstfeld & Rogoff (1996) e McCallum (1999) expressaram os principais benefícios e custos advindos da adoção da moeda única (ver quadro 1).

Os benefícios referem-se a ganhos de eficiência nas trocas comerciais, como redução de custos de transação. Já as perdas estão vinculadas à diferença entre as economias. Sendo estas diversas em suas estruturas, com seus ciclos econômicos pouco correlacionados, choques econômicos terão efeitos diversos sobre cada uma, tornando, assim, inviável a adoção de uma única política macroeconômica.

Por fim, cabe assinalar que grande parte dessa literatura coloca quatro pré-condições para a participação em um arranjo de união monetária. São elas: uma integração comercial avançada; alta mobilidade intra-regional dos fatores de produção trabalho e capital; uma simetria dos ciclos econômicos; e a convergência dos indicadores macroeconômicos.

Quadro 1. Custos e benefícios potenciais de uma AMO

	BENEFÍCIOS	CUSTOS
	Redução dos custos de transação devido à não necessidade da conversão da moeda;	Renúncia do uso da política monetária em resposta a choques macroeconômicos;
	Redução dos custos contábeis e maior capacidade de prever os preços relativos;	Membros de uma União Monetária podem utilizar a inflação a fim de reduzir a carga real do déficit público;
	Isolamento de choques monetários e bolhas especulativas que possam gerar flutuações temporárias na taxa de câmbio;	Problemas políticos e estratégicos na divisão das receitas de senhoriação entre os países;
	Maior integração entre os mercados financeiros e não-financeiros dos membros;	Problemas de evitar ataques especulativos na transição das moedas individuais para uma única;
	Menor pressão política por proteção comercial devido a variações significativas da taxa de câmbio real;	

Extraído de: MENDONÇA, Hélder F. & SILVA, Anabel da. Moeda única: teoria e reflexão para o caso do Mercosul. Revista de Economia Política, São Paulo, v.24, n.1, 19 p., janeiro/março 2004.

3 A UNIÃO MONETÁRIA EUROPÉIA

3.1 Antecedentes

A idéia de uma integração política e econômica da Europa há muito vêm sendo desenvolvida. Mais especificamente, desde após a Segunda Guerra, quando havia o temor de uma perda de autonomia e independência política no novo contexto geopolítico. Desse modo, sucessivas organizações econômicas foram criadas, tendo destaque a Benelux (1944), como primeira união econômica de integração européia, o Mercado Comum Europeu (Comunidade Econômica Européia) de 1957 - que tinha como meta, além do aspecto econômico, a plena integração política - e a Associação Européia do Livre Comércio - que visava apenas facilitar a cooperação econômica entre o Reino Unido e os países escandinavos, mas que, no entanto, juntou-se ao Mercado Comum em 1992, dando origem, desse modo, à Área Econômica Européia.

Com a ruptura do sistema de Bretton Woods, em fins da década de 1960 e início da de 1970, intensifica-se a busca de estabilidade cambial, com propostas de união monetária, como o Relatório Werner de 1970, que, no entanto, não foram levadas adiante devido ao primeiro choque do petróleo, de 1973. Porém, em 1979 foi criado o Sistema Monetário Europeu (SME), a fim de alcançar a estabilidade das taxas de câmbio dos países membros.

Em 1986 renova-se o impulso para a unificação monetária, com a assinatura do Single European Act, que buscava a consecução de um mercado integrado de bens e fatores até 1992. Em 1988, criou-se um comitê, presidido por Jacques Delors, a fim de criar um cronograma para a criação da União Monetária Européia (UME). Dos trabalhos do Comitê resultou o chamado Relatório Delors em 1989.

O Relatório Delors apresentou uma estratégia gradual para a adoção da unificação monetária, iniciando, em 1990, com a remoção de controles de capitais mais importantes e o aumento da independência dos Bancos Centrais domésticos. A aceitação formal do relatório deu-se no Encontro de Cúpula de Maastricht (1991), que levou à assinatura do Tratado de Maastricht (1992) por representantes de 12 países europeus, estabelecendo as bases para o ingresso no sistema de moeda única, os chamados “critérios de convergência”, como tetos de dívida

pública e de déficit público. Além do mais, ficaram estabelecidas as datas-chave do cronograma.

Em 1994, foi criado o Instituto Monetário Europeu (IME) a fim de reforçar a cooperação monetária entre os Bancos Centrais e ser o embrião do Banco Central Europeu (BCE). Em 1998, o Conselho de Ministros da Comunidade Européia definiu os países para compor a união monetária - de acordo com os critérios de convergência definidos anteriormente. Seriam eles: Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, França, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo e Portugal. Também em 1998 foi escolhida a diretoria do BCE. A partir de janeiro de 1999, as taxas de câmbio foram fixadas e o BCE foi criado como responsável pela política monetária da UME.

Em 1999 também foi criada a moeda única – o Euro – que funcionaria inicialmente apenas para transações financeiras, substituindo, a partir de 2002, em todas as transações, as moedas nacionais, e passando, assim, a ser o único meio de troca.

Atualmente, utilizam o Euro os seguintes países: Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo e Portugal, além de pequenos países ou unidades territoriais como Andorra, Mônaco, São Marino, Vaticano e Montenegro.

3.2 Bases Institucionais

Como visto anteriormente, as condições para a entrada na UME foram definidas em termos de critérios de convergência. Estes incluíam restrições à inflação - que não deveria exceder a média dos três membros de inflação mais baixa em mais de 1,5 pontos percentuais - à taxa de juros de longo prazo - que não deveria superar em mais de dois pontos percentuais a média dos três membros com inflação mais baixa - e à taxa de câmbio - que deveria ser mantida no interior das bandas do SME durante dois anos antes do ingresso na UME. Havia, ainda, restrições quanto aos tetos de dívida pública – não mais que 60% do PIB – e déficit público – não mais que 3% do PIB – a fim de sinalizar uma responsabilidade fiscal aos mercados financeiros.

Junto com o Euro houve a criação de um Sistema Europeu de Bancos Centrais independentes, tendo como braço operacional o próprio BCE e os Bancos Centrais nacionais. Cabe dizer que o único objetivo a ser perseguido pelo BCE referia-se à estabilidade de preços.

O traço característico da estrutura institucional do BCE é a completa separação entre as autoridades monetárias e as autoridades fiscais. Desse modo, a política monetária assume um caráter multinacional, supra regional, centrada que está no BCE, enquanto a política fiscal assume um caráter nacional, sob o controle dos governos nacionais membros da UME, embora esteja limitada pelos critérios quanto ao déficit público e à dívida pública (especificados no Pacto de Estabilidade e Crescimento).

Um importante instrumento da estrutura institucional da UME é o Pacto de Estabilidade e Crescimento, mencionado brevemente no parágrafo anterior. A importância do Pacto reside no fato de que este rege as políticas econômicas dos países membros, bem como dos que aspiram a tal condição.

O Pacto contém quatro regras específicas para a política econômica. Estas são: a garantia de independência do BCE frente a qualquer influência política; a regra de não afiançamento dos déficits públicos nacionais; a proibição do financiamento monetário dos déficits públicos nacionais; além da já mencionada necessidade de se evitar déficits excessivos.

Mesmo tendo certa flexibilidade em suas orientações, na medida em que especifica cláusulas de “escape”, o pacto contém um sistema de penalidades financeiras para sistemáticas e contínuas desobediências aos critérios especificados.

4 DADOS E METODOLOGIA

Este trabalho utiliza-se de dados dos países da OCDE, tendo em conta o maior grau de homogeneidade entre esses países e o fato de que todos os países da zona do Euro fazem parte dessa organização.

Os dados estão divididos em dois grupos. Dados a respeito de comércio bilateral, a fim de verificar o efeito da união monetária sobre o comércio, e dados de níveis de renda, a fim de verificar o efeito da união monetária sobre a convergência dos ciclos econômicos dos países.

Para o primeiro grupo, de níveis de comércio bilateral, os dados representam os níveis de comércio bilateral entre os 30 países da OCDE entre os anos de 1980 e 2005, inclusive, e foram obtidos do banco de dados COMTRADE/WITS do Banco Mundial. Para cada par de países, obtivemos a corrente de comércio entre eles através da soma das exportações e importações de um dos países. De posse do valor da corrente de comércio, este foi dividido pelo somatório do PIB dos dois países. Do resultado desses cálculos, obtivemos, assim, o nível de comércio como proporção do PIB para cada par de países.

Já para o segundo grupo, a respeito de níveis de renda, foram utilizados dados de PIB (GDP) *per capita* para os países da OCDE que apresentam níveis semelhantes, ou seja, a chamada “OCDE reduzida”.¹ Esses dados estavam definidos em dólares correntes e, assim, foram deflacionados de acordo com o deflator do GDP dos Estados Unidos, tendo como base o ano de 2000. Os dados de GDP e os dados do deflator do GDP para os Estados Unidos foram obtidos através do World Economic Outlook do FMI.

A fim de melhor apreciarmos os dados, apresentamos alguns gráficos. No gráfico 1, temos a ilustração da correlação dos ciclos econômicos dos países da UME entre si,² sendo que a linha cheia representa a correlação para o período de 1980 até 1998 (antes da introdução do euro) e a linha clara representa a correlação para o período de 1999 até 2005 (sob a vigência do euro). No eixo vertical, temos o nível de correlação, enquanto no eixo horizontal temos as

¹ Constituem a “OCDE reduzida” os seguintes países: Áustria, Austrália, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido e EUA.

² Há no apêndice uma tabela explicitando os níveis de correlação dos ciclos econômicos dos países da UME.

observações para os pares de países. Assim, por exemplo, a primeira observação é a correlação entre a Áustria e a Bélgica, tendo valor 0,98 para o período 1980/1998 e valor 0,99 para o período 1999/2005.

De acordo com o gráfico 1, pode-se verificar uma nítida melhora(aumento) na correlação dos ciclos no período de vigência do euro em comparação com período anterior.

Ilustrando melhor a evidência do gráfico 1, na tabela 1 temos alguns dados de estatística descritiva da correlação entre os países da zona do euro para ambos os períodos. Novamente, temos evidência de que a correlação dos ciclos econômicos dos países que participam da UME sofreu grande melhora a partir de 1999 , ou seja, a partir da introdução da moeda única, com um aumento, em média, de 10 pontos percentuais em um período de apenas seis anos.

Gráfico 1 - Correlação dos ciclos econômicos dos países da UME

Tabela 1 – Estatística descritiva da correlação dos ciclos econômicos.

	1980/1998	1999/2005
Média	0,885	0,985
Mediana	0,906	0,992
Máximo	0,996	0,999
Mínimo	0,575	0,935

Gráfico 2 - Comércio dos países da UME

Já no gráfico 2, encontramos a ilustração dos dados referentes aos níveis de comércio, em bilhões de US\$, para os países da Zona do Euro entre si e com os demais países da OCDE. A linha cheia indica o valor total do comércio entre os países da zona do euro, enquanto a linha clara indica o valor total de comércio dos países da zona do euro com os demais países da OCDE. Assim, temos no eixo vertical o valor do nível de comércio, em bilhões de US\$ dólares de 1983.

Podemos inferir do gráfico 2 que o comércio regional, para os países da zona do euro, é maior do que o comércio com os demais países da OCDE, e esse comércio tende a crescer com o tempo. Além do mais, nota-se um forte crescimento a partir da adoção do euro para todas as transações (após 2002), após um período inicial em que o euro vigorava apenas no mercado financeiro (1999-2002), concomitante com a manutenção do nível de comércio com os demais

países da OCDE. Ou seja, o aumento do comércio regional não substitui o comércio com os demais países da OCDE, que continua crescendo, embora a taxas menores.

Após apresentarmos os dados, cabe observarmos o método a ser utilizado para tratá-los. Para tal, utilizaremos o método de diferenças em diferenças da literatura de efeitos de tratamento.

4.1 Metodologia: O estimador de diferenças em diferenças (Difs-in-Difs)

A literatura de efeitos de tratamento trata da estimação do efeito de um tratamento (ou política) através da comparação entre dois grupos, o que é afetado pelo tratamento e aquele que não o é. Desse modo, como podemos separar nossos dados em dois grupos de países (aqueles pertencentes à UME e os não pertencentes), nossa análise será bastante parecida com a análise de efeitos de tratamento.

O modelo de diferenças em diferenças (DD), muito utilizado na literatura de efeitos de tratamento, permite analisar o efeito de um tratamento sobre determinado grupo, desde que se tenha à disposição dados sobre os dois períodos de análise.

A lógica por trás do estimador DD consiste em modelar o efeito do tratamento através da estimação da diferença entre a variável dependente, em períodos de tempo distintos, tanto para o grupo de teste quanto para o de controle, e depois compará-los. Tal método garante que qualquer variável que se mantenha constante no tempo, mas não é observável, e que é correlacionada com a decisão de participar do tratamento e com a variável dependente não irá causar viés sobre o efeito estimado.

A hipótese chave do modelo considera que a mudança média da variável dependente é a mesma tanto para os não participantes quanto para participantes, se estes não tivessem participado do tratamento. Desse modo, considera-se que fatores exógenos afetam ambos os grupos de forma semelhante.

O objetivo, ao aplicar uma política ou um tratamento, seria avaliar seu efeito, por meio de uma comparação entre o grupo que foi afetado pelo tratamento – chamado de grupo de teste – e o grupo que não foi afetado – chamado de grupo de controle. Desse modo, a fim de

identificarmos esses grupos, usamos o indexador $T = 0, 1$, onde 0 indica o grupo de controle e 1 indica o grupo de teste. A fim de termos comparações, as observações são feitas em dois períodos de tempo distintos $t = 0, 1$, onde 0 indica o período anterior à vigência do tratamento, enquanto 1 indica o período de vigência do tratamento. Para termos de notação, definimos, ainda, $\overline{Y^T}_0$ e $\overline{Y^T}_1$ como as médias amostrais do valor da variável dependente para o grupo de teste antes e depois do tratamento, e $\overline{Y^C}_0$ e $\overline{Y^C}_1$ como o equivalente para o grupo de controle.

Poderíamos, simplesmente, usar o estimador de diferenças que trabalha com as diferenças nas médias entre os grupos de controle e de teste após o tratamento, ou seja, usar uma estimativa de $(\overline{Y^T}_1 - \overline{Y^C}_1)$. O problema com esse estimador é a hipótese que ele assume de que não há outras diferenças entre os grupos de teste e de controle, apenas a diferença refletida pelo fato de que um recebe o tratamento e o outro não, o que é muito forte e pode causar erros na aplicação de políticas.

Poderíamos, ainda, usar um estimador que ignora o grupo de controle e usa, apenas, a variação média ao longo do tempo do grupo de teste, $(\overline{Y^T}_1 - \overline{Y^T}_0)$, para estimar o efeito do tratamento. Porém, esse estimador permite que a resposta média mude ao longo do tempo por razões outras que não o efeito da política.

Portanto, utilizaremos um estimador que procure comparar mudanças médias ao longo do tempo tanto para o grupo de controle quanto para o grupo de teste, permitindo, assim, tanto efeitos específicos de grupo quanto efeitos específicos de tempo. Esse estimador, chamado de estimador de diferenças-em-diferenças, usa uma estimativa de $(\overline{Y^T}_1 - \overline{Y^T}_0) - (\overline{Y^C}_1 - \overline{Y^C}_0)$ a fim de estimar o efeito do tratamento.

Desse modo, para obtermos o estimador DD na prática, com dados de cross-section, devemos estimar o seguinte modelo:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 T_i + \beta_2 t_i + \beta_3 (T_i * t_i) + \varepsilon_i \quad (1)$$

Onde:

β_0 = constante

β_1 = efeito específico do grupo de teste (representando diferenças médias permanentes entre os dois grupos)

β_2 = tendência temporal comum aos dois grupos

β_3 = real efeito do tratamento

ε_i = termo aleatório

A fim de explicitar o modelo acima descrito, fazemos uso da seguinte tabela, que nos apresenta os valores esperados das variáveis de interesse.

Tabela 2: Variáveis de interesse no Modelo DD

	<i>Resultado pré-tratamento</i>	<i>Resultado Pós-tratamento</i>	<i>Diferença</i>
Grupo de teste	$\beta_0 + \beta_1$	$\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	$\beta_2 + \beta_3$
Grupo de controle	β_0	$\beta_0 + \beta_2$	β_2
Difference-in-difference			β_3

Fonte: BUCKLEY & SHANG (2003)

Desse modo, o objetivo é, justamente, encontrar uma boa estimativa de β_3 , o estimador DD, de acordo com os dados disponíveis.

Necessitamos, ainda, de certas hipóteses, especificamente as hipóteses de Gauss-Markov, para nos garantirmos de que o estimador DD é consistente. São elas:

- i) O modelo está corretamente especificado;
- ii) O termo aleatório é, em média, zero: $E[\varepsilon_i] = 0$;
- iii) O termo aleatório não está correlacionado com as outras variáveis:

$$\text{cov}(\varepsilon_i, T_i) = 0$$

$$\text{cov}(\varepsilon_i, t_i) = 0$$

$$\text{cov}(\varepsilon_i, T_i * t_i) = 0$$

Assim, sabendo que $\hat{\beta}_3 = (\overline{Y_1^T} - \overline{Y_0^T}) - (\overline{Y_1^C} - \overline{Y_0^C})$, podemos mostrar que se trata de um estimador não viesado de β_3 , pois, ao tomarmos a esperança, temos:

$$\begin{aligned}\hat{\beta}_3 &= E[\overline{Y_1^T}] - E[\overline{Y_0^T}] - (E[\overline{Y_1^C}] - E[\overline{Y_0^C}]) \\ &= (\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3) - (\beta_0 + \beta_1) - (\beta_0 + \beta_2 - \beta_0) \\ &= (\beta_2 + \beta_3) - \beta_2 \\ &= \beta_3\end{aligned}\tag{2}$$

Além do mais, pode-se demonstrar que $\hat{\beta}_3$ é um estimador consistente da estimativa DD do efeito de tratamento.

No entanto, cabe assinalar que quando temos em posse dados para o mesmo indivíduo tanto no período anterior quanto no período posterior, ou seja, dados em painel, a equação (1) pode ser reescrita como:

$$\Delta y_i = \Theta_0 + \Theta_1 * T_i + \varepsilon_i\tag{3}$$

Onde:

$\Delta y_i = y_1 - y_0$, ou seja, Δy_i é a variação da variável dependente entre o período final e o período inicial;

Desse modo, utiliza-se o método da primeira diferença, devendo todas as variáveis da regressão ser diferenciadas, mesmo as variáveis binárias. Tomando um caso especial, em que temos $t = 2$ e T_{it} seja um indicador binário igual a 1 se o indivíduo i participou do tratamento no período t , teríamos que $\Delta T_i = T_i$, tal qual a equação (3).

Portanto, na equação (3), Θ_1 equivale ao β_3 da equação (1), ou seja, Θ_1 é o real efeito do tratamento para a equação (3), e $\hat{\Theta}_1$ adquire as propriedades que fazem de $\hat{\beta}_3$ um estimador consistente.

Cabe ainda mencionar, a respeito dos experimentos naturais, dos quais o método DD faz parte, que seu sucesso está diretamente relacionado à existência de uma fonte transparente de variação exógena sobre as variáveis explicativas do modelo. Tal fato revela-se extremamente importante em situações nas quais as estimativas são viesadas em decorrência de omissão de variáveis ou problemas de seleção. O fundamental a ressaltar é que tal método permite a comparação do grupo de tratamento com o de controle diante do experimento, sem a necessidade de adotar muitas covariadas para controlar por características não observáveis.

De acordo com Meyer (1995), alguns exemplos ilustram como experimentos naturais permitem o estudo dos efeitos de variações exógenas sobre uma variável explicativa. Um exemplo provém dos estudos dos efeitos dos serviços militares sobre os rendimentos. As estimativas podem ser viesadas se um grupo não aleatório realiza o serviço militar, pois a opção de alistar pode ser determinada por piores condições no mercado de trabalho. Trabalhos recentes têm superado esse problema ao usarem variações nos status dos “veteranos” causados pelos mecanismos de seleção da Guerra do Vietnam ou da II Guerra, que dependiam da data de nascimento.

Dando continuidade às preocupações com inferências em estudos empíricos, Meyer (1995) lista fontes potenciais de problemas, com especial ênfase às ameaças à validade dos resultados, tanto internas quanto externas, e lista algumas hipóteses que poderiam aumentar a validade dos experimentos naturais, como grupos de controle e teste múltiplos, além de múltiplas observações, sejam antes ou depois das intervenções.

5 RESULTADOS

De acordo com os critérios antes mencionados a respeito da conveniência da adoção de uma união monetária, pode-se analisar o quão adequado é caracterizar a União Monetária Européia (UME) como uma área monetária ótima. No entanto, devido ao fato de a resposta não ser simples, envolvendo apreciações acerca do grau de adequação dos fatores analisados, costuma-se encontrar na literatura uma comparação entre a União Européia e outras economias continentais, como os EUA (como o faz Eichengreen (1991)), a fim de obter uma resposta adequada, o que, na verdade, pode levar a uma série de resultados falaciosos, na medida em que ignora particularidades específicas da Europa.

De maneira geral, Arestis *et al* (2002) afirma que “as decisões da UME não levaram em conta as preocupações desses estudos [dos critérios para a determinação de uma AMO]”.

Eichengreen (1991) analisa a adequação da UME em relação aos critérios de mobilidade dos fatores – no caso o trabalho – e de convergência dos ciclos econômicos. Nesse último caso, utilizaram-se medidas de variabilidade das taxas reais de câmbio e de preços reais de ativos financeiros, e foram comparados os resultados obtidos com aqueles dos estados que compõem os Estados Unidos. A evidência empírica revelou que a variabilidade é maior entre os países europeus do que internamente aos Estados Unidos, o que permitiu ao autor concluir que a UME encontra-se longe, em relação aos EUA, dos critérios ideais de uma área monetária ótima.

Frankel & Rose (1998) criticam a noção “estática” de Eichengreen, verificando, por meio de uma análise de painel de comércio bilateral e de dados dos ciclos econômicos de vinte países no período de trinta anos, que há correlação entre o nível de comércio e os ciclos econômicos. Desse modo, a adoção da união monetária, ao aumentar o volume de comércio entre os países membros levará a uma maior convergência entre suas economias. Assim, vislumbra-se a possibilidade de que, embora inicialmente os países não satisfaçam os critérios necessários, eles eventualmente irão atender a tais critérios após a adoção da união monetária.

Portanto, contrapõe-se a visão de que a unificação não seja um fim em si mesmo, mas, sim, um meio de se alcançar maior integração entre os países.

Tendo como pano de fundo essa discussão teórica, procedemos à análise empírica dividindo os resultados em duas partes. Inicialmente, analisaremos dados de comércio bilateral envolvendo os países da OCDE (onde estão incluídos os países da Zona do euro) a fim de verificarmos o efeito da adoção da unificação monetária – neste caso o euro – sobre o comércio regional.

Posteriormente, analisaremos a questão da convergência dos ciclos econômicos. Para tanto, nos utilizaremos de dados de GDP dos países da “OCDE reduzida”, e procuraremos testar a hipótese de que a adoção do euro – após 1999 – implica uma maior convergência dos ciclos econômicos entre os países associados.

5.1 Correspondência entre união monetária e comércio internacional

Inicialmente queremos verificar se, de fato, a unificação levou a um aprofundamento do nível de comércio na comunidade. Para tanto analisaremos dados de comércio bilateral dos países que adotaram o Euro - Alemanha, Áustria, Bélgica, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália e Portugal – entre eles mesmos e com outros países de níveis de renda semelhantes – basicamente os membros da OCDE.

A metodologia a ser adotada será conforme o modelo de estimação de diferenças-em-diferenças em sua forma mais simples, da literatura de efeitos de tratamentos, na qual se busca a estimação do efeito de um tratamento sobre o grupo de teste, usando dados de painel.

Temos dois períodos de análise, delimitados pela adoção da unificação monetária, quais sejam os anos anteriores à adoção do euro (1980-1998) e os anos posteriores (1999-2005). Há, também, dois grupos de países referentes à participação na UME, ou seja, o grupo de controle – composto por países que não aderiram à unificação – e o grupo de teste – composto pelos países participantes da zona do euro.

Formalizando, adotamos uma variável dummy, Deuro, que assume valor 1 para países no grupo de teste e 0 para os demais, e aplicamos a regressão expressa na equação (3). Assim, temos o seguinte modelo:

$$\Delta y_{ij} = \Theta_0 + \Theta_1 * \text{Deuro} + \varepsilon_i \quad (4)$$

Onde:

Δy_{ij} representa a diferença do nível médio de comércio bilateral entre os países “i” e “j” dividido pelo somatório de seus PIB’s no período 1 e no período 0, ou seja, entre o período de vigência do euro e o período anterior à sua vigência;

Deuro é uma variável binária igual a 1 para os países da zona do euro e 0 para os demais.

Nosso interesse reside na estimativa do coeficiente Θ_1 , que representa justamente a diferença, em termos de variações médias de comércio, entre o grupo de teste e o grupo de controle. Reescrevendo em termos de equações, temos:

$$\hat{\Theta}_1 = \overline{\Delta Y_1} - \overline{\Delta Y_0}$$

Ou seja, $\hat{\Theta}_1$ é justamente o estimador DD.

Desse modo, ao aplicarmos o modelo do estimador de DD, tem-se os resultados reportados na tabela 3. Cabe mencionar que, a fim de aumentarmos a robustez da análise, fazemos uso de dois modelos. Ambos terminam quando o euro é adotado, isto é, 1999, sendo que apenas a data de início do período varia. No primeiro, o período de não vigência do euro é analisado integralmente, desde 1980 até 1998, enquanto no segundo modelo toma-se, como período de não vigência do euro, apenas a década de 1990, ou seja, de 1990 até 1998.

Tabela 3: Relação entre moeda única e nível de comércio

Variável Dependente: variação do nível médio de comércio bilateral

<i>Controles</i>	<i>Modelo 1 (80/98)</i>	<i>Modelo 2 (90/98)</i>
C	0.048 (0.000)	0.062 (0.000)
Deuro	0.202 (0.000)	0.161 (0.002)
R ²	0.09	0.09

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors

P-valores em parênteses

Portanto, de acordo com os coeficientes obtidos, temos que os efeitos são significantes para os dois modelos.

A variável constante (Θ_0) nos diz que o comércio bilateral efetivamente aumenta no tempo, tal como havia sido mostrado no gráfico 2, tendo um efeito aproximado de 5 pontos percentuais quando toma-se o período de 1980-1998 como não vigência do euro, e de 6 pontos percentuais ao tomarmos o período de 1990-1998 como não vigência do euro.

Por sua vez, o coeficiente obtido para o estimador de diferenças em diferenças nos diz que, efetivamente, a adoção do euro aumentou o comércio bilateral entre os países membros, em ambos os modelos. Analisando especificamente o modelo 1, temos que o coeficiente de 0.202 nos indica que o comércio bilateral de um país com um outro cuja moeda seja a mesma que a sua cresceu, aproximadamente, 0.2% a mais do que seu comércio com outros países, já descontando o efeito tempo. Desse modo, a despeito de o comércio crescer com o tempo e de já ser maior para os países da zona do euro, há um efeito adicional de crescimento para o comércio dentro da zona do euro. Além do mais, este resultado é significativo estatisticamente, de acordo com o p-valor encontrado.

Estes resultados mostram-se compatíveis com o que foi mostrado na seção 3, quando apresentamos os dados. Mais especificamente, vimos que, além do pronunciado efeito de tempo, há, também, um efeito de grupo, na medida em que o comércio entre os países da zona do euro cresce mais do que o comércio destes países com os outros membros da OCDE, embora esta modalidade também cresça.

5.2 Convergência dos ciclos econômicos

Na base da crítica da adoção da moeda única sempre esteve o argumento de baixa correlação dos ciclos econômicos entre os países da zona do euro. Esta baixa correlação teria como principal consequência o fato de que uma política monetária comum não daria conta das necessidades diversas de cada um dos países-membros.

Seguindo a idéia apresentada por Frankel & Rose (1998) de que um aumento da integração comercial concorre para uma maior convergência dos ciclos econômicos, iremos testar se os ciclos econômicos dos países membros apresentaram um aumento em sua correlação, tendo em posse os dados posteriores à adoção da moeda única para a zona do euro, e utilizando, novamente, a metodologia do estimador DD.

Quanto aos dados, trabalhamos com os dados de GDP *per capita* para os países da “OCDE reduzida” (para o período 1980-2005). Como explicamos anteriormente, os níveis de GDP *per capita* foram deflacionados de acordo com o deflator do GDP dos Estados Unidos para o ano de 2000, e transformados em logaritmos naturais. De posse destes dados, gostaríamos de extrair a tendência e o ciclo. Desse modo, aplicamos o filtro Hodrick-Prescott, com o qual obtemos a tendência da série. Tendo em mãos, assim, a série original e sua tendência, encontra-se facilmente o ciclo ao subtrairmos da série original sua tendência. Portanto, obtivemos para todos os países da amostra os ciclos do produto *per capita*. O próximo passo foi obter a correlação par a par entre os ciclos dos países, sobre o que aplicamos a seguinte regressão:

$$\Delta y_i = \Phi_0 + \Phi_1 \text{Deuro} + \varepsilon_i \quad (5)$$

Onde:

$\Delta y_i = y_1 - y_0$, ou seja, Δy_i é simplesmente a variação da correlação dos ciclos após e antes da adoção da moeda única, visto que y_1 é a correlação para o período posterior (1999-2005) e y_0 é a correlação para o período anterior (1980-1998);

Deuro é uma variável dummy com valor 1 para os países que adotaram o euro, e 0 caso contrário.

Portanto, o coeficiente Φ_1 é, novamente, o estimador de diferenças (DD) que vimos anteriormente.

Aplicando a regressão especificada acima para os dados de correlação entre os ciclos econômicos dos países, e a denominando de modelo 1, temos os resultados apresentados na tabela 4.

Tabela 4: Relação entre moeda única e correlação dos ciclos econômicos

Variável dependente: Variação da correlação dos ciclos econômicos

<i>Controles</i>	<i>Modelo 1</i>	<i>Modelo 2</i>
C	0.061 (0.001)	0.073 (0.000)
Dummy_euro	0.038 (0.092)	0.050 (0.030)
Variação_comércio	-	- 0.006 (0.008)
R ²	0.014	0.041

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors.

P-valores em parênteses.

De acordo com o resultado obtido, podemos ver que a constante (Φ_0) é significativa, indicando haver um aumento geral nas correlações econômicas, de 6%, aproximadamente, no tempo.

Além disso, temos para Φ_1 - o estimador DD – um p-valor de 9,2%, ou seja, maior do que o valor padrão de 5% para o grau de confiança. No entanto, há de se descontar o curto período de tempo de sete anos para verificar os efeitos da união monetária sobre a correlação dos ciclos. Desse modo, aceitamos o p-valor de 9,2% como indicador de que a adoção da moeda única implica um aumento da correlação dos ciclos econômicos dos países, precisamente de 3,8% ($0.038 * 100$).

Como, de acordo com a tabela 1, temos que a correlação aumentou, em média, 11% ao longo dos dois períodos, podemos dizer que a moeda única representa quase 4%, de um total de 11%, do aumento da correlação.

Poderíamos, ainda, especificar melhor essa relação a fim de contornar o problema de omissão de variáveis. Se a variação do nível de comércio bilateral estiver associada com a correlação, e os membros da UME experimentarem maiores variações nos níveis de comércio bilateral entre eles, o estimador DD será viesado. Assim, introduziremos mais uma variável independente, qual seja a variação do nível de comércio médio, em bilhões de dólares, para os pares de países entre os dois períodos de análise (antes e depois da introdução do euro). Desse modo, criamos o modelo 2, representado pela regressão (6) ³, e especificamos o resultado na tabela 4.

$$\Delta y_i = \Phi_0 + \Phi_1 \text{ Deuro} + \Phi_2 \text{ Var_com} + \varepsilon_i \quad (6)$$

Portanto, de acordo com a tabela 4, para o modelo 2 temos que a variação do comércio afeta negativamente a correlação dos ciclos econômicos (em 0,6%), nos indicando que a modalidade de comércio mais relevante seja o comércio interindústrias, e o que gerou maior correlação dos ciclos foi não o aumento do comércio, mas sim a moeda única. Além do mais, temos efeitos mais pronunciados tanto para a constante quanto para a dummy euro, além de uma maior significância desta última (atestada pela queda de seu p-valor para 3%).

Desse modo, de acordo com autores como Krugman, Eichengreen e Kenen, laços de comércio mais fortes resultam em ciclos econômicos menos sincronizados, na medida em que os países se especializam nos bens em cuja produção possuem vantagens comparativas.

Indo um pouco além, sabendo que a variação média do nível de comércio bilateral entre os países da zona do euro foi de US\$ 3.7 bilhões, podemos, de acordo com o valor do coeficiente da variação do comércio, afirmar que esse aumento do comércio médio teve um efeito negativo de, aproximadamente, 2.2% (3.7×0.6) sobre a correlação dos ciclos econômicos dos países da UME.

³ Assim, pode-se separar o efeito indireto (via comércio) do efeito direto (política monetária comum em si) de uma moeda comum sobre a sincronia dos ciclos.

A fim de corroborar nossa interpretação, temos a evidência mostrada, tanto no gráfico 1 quanto na tabela 2, de que há uma forte relação entre a adoção da unificação monetária e o aumento da convergência do ciclo econômico dos países-membros da UME, de modo que as alegações de que os países da UME não possuem ciclos econômicos convergentes não encontra fundamento nos dados, visto que, não apenas a correlação dos ciclos é alta, mas a convergência entre os ciclos aumentou a partir da introdução do euro.

6 COMENTÁRIOS FINAIS E CONCLUSÃO

Nosso objetivo foi o de verificar a endogeneidade dos critérios ótimos para adoção da unificação monetária. Desse modo, nos focamos na questão da convergência dos ciclos econômicos, onde reside a maior controvérsia na literatura acerca das uniões monetárias, mais especificamente na União Monetária Européia.

De acordo com os resultados obtidos, verificamos que a adoção da moeda única gera maior integração comercial entre os países participantes, na medida em que, como esperado, uma moeda única, ao reduzir os custos de transação, gera forte incentivo ao comércio entre os países. Verificamos, ainda, que a própria adoção da moeda única implica uma maior convergência dos ciclos econômicos, não sendo esse resultado decorrência do aumento do fluxo comercial.

O resultado de que o aumento do fluxo comercial não apenas deixa de concorrer para a maior convergência dos ciclos econômicos, mas vem a afetá-la negativamente, nos diz que as economias tenderam a se especializar nos bens em que possuem vantagens comparativas.

Portanto, a premissa para a adoção da moeda única pode, na verdade, ser encontrada não tanto como requisito a priori para o processo, mas como resultado final do mesmo, ou seja, deixamos de ver a unificação monetária como processo final das tentativas de integração para vê-la como meio para se atingir a meta final da integração.

REFERÊNCIAS

ARESTIS, Philip *et al.* O EURO e a UME: Lições para o Mercosul. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 7, 2002. *Anais...* [s.l.: s.ed.], 2002.

ATHEY, Susan. & IMBENS, Guido. Identification and Inference in Nonlinear Difference-in-Difference Models. *Econometrica*, v. 74, n.2, p.431-497, 2006.

BUCKLEY, Jack & SHANG, Yi. Estimating Policy and Program Effects with Observational Data: The “Differences-in-Differences” Estimator. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 8 (24), 2003.

EICHENGREEN, Barry. One Money for Europe: Lessons from US Currency and Customs Union. *Economic Policy* 10, p.118-187, 1990.

_____. Is Europe an Optimum Currency Area? NBER WP 3579, January 1991.

_____. European Monetary Unification. *Journal of Economic Literature*, p.1321-1357, September 1993.

_____ & BAYOMI, Tamim. Shocking Aspects of European Monetary Unification. In: *The Transition to Economic and Monetary Union in Europe*. Cambridge University Press, 1993.

FLEMING, Marcus. On Exchange Rate Unification. *The Economic Journal*, p.467-88, September 1971.

FRANKEL, Jeffrey & ROSE, Andrew. The Endogeneity of the Optimal Currency Area Criteria. *The Economic Journal*, p.1009-1025, July 1998.

_____. Estimating The Effects of Currency Unions on Trade and Output. NBER WP 7857, August 2000.

GLICK, Reuven & ROSE, Andrew. Does a Currency Union Affect Trade? The Time Series Evidence. NBER WP 8396, November 2001.

GONÇALVES, Carlos Eduardo S. Uma Discussão Sobre Uniões Monetárias. *Economia Aplicada*, v.6, n.1, p.155-178, janeiro-março 2002.

KENEN, Peter. The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View. In: Mundell, R & Swoboda, A. (eds). *Monetary Problems of the International Economy*. Chicago: University of Chicago Press, 1969. p.41-60.

McCALLUM, Bennett T. *Theoretical Issues Pertaining to Monetary Unions*, NBER WP 7393, 1999.

MCKINNON, Ronald I. Optimum Currency Areas. *American Economic Review*, v.53, n.4, p.717-25, setembro 1963.

_____. Mundell, The Euro and the World Dollar Standard. *Journal of policy modeling*, v.22, n.3, p.311-24, 2000.

MÉLITZ, Jacques. The Current Impasse in Research on Optimum Currency Areas. *European Economic Review*, n.39, p.492-500, 1995.

MENDONÇA, Hélder Ferreira de; SILVA, Anabel da. Moeda Única: Teoria e Reflexão para o Caso do Mercosul. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v.24, n.1, janeiro/março 2004.

MEYER, Bruce. Natural and Quasi-Experiments in Economics. *Journal Of Business and Economic Statistics*, v.13, p.151-161, 1995.

_____. *et al.* Worker's Compensation and Injury Duration: Evidence From a Natural Experiment. *The American Economic Review*, V.85, n.3, p.322-340, June 1995.

MUNDELL, Robert. The Theory of Optimum Currency Areas. *American Economic Review*, V.51, N.4, p. 657-65, September 1961.

OBSTFELD, Maurice & ROGOFF, Kenneth. *Foundations of International Macroeconomics*. Cambridge, MA : MIT Press, 1996

ROGOFF, Kenneth. Why Not a Global Currency? *American Economic Review*, V.91, N.2, May 2001

SLAUGHTER, Matthew. Trade Liberalization and Per Capita Income Convergence: A Difference-in-Difference Analysis. *Journal of International Economics*, 55, 2001.

ROSE, Andrew. One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade. Forthcoming *Economic Policy*. 2000.

WOOLDRIDGE, Jeffrey. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press, 2002.

APÊNDICE

Tabela 5 – Dados de correlação dos ciclos econômicos entre os países da UME.

<i>País</i>	<i>Parceiro</i>	<i>Correlação 80/98</i>	<i>Correlação 99/05</i>
Áustria	Bélgica	0.983	0.999
Áustria	Finlândia	0.696	0.998
Áustria	França	0.988	0.997
Áustria	Alemanha	0.979	0.998
Áustria	Grécia	0.902	0.997
Áustria	Irlanda	0.894	0.946
Áustria	Itália	0.867	0.986
Áustria	Holanda	0.996	0.973
Áustria	Portugal	0.909	0.987
Áustria	Espanha	0.900	0.993
Bélgica	Finlândia	0.713	0.999
Bélgica	França	0.993	0.999
Bélgica	Alemanha	0.968	0.999
Bélgica	Grécia	0.908	0.998
Bélgica	Irlanda	0.908	0.950
Bélgica	Itália	0.870	0.986
Bélgica	Holanda	0.989	0.973
Bélgica	Portugal	0.920	0.989
Bélgica	Espanha	0.919	0.992
Finlândia	França	0.750	0.999
Finlândia	Alemanha	0.575	0.999
Finlândia	Grécia	0.687	0.998
Finlândia	Irlanda	0.850	0.961
Finlândia	Itália	0.827	0.990
Finlândia	Holanda	0.712	0.978
Finlândia	Portugal	0.654	0.991
Finlândia	Espanha	0.777	0.992
França	Alemanha	0.958	0.999
França	Grécia	0.903	0.999
França	Irlanda	0.932	0.958
França	Itália	0.903	0.995
França	Holanda	0.993	0.985
França	Portugal	0.919	0.989
França	Espanha	0.932	0.996
Alemanha	Grécia	0.900	0.999

Alemanha	Irlanda	0.836	0.958
Alemanha	Itália	0.819	0.992
Alemanha	Holanda	0.973	0.982
Alemanha	Portugal	0.916	0.992
Alemanha	Espanha	0.875	0.994
Grécia	Irlanda	0.879	0.977
Grécia	Itália	0.858	0.992
Grécia	Holanda	0.899	0.982
Grécia	Portugal	0.964	0.992
Grécia	Espanha	0.935	0.995
Irlanda	Itália	0.940	0.958
Irlanda	Holanda	0.914	0.948
Irlanda	Portugal	0.888	0.979
Irlanda	Espanha	0.916	0.935
Itália	Holanda	0.874	0.997
Itália	Portugal	0.889	0.980
Itália	Espanha	0.957	0.994
Holanda	Portugal	0.908	0.968
Holanda	Espanha	0.906	0.987
Portugal	Espanha	0.958	0.975