
A Integração Económica e a Convergência Financeira na Zona Euro:
sob o olhar da teoria das Zonas Monetárias Ótimas

Rute Isabel Gaspar Costa

Dissertação

Mestrado em Economia

Orientado por

Vítor Carvalho

Manuel Duarte Rocha

2023

Agradecimentos

A realização desta dissertação não teria sido possível sem a colaboração dos meus orientadores, Professor Vítor Carvalho e Professor Manuel Duarte Rocha. Agradeço os conselhos e opiniões que partilharam comigo durante este processo e todo o tempo disponibilizado no esforço de tornar esta dissertação o melhor trabalho possível.

Não poderia deixar de agradecer à minha família e amigos, em especial aos meus pais e ao meu irmão, pelo apoio que me deram durante esta etapa. Obrigada por ouvirem os meus desabaços quando as coisas não correram tão bem e por celebrarem todos os passos dados no sentido da conclusão desta dissertação.

Resumo: Como é que se pode aferir se um país tem condições para integrar a Zona Euro (ZE) e avaliar se a mesma se tem aproximado de uma Zona Monetária Ótima (ZMO)? Será que a decisão de um país aderir à ZE se deve alterar quando são considerados critérios de integração financeira? Esta dissertação procura responder a estas questões considerando a teoria das ZMO. Três factos justificam a relevância destas questões: a Crise Financeira Global assinalou a existência de heterogeneidades entre os países da ZE e tornou óbvia a importância das questões de natureza financeira, a ZE será alvo de futuros alargamentos e os países enfrentam ainda as repercussões do choque da pandemia da Covid-19. Desta forma, tendo por base o *Monetary Union Readiness Index* (MURI), sugerido por Erhrat (2022), propõe-se um índice alternativo (o MURI 2) que inclui um pilar adicional de convergência financeira, composto pelos critérios da sincronização dos ciclos financeiros, da integração do investimento, da similaridade da taxa de juro, da sincronização do mercado de capitais e da exposição internacional do sistema bancário. O MURI 2 é construído para os 27 Estados-Membros da União Europeia (UE) no período 2005-2020. Tal como previsto pela literatura, os países designados como *core* registam níveis de integração económica mais elevados face aos países periféricos, em particular a Grécia. Ademais, ao considerar o pilar da convergência financeira, os níveis de integração são mais reduzidos para todos os países, o que implica que a integração na ZE não é tão elevada como seria de supor. A diferença não é tão significativa durante os períodos de redução da integração económica (normalmente períodos de crise), nem no caso dos países periféricos. Assim, a UE deverá unir esforços para reforçar a convergência financeira entre os seus Estados-Membros no sentido de aproximar a ZE de uma ZMO.

Códigos JEL: E65; F36; F45

Palavras-chave: Zonas Monetárias Ótimas; Zona Euro; Convergência Financeira

Abstract: How can one determine if a country is suitable to join the Eurozone and access whether it has been moving towards an Optimal Currency Area (OCA)? A country's decision to join the Eurozone change when financial integration criteria are considered? This dissertation seeks to answer these questions considering the framework of Optimal Currency Areas theory. Three realities support the relevance of these questions: the Global Financial Crisis signalized heterogeneities among Eurozone countries and underscored the significance of financial matters, the Eurozone will be target to future enlargements and the countries still face the consequences of a recent shock (the Covid-19 pandemic). Thus, considering the Monetary Union Readiness Index (MURI) proposed by Erhart (2022), the goal is the construction of an alternative index (MURI 2), incorporating an additional pillar of financial convergence. This pillar includes the following criteria: financial cycles synchronization, investment integration, interest rate similarity, capital markets synchronization and international exposure of the banking system. The MURI 2 is constructed for the 27 European Union (EU) Member-States in the period 2005-2020. As predicted by the literature, the countries designated as the core exhibit higher levels of economic integration compared to peripheral countries, particularly Greece. Furthermore, when bearing in mind the pillar of financial convergence, the levels of integration are lower for all countries, meaning that integration in the Economic Monetary Union is not as high as one would suppose. The difference is not as significant during reductions of economic integration (typically crisis periods), nor in the case of peripheral countries. Therefore, the EU should make efforts to strengthen financial convergence among its Member States in order to bring the Eurozone closer to an OCA.

JEL codes: E65; F36; F45

Keywords: Optimum Currency Areas; Eurozone; Financial convergence

Índice

1. Introdução	1
2. Principais Contributos da Teoria das Zonas Monetárias Ótimas (ZMO) no contexto da Zona Euro	3
2.1. Breve enquadramento sobre a teoria das ZMO	3
2.2. Desenvolvimentos da teoria das ZMO	6
2.3. Aplicação da teoria das ZMO no âmbito da União Europeia e da Zona Euro	20
3. <i>Monetary Union Readiness Index</i> (MURI)	27
3.1. Os 3 pilares originais da integração económica e a construção do MURI	27
3.2. Desenvolvimento do MURI 2	32
4. Resultados sobre o nível e a evolução da integração económica na UE	41
4.1. Evolução dos pilares da integração económica	41
4.2. A integração económica na Zona Euro com 3 pilares – o MURI	54
4.3. A integração económica na Zona Euro com 4 pilares – o MURI 2	57
5. Conclusão	61
Referências	65
Anexos	77

Índice de Tabelas

Tabela 1: Indicadores do Pilar 1 - Convergência Nominal.....	28
Tabela 2: Indicadores do Pilar 2 - Convergência Real e Institucional.....	29
Tabela 3: Indicadores do Pilar 3 – MIP.....	30
Tabela 4: Pilares, indicadores e ponderadores do MURI 2	33
Tabela 5: Ranking dos países para cada pilar do MURI 2, em 2020	48
Tabela 6: Valores médios dos índices associados ao pilar 4 e aos respectivos critérios, no período 2005-2020, para os países membros da ZE e para os países não membros	54
Tabela 7: Ranking dos países segundo o MURI e o MURI 2, em 2020	59

Índice de Figuras

Figura 1: A Reta OCA e as Hipóteses da Especialização e da Endogeneidade	10
Figura 2: Evolução dos 4 pilares de convergência, entre 2005 e 2021, nos 27 Estados-Membros da UE	42
Figura 3: Evolução do pilar 4 (convergência financeira), entre 2005 e 2020, em 24 Estados-Membros da UE	45
Figura 4: Evolução dos critérios do pilar 4 sobre convergência financeira, entre 2005 e 2020, nos 27 Estados-Membros da UE	51
Figura 5: Evolução do MURI e do MURI 2, entre 2005 e 2021, nos 27 Estados-Membros da UE.....	56

Lista de Siglas e Acrónimos

Banco Central Europeu (BCE)

Bank for International Settlements (BIS)

Christiano e Fitzgerald (CF)

Crise da Dívida Soberana (CDS)

Crise Financeira Global (CFG)

Estados Unidos da América (EUA)

Fundo Monetário Internacional (FMI)

Hodrick e Prescott (HP)

Investimento Direto Estrangeiro (IDE)

Macroeconomic Imbalance Procedure (MIP)

Monetary Union Readiness Index (MURI)

Optimum Currency Area (OCA)

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE)

Procedimento por Défice Excessivo (PDE)

Produto Interno Bruto (PIB)

Tratado da União Europeia (TUE)

Tratado de Funcionamento da União Europeia (TFUE)

União do Mercado de Capitais (UMC)

União Económica e Monetária (UEM)

União Europeia (UE)

Vector Autoregressive Model (VAR)

Worldwide Governance Indicators (WGI)

Zona Euro (ZE)

Zona Monetária Ótima (ZMO)

1. Introdução

Durante os seus mais de 20 anos de existência, o euro foi obrigado a enfrentar sérios desafios, desde logo na sequência da Crise Financeira Global (CFG) e da Crise da Dívida Soberana (CDS) (Jager & Hafner, 2013). Estes choques resultaram numa contração da atividade económica nos vários países da Zona Euro (ZE) e tiveram efeitos heterogêneos (Anderton et al., 2017), afetando a convergência e a unidade da União Económica e Monetária (UEM). Em 2020, enquanto ainda recuperava destes choques, a ZE foi assolada pela pandemia da Covid-19. Todas estas crises afetaram, em menor ou maior medida, os fluxos de comércio e de capital internacional, a mobilidade do trabalho, a sincronização dos ciclos económicos, os diferenciais da inflação e outras dimensões da integração económica e monetária, comumente consideradas critérios da teoria das Zonas Monetárias Ótimas (ZMO). Esta teoria foi originalmente apresentada por Mundell (1961) e estabelece os requisitos para um grupo de países formar uma zona monetária.

Para além disso, é importante refletir que a ZE foi sendo alargada desde 1999, com a Croácia a tornar-se o membro mais recente, a 1 de janeiro de 2023. Assim, é provável que a ZE passe por futuros alargamentos.

Ainda é importante ter em conta que “*the global financial crisis ... abruptly interrupted the more than two-decade-long process of increasing world financial integration*”¹ (Forster et al., 2011, p. 5), o que tem consequências sobre a integração económica, em geral. Mais do que isto, a crise realçou a importância das questões de natureza financeira, dado que desequilíbrios nos mercados financeiros colocam pressão sobre os países financeiramente mais frágeis (Dabrowski, 2010).

Neste sentido, esta dissertação procura responder às seguintes questões de investigação: Como é que se pode aferir se um país tem condições para integrar a ZE e avaliar se a mesma se tem aproximado de uma ZMO, à luz da teoria das ZMO? Será que a decisão de um país aderir à UEM se deve alterar quando são acrescentados à análise critérios de integração financeira, propostos pela teoria? E o resultado da monitorização da ZE – estará mais perto ou mais longe de formar uma ZMO quando considerados estes critérios?

¹ Tradução sugerida: A Crise Financeira Global interrompeu abruptamente o processo de aumento da integração financeira a nível mundial, que contava com mais de duas décadas.

De forma a responder a estas questões, o objetivo da dissertação é construir um indicador para medir o grau de integração económica e monetária entre um país e a ZE, tendo por base a metodologia proposta por Erhart (2022): o *Monetary Union Readiness Index* (MURI). Em concreto, procura-se construir um novo indicador, designado MURI 2, que resulta da adição de um pilar de indicadores de convergência financeira a esta metodologia, com a finalidade de obter uma análise mais completa da integração económica, tendo em conta as lições da CFG e posterior CDS e o enquadramento da teoria das ZMO.

Com base neste índice, poder-se-á compreender quais os países da União Europeia (UE) que registam níveis de integração com a ZE mais elevados e que, por isso, retiram maiores vantagens da utilização do euro. Para além disso, será possível perceber como é que a integração económica, e os seus vários pilares, evoluiu nos 27 países da UE, entre 2005 e 2020. Finalmente, o indicador construído permitirá perceber qual o impacto, em termos de integração económica, de considerar o pilar adicional da convergência financeira na análise.

A construção de tal índice tem subjacentes vários contributos. Tal como apontado por Erhart (2022), enquanto existem relatórios detalhados sobre a convergência nominal dos Estados-Membros da UE antes dos mesmos aderirem à ZE, isso não se verifica *à posteriori*. Também não existem relatórios sobre a convergência real. Assim, o MURI 2 será um índice abrangente das várias dimensões da convergência económica, incluindo a integração financeira, tendo em conta a teoria das ZMO, o que não existe na literatura. Ademais, em termos de política económica, o MURI 2 poderá servir como suporte à decisão futura de um país aderir ou não à ZE ou poderá sinalizar as dimensões que este deverá melhorar para aumentar os benefícios da integração relativamente aos custos.

A estrutura da dissertação é apresentada de seguida. No capítulo 2, discutem-se os principais contributos da literatura da teoria das ZMO, em particular no contexto da ZE. No capítulo 3, apresenta-se o MURI, a metodologia base selecionada, e o desenvolvimento do MURI 2, assim como as fontes de dados utilizadas e a amostra considerada. No capítulo 4, procede-se à análise dos resultados obtidos sobre a integração económica e a convergência financeira dos países da UE face à ZE. Por fim, procedem-se às conclusões finais, no capítulo 5.

2. Principais Contributos da Teoria das Zonas Monetárias Ótimas (ZMO) no contexto da Zona Euro

Na secção 2.1 deste capítulo procede-se a um breve enquadramento da teoria das ZMO na literatura. Na secção 2.2, apresentam-se com mais detalhe os principais desenvolvimentos da teoria das ZMO. Finalmente, na secção 2.3, faz-se referência à literatura empírica que aplica a teoria em causa no caso concreto da UE e da ZE.

2.1. Breve enquadramento sobre a teoria das ZMO

No seguimento da Segunda Guerra Mundial, iniciou-se um debate sobre as vantagens e as desvantagens associadas aos diferentes regimes cambiais (Horvath & Komarek, 2002) e, neste período, vários países começaram a ponderar processos de integração. Foi neste contexto que Mundell (1961) apresentou pela primeira vez a teoria das ZMO, apesar da teorização da mesma ter começado nos anos 30 (Masini, 2014).

Naturalmente, uma zona monetária tem desvantagens que lhe estão associadas, sendo as principais a perda da autonomia da política monetária e da taxa de câmbio enquanto instrumento de estabilização. Em primeiro lugar, numa zona monetária, não é possível contrariar uma recessão com uma política monetária diferente da dos outros países membros e este problema será tanto mais grave quanto maior for a incidência de choques assimétricos na zona monetária (Frankel & Rose, 1997). Em segundo lugar, o ajustamento face a um choque é mais célere através da depreciação cambial do que pela renegociação individual dos contratos de trabalho e, dado que a depreciação é uma forma de repor a competitividade, quanto menos competitiva uma economia for, maior será o custo de fixar a taxa de câmbio que a zona monetária implica (Krugman, 2012). Ademais, existem custos administrativos, legais e de *hardware* relacionados com a alteração da moeda com curso legal, como a redenominação de contratos ou a adaptação dos preços (Mongelli, 2008). Por fim, existe uma perda de senhoriagem, ou seja, da receita obtida pelos governos quando financiam os seus défices com a emissão de moeda, em alternativa à venda de dívida pública (Horvath & Komarek, 2002).

No entanto, apesar das desvantagens enunciadas, existem benefícios inerentes a uma zona monetária. Nomeadamente, um sistema de câmbios fixos contribui para estabilidade da taxa de câmbio, maior transparência e maior concorrência (Krugman, 2012) e está associado a uma maior disciplina monetária e a uma maior credibilidade do banco central, uma vez que

expectativas de inflação bem ancoradas permitem a redução das taxas de inflação (Mongelli, 2008). No caso particular de uma zona monetária com moeda única, existem vantagens adicionais: esta elimina os custos de conversão da moeda dentro da zona monetária (Puzzello & Gomis-Porqueras, 2018) e permite a redução dos custos de transação, dado que se torna uma moeda atrativa e um “veículo” do comércio internacional (Mongelli, 2008).

Desta forma, um sistema de câmbios fixos ou uma moeda única podem ser a melhor alternativa se forem estabelecidos numa ZMO (Mundell, 1961). Uma ZMO é uma área geográfica (que pode não corresponder necessariamente às fronteiras estabelecidas entre países) onde as taxas de câmbio devem ser irrevogavelmente fixadas ou, no limite, deve existir uma única moeda. O ótimo é definido por um conjunto de propriedades que, se partilhadas pelos países que formam a zona monetária, reduzem a necessidade da taxa de câmbio nominal enquanto instrumento de ajustamento face a choques assimétricos (Mongelli, 2008). Neste sentido, essas propriedades asseguram que os benefícios de pertencer a uma zona monetária ultrapassam os custos, pelo que a teoria é, no fundo, uma análise custo-benefício de pertencer a uma zona monetária ou adotar uma moeda única (Artis & Zhang, 2002).

Neste sentido, as primeiras contribuições da teoria, durante os anos 60 e 70, foram sobretudo estudos teóricos sobre quais seriam os requisitos para formar uma ZMO (Gächter et al., 2017), como a mobilidade dos fatores de produção, a integração comercial, a flexibilidade dos preços, a sincronização dos ciclos económicos e outros, explorados na subsecção 2.2.1. Neste contexto, a análise empírica realizada no âmbito da teoria das ZMO procurava verificar se os países cumpriam os critérios por ela definidos (Dreuw, 2022). Contudo, este ramo da teoria apresenta limitações. Em particular, existe um problema de operacionalização dos critérios, no sentido em que um país pode cumprir com certos requisitos, mas não com outros, e não existe uma regra de prioridade estabelecida (Mongelli, 2008). Para além disso, a teoria não apresenta valores críticos que permitem avaliar se os benefícios de facto superam os custos. Para ultrapassar esta dificuldade é natural utilizar-se um país ou um conjunto de países como referência, designadamente os Estados Unidos da América (EUA) ou a Alemanha, no caso de estudos sobre a ZE (Fidrmuc & Korhonen, 2003).

Nos anos 90, na Europa, a teoria das ZMO passou de um mero debate abstrato para uma discussão sobre a viabilidade do projeto da UEM, particularmente no processo de definição dos critérios de convergência que os países deveriam cumprir para aderirem à ZE (Masini, 2014). Também durante este período surgem as primeiras tentativas de modelar a teoria e

começa a ser debatida a questão da endogeneidade dos critérios, proposta por Frankel e Rose (1997) e discutida na secção 2.2.2.

Em termos empíricos, Bayoumi e Eichengreen (1997) procuraram providenciar um *benchmark* para avaliar *ex-ante* se um país deveria ou não pertencer a uma zona monetária, criando os *Optimum Currency Area (OCA) indexes*. Estes índices utilizam critérios da teoria para explicar o comportamento da taxa de câmbio medido pelo seu desvio padrão. Quanto menor for o valor do índice OCA para um determinado par de moedas, mais próximos os respetivos países estariam de formar uma ZMO. Mais tarde, outros autores desenvolveram as suas próprias versões deste índice, acrescentando ou substituindo determinadas variáveis. Porém, estes índices são sensíveis aos dados utilizados e pequenas diferenças metodológicas podem conduzir a diferentes resultados (Dreuw, 2022). Ademais, ao serem utilizados *ex-ante*, não permitem monitorizar a evolução dos critérios da teoria depois da adoção da moeda comum (Kunovac et al., 2022).

Também começaram a ser aplicados modelos econométricos como o *Vector Autoregressive Model* (VAR) no âmbito da teoria, principalmente na literatura sobre a sincronização dos ciclos económicos (Wang et al., 2017) e, mais recentemente, têm sido desenvolvidos modelos de controlos sintéticos que têm por objetivo estimar o valor de referência com o qual cada critério da teoria deve ser comparado, tendo por base séries temporais (Dreuw, 2022). Outros autores têm também sugerido novas metodologias, como o *OCA index for the euro area* proposto por Kunovac et al. (2022), com base no critério da sincronização dos ciclos económicos e no *Bayesian VAR*, ou o MURI de Erhart (2022).

Na Europa, a teoria das ZMO voltou a ganhar especial relevância nos anos 2000 com os sucessivos alargamentos da ZE, existindo estudos sobre os países da Europa Central e de Leste (Stiblarova & Sinicakova, 2020), sobre o caso particular da Croácia, da Roménia e da Bulgária (Deskarić et al., 2019) e da Chéquia (Horvath & Komarek, 2002). Novo pico de interesse da teoria surgiu na segunda década do século XXI, na sequência da CFG e consequente CDS, que questionaram a sustentabilidade da UEM e demonstraram a existência de desequilíbrios macroeconómicos entre os seus Estados-Membros (Gouveia, 2016).

Para além disso, têm-se adotado metodologias comumente utilizadas para estudar o caso da ZE a outras geografias. Alguns exemplos são as Caraíbas (Braithwaite, 2017), o estreito de Taiwan (Wang et al., 2017), os países do Golfo (Ganguli, 2016), África (Aideyan, 2016), entre outras.

2.2. Desenvolvimentos da teoria das ZMO

Nesta secção, apresentam-se os principais desenvolvimentos da teoria das ZMO, nomeadamente os critérios tradicionalmente propostos pela mesma (na subsecção 2.2.1), a discussão da hipótese da endogeneidade (na subsecção 2.2.2) e a apresentação dos critérios da integração financeira (na subsecção 2.2.3).

2.2.1. Critérios tradicionais da teoria das ZMO

Os primeiros critérios estabelecidos pela teoria das ZMO consistiam em mecanismos de ajustamento alternativos à taxa de câmbio, de forma a minimizar os custos de ajustamento em termos de inflação nuns países e desemprego noutros. Estes incluem sobretudo critérios económicos, como a mobilidade dos fatores de produção, a integração comercial, a similaridade da estrutura económica, a flexibilidade dos preços e a integração orçamental (apresentados nesta secção). Além destes, começaram a ser propostos, sobretudo por volta da década de 90 e em resposta a desafios e problemas financeiros inerentes à construção de uma zona monetária, critérios de natureza financeira (explorados na secção 2.2.3).

Mundell (1961) estipulou que seria fundamental existir um elevado grau de mobilidade dos fatores produtivos, principalmente do fator trabalho. A mobilidade do trabalho pode ser percebida como a flexibilidade no ajustamento dos salários ou como a transferência de trabalhadores de países com desemprego para países com excesso de procura de trabalho (Fleming, 1971). Este critério é normalmente medido pelo indicador da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) sobre a rigidez da legislação de proteção do trabalho (Artis & Zhang, 2002) ou pelas migrações entre países (Chojnicki et al., 2016).

A mobilidade de capitais corresponde à elasticidade de substituição entre os ativos e as responsabilidades de um país pelos ativos e responsabilidades de outro (Fleming, 1971). Os movimentos de capitais reduzem o risco de problemas com a balança de pagamentos, que resultam na desvalorização cambial ou em perdas de capital para investidores estrangeiros, pois o capital pode ser transferido para investimentos mais favoráveis (Jäger & Hafner, 2013). Porém, Fleming (1971) refere que não é claro se a elevada mobilidade de capitais conduziria à mitigação ou ao agravamento dos desequilíbrios numa zona monetária com taxas de câmbio

fixas. O resultado dependeria da natureza do desequilíbrio, da sensibilidade do investimento ao nível de atividade económica e do horizonte temporal.

De seguida, segundo McKinnon (1963), um maior grau de abertura ao comércio externo aumenta a probabilidade e a rapidez de transmissão de alterações nos preços internacionais de bens transacionáveis para os preços nacionais, mantendo a taxa de câmbio inalterada. Normalmente, um maior grau de abertura económica e de comércio bilateral entre os países que formam uma zona monetária estão associados a índices OCA mais baixos (Wang et al., 2017). Porém, o critério da integração comercial pode ser aferido através de outros indicadores para além da abertura económica, como a fração entre bens transacionáveis e bens não transacionáveis e a propensão marginal para importar (Mongelli, 2008).

De acordo com Kenen (1969), quanto maior a similaridade da estrutura setorial das exportações entre os membros de uma zona monetária, menor será a incidência de choques idiossincráticos. Isto significa que a sensibilidade de um país perante um choque será semelhante à dos seus parceiros, pelo que a política monetária irá afetar todos os países da mesma forma (Jager & Hafner, 2013). Por outro lado, o impacto de um choque idiossincrático sobre um setor específico será tanto menor quanto maior a diversificação da estrutura de produção e exportações, uma vez que o seu efeito será diluído pelos outros setores (Mongelli, 2008).

Ademais, Fleming (1971) definiu a flexibilidade dos preços como o grau em que estes respondem a situações de excesso de procura ou de oferta. Para além da flexibilidade, os diferenciais de inflação entre os países de uma união monetária devem permanecer reduzidos ao longo do tempo, de forma a manter os termos de troca relativamente estáveis e transações da balança corrente mais equilibradas. Ademais, uma redução dos diferenciais de inflação sinaliza a credibilidade dos países com inflação mais elevada, uma vez que são capazes de reduzir a sua taxa de inflação de forma a promover a estabilidade dos preços.

No que respeita à integração orçamental, isto significa que os países deveriam partilhar um sistema de transferências fiscais supranacional, que redistribuiria os fundos para os países ou regiões mais gravemente afetados por um choque assimétrico (Mongelli, 2008). Na perspetiva de Krugman (1993), a teoria e a experiência dos EUA mostram que as regiões europeias se iriam tornar mais especializadas com a integração, pelo que os países se tornariam mais vulneráveis a choques específicos. Dada a impossibilidade de responder a estes choques com a taxa de câmbio ou com a política monetária, e dado que os seus efeitos sobre o produto tendem a ser permanentes, criando limites à utilização da política orçamental, o federalismo

orçamental ao estilo americano seria uma necessidade. Para além disso, num contexto de mobilidade de fatores, os países de uma união monetária não podem definir taxas de imposto muito diferentes das dos seus parceiros, pois os agentes económicos tenderão a deslocar-se para países com ambiente fiscal mais favorável (Bayoumi & Eichengreen, 1993).

Porém, Jones (2016) defende que, no contexto europeu, não é necessária uma maior integração orçamental, pois esta só iria agravar o *gap* entre os países mais ricos e mais pobres, em vez de o diminuir. A visão tradicional de que uma moeda única precisa de instituições fiscais comuns advém do exemplo dos EUA. No entanto, os resultados obtidos demonstraram que todos os Estados recebem aproximadamente o mesmo valor em transferências, independentemente do rendimento mediano das famílias. Ora, isto significa que o federalismo orçamental dificilmente poderá estabilizar a performance económica de um Estado na eventualidade de uma crise. Assim, do que a ZE precisa, segundo Jones (2016), é de uma maior integração financeira, uma vez que a Crise de 2007-2008 teve origem num choque financeiro.

Adicionalmente, foram propostas condições sob as quais a política comum numa zona monetária será ótima, mesmo que os anteriores requisitos não sejam satisfeitos: a sincronização dos ciclos económicos (Mundell, 1961). A sincronização dos ciclos económicos pode ser entendida como um elevado nível de correlação entre as fases do ciclo económico de diferentes países ou economias (De Grauwe & Ji, 2017; Delgado et al., 2020)². É de notar que não importa apenas a correlação dos choques entre os países, mas também a dimensão dos mesmos e a velocidade do ajustamento. A satisfação deste critério é considerada fundamental na construção de uma zona monetária, porque a ausência de um certo nível de sincronização determina que a política monetária comum dificilmente satisfará as necessidades de todos os países, podendo mesmo contribuir para a divergência cíclica entre eles (Kappler & Sachs, 2013). Ademais, segundo Mundell (1961), a sincronização dos ciclos económicos garante uma coordenação eficaz não só da política monetária como também da política orçamental. No fundo, países com uma mesma moeda, mas assimetria dos ciclos económicos, poderão incorrer em custos que advêm do facto das decisões da autoridade monetária não beneficiarem todos os países da zona monetária na mesma medida³.

² Normalmente, é usado o VAR ou um coeficiente de correlação para medir a correlação destes choques face a um país de referência (Artis & Zhang, 2002; Fidrmuc & Korhonen, 2003) e o filtro Hodrick-Prescott é utilizado sobre séries temporais do Produto Interno Bruto (PIB) e da inflação para identificar os choques sobre a oferta e a procura, respetivamente.

³ A literatura sobre a sincronização dos ciclos económicos tem procurado estabelecer a relação entre este e outros critérios da teoria, ou seja, quais são os determinantes da sincronização dos ciclos económicos: comércio

2.2.2. Os paradigmas da teoria das ZMO

Frankel e Rose (1997) reconheceram que os critérios da teoria das ZMO apresentados na secção anterior, nomeadamente a integração comercial e a sincronização dos ciclos económicos, evoluem ao longo do tempo e que são endógenos. Isto significa que a entrada numa zona monetária pode aumentar significativamente o comércio e a sincronização, pelo que os países poderiam satisfazer os critérios *ex-post*, ainda que os não cumprissem *ex-ante*.

Ao considerar verdadeira esta hipótese, a UEM poderia tornar-se uma ZMO depois da integração monetária, mesmo que não o fosse antes (Mongelli & De Grauwe, 2005). Neste contexto, a análise dos critérios da teoria tornar-se-ia menos relevante, pois a estrutura das economias iria alterar-se necessariamente com a adoção da moeda única. Isto está de acordo com a Crítica de Lucas, segundo a qual uma decisão não pode ser tomada com base em dados históricos, uma vez que não existe certeza de que as relações estabelecidas no passado se irão verificar no futuro (Frankel & Rose, 1997).

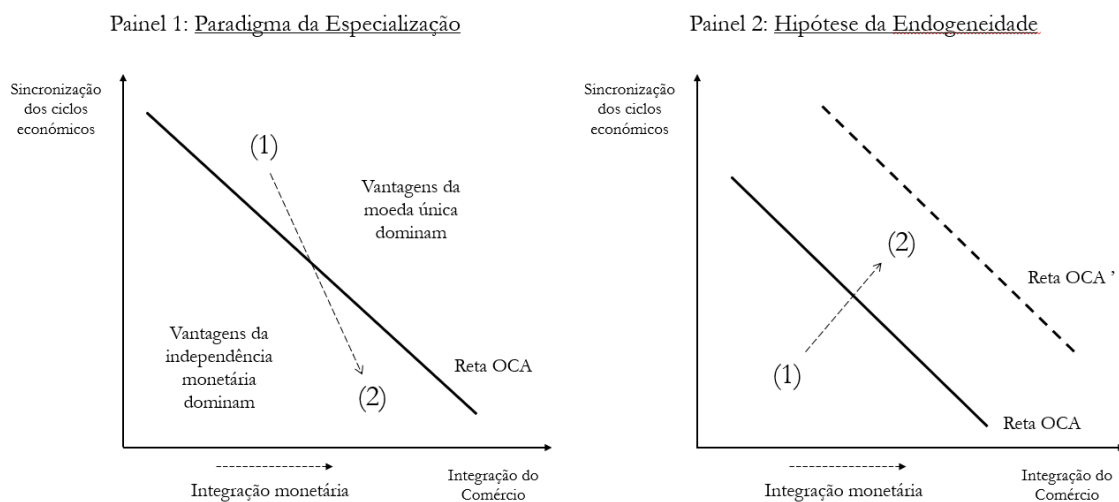
Considerando as propriedades do grau de abertura ao comércio e a sincronização dos ciclos económicos, essenciais para garantir os benefícios de uma zona monetária, o painel 1 da Figura 1 apresenta a reta OCA que representa as combinações do grau de abertura e de sincronização que garantem que os benefícios de aderir à união monetária são iguais aos custos, para um determinado grupo de países parceiros. Por um lado, quando o grupo de países se encontra à esquerda da reta OCA, as desvantagens da união monetária dominam as vantagens que lhe estão associadas, pelo que os países não devem formar uma zona monetária com uma moeda comum. Por outro lado, quando os países se localizam à direita da reta, as vantagens da moeda comum superam as vantagens da independência monetária e os países poderão formar uma ZMO (Mongelli, 2005).

Apesar de começar a ser formalmente discutida nos anos 90, a questão da endogeneidade não é assim tão recente. O Relatório Werner, apresentado em 1970, foi o primeiro passo no sentido da integração europeia e definia que “a união económica e monetária iria tornar possível formar uma área na qual bens e serviços, pessoas e capitais circulassem livremente sem distorções competitivas ...” (Comissão Europeia, 1970), o que significa que os critérios da teoria das ZMO apenas se verificariam depois da adesão a essa união. O debate sobre a

(Frankel & Rose, 1997), convergência da inflação (Hall & Lagoa, 2014), mobilidade do fator trabalho (Gächter et al., 2017), mobilidade de capitais (Beck, 2021a) e outros, como Beck (2021b).

endogeneidade ou exogeneidade dos critérios intensificou-se nos anos 90 e foi formalizada por Frankel e Rose (1997) (Masini, 2014).

Figura 1: A Reta OCA e as Hipóteses da Especialização e da Endogeneidade



Fonte: Elaboração própria com base em Mongelli (2005, pp. 624-626)

Esta hipótese tem duas premissas. Em primeiro lugar, o comércio entre os países deveria aumentar depois da introdução do euro, sendo esta premissa geralmente aceite pelos economistas e suportada pela evidência empírica. Em segundo lugar, existiria uma correlação positiva entre integração comercial e sincronização dos ciclos económicos, existindo relativamente a esta visões discordantes: o paradigma da especialização e o paradigma da endogeneidade (Frankel & Rose, 1997), abordados de seguida.

2.2.2.1. O Paradigma da Especialização

A primeira perspetiva diz respeito à hipótese da especialização apresentada por Krugman (1993), anteriormente mencionada na secção 2.2.1. De acordo com esta perspetiva, à medida que um grupo de países fica cada vez mais integrado, a abertura ao comércio entre eles aumenta, o que os encoraja a especializar-se na produção de bens e serviços nos quais detêm vantagem comparativa (Mongelli, 2005).

Desta forma, ao construírem uma união monetária e aumentarem a integração comercial entre si, os países não cumprem o critério da diversificação da estrutura económica da teoria das ZMO, proposto por Kenen (1969), e ficam mais vulneráveis a choques específicos a uma

determinada indústria. Como consequência, os ciclos económicos destes países ficam menos sincronizados (Krugman, 1993; Mongelli, 2008).

Desta maneira, o grupo de países desloca-se para a direita, mas também para baixo da reta OCA, ou seja, do ponto (1) para o ponto (2) no painel 1 da Figura 1. Assim, os países não terão condições para formar uma união monetária (Mongelli, 2005).

2.2.2.2. A Hipótese da Endogeneidade

A segunda visão consiste na hipótese ou paradigma da endogeneidade, originalmente apresentada por Frankel e Rose (1997). Segundo esta perspetiva, um grupo de países encontra-se inicialmente à esquerda da reta OCA. Contudo, se os países se juntarem e formarem uma união monetária, quer a integração comercial quer a sincronização dos ciclos económicos vão aumentar, movendo este grupo de países gradualmente para a direita e para cima da reta OCA. Isto traduz-se na deslocação do ponto (1) para o ponto (2) no painel 2 da Figura 1 e, desta forma, as propriedades da teoria poderão ser satisfeitas *ex-post* como consequência da própria integração monetária, daí os critérios serem endógenos (Frankel & Rose, 1997).

No entanto, como apresentado anteriormente, a integração comercial e a sincronização dos ciclos económicos não são os únicos critérios da teoria das ZMO. Assim, é de notar que a hipótese da endogeneidade é formulada no pressuposto de que os restantes critérios se mantêm constantes (Mongelli, 2005). Assumindo que um grupo de países tem um elevado nível de flexibilidade dos preços, diferenciais de inflação relativamente baixos, mobilidade do trabalho, determinadas formas de integração orçamental, entre outros, é provável que a integração comercial e a sincronização dos ciclos económicos aumentem com a integração monetária, movendo os países para a direita da reta OCA. Porém, se a flexibilidade dos preços e a mobilidade dos fatores de produção forem reduzidas, se os diferenciais da inflação forem elevados e não existirem formas de integração orçamental, a reta OCA não será a mesma do primeiro cenário, localizando-se mais à direita, tal como ilustrado pela reta a tracejado (reta OCA') no painel 2 da Figura 1. Neste segundo caso, mesmo que a integração monetária contribua positivamente para a integração comercial e para a sincronização dos ciclos económicos, os países terão mais dificuldade em garantir que os benefícios da moeda única superam os custos. Assim, a reta OCA depende dos países que estão a considerar formar a zona monetária (Mongelli, 2005).

2.2.2.3. Estudos sobre a Hipótese da Endogeneidade

Frankel e Rose (1997) com dados sobre 21 países industrializados, entre 1959 e 1993, obtiveram resultados que sugeriam uma confirmação da hipótese: a integração monetária resultaria numa maior integração comercial que, por sua vez, contribuiria para uma maior sincronização dos ciclos económicos. A dimensão deste efeito dependeria da medida da atividade económica utilizada, mas não da medida da integração comercial.

Contudo, ainda não existe acordo na literatura sobre a hipótese da endogeneidade. Por exemplo, por um lado, os resultados de Vieira e Vieira (2012), entre 1979 e 2010, sugerem que não se verificou uma melhoria das propriedades da teoria das ZMO depois da introdução do euro em alguns países europeus, sendo a Grécia um desses casos. Na mesma linha, Najman e Rozmahel (2013) obtiveram resultados que confirmam o aumento da sincronização dos ciclos económicos nos 27 países da UE, independentemente de serem ou não membros do euro. Ademais, existe mesmo evidência de que a sincronização tende a ser mais elevada no caso dos países não-membros, como a Chéquia, pelo que não é possível confirmar a hipótese da endogeneidade (Najman & Rozmahel, 2013).

Por outro lado, Fidrmuc (2001) confirmou que se verificou um aumento do comércio intra-indústria entre os países da OCDE nos anos 90, ou seja, durante o período de preparação para a introdução da moeda única, o que contribuiu para a convergência dos ciclos económicos e parece suportar a hipótese da endogeneidade. Também Mendonça et al. (2011) sugerem um aumento da sincronização dos ciclos económicos em 10 países da ZE, entre 1967 e 2003, sendo o comércio o principal determinante. Porém, apesar de tal apoiar a hipótese da endogeneidade, o comércio tem retornos à escala decrescentes, isto é, o comércio tem perdido importância enquanto determinante da sincronização.

Embora tenha sido inicialmente aplicada no contexto do comércio, vários autores expandiram o conceito de endogeneidade a outros critérios da teoria (Mongelli & De Grauwe, 2005). Por exemplo, Buscher e Gabrisch (2012) analisaram, para uma amostra de 11 países, se o euro contribuiu para a sincronização das dinâmicas salariais entre eles no período 1981-2007, e Bleaney e Yin (2018) questionaram-se sobre se a flexibilidade dos preços é maior numa zona monetária relativamente a outros regimes cambiais. Os resultados de Buscher e Gabrisch (2012) sugerem que o euro não teve um efeito significativo sobre a sincronização das dinâmicas salariais, enquanto os de Bleaney e Yin (2018) mostram que, como previsto, o

ajustamento pelos preços é estatisticamente significativo numa zona monetária, mas que é reduzido, pelo que nenhum dos estudos apresenta grande evidência de endogeneidade.

Por sua vez, Schiavo (2007) e Warin et al. (2009) estudaram a endogeneidade da integração financeira, dimensão que será elaborada na secção que se segue. Os resultados obtidos por Schiavo (2007) sugerem que a introdução do euro teve um impacto significativo sobre a integração dos mercados financeiros europeus e que esta, por sua vez, contribuiu positivamente para a sincronização dos ciclos económicos, o que corrobora a hipótese da endogeneidade. No mesmo sentido, Warin et al. (2009) estudaram se a integração monetária gerou ganhos em termos de Investimento Direto Estrangeiro (IDE) para 15 países da UE, entre 1994 e 2005, e concluíram que a convergência económica ajudou a duplicar os fluxos de IDE.

2.2.3. Critérios de integração financeira

Como mencionado na secção 2.2.1, além dos critérios económicos tradicionais da teoria das ZMO, foram também propostos critérios financeiros na sequência de desafios e problemas financeiros associados à UEM e que precisavam de ser abordados.

Nos anos 60 e 70, Ingram (1962) e Ishiyama (1975) já tinham argumentado que a integração financeira é especialmente relevante no contexto da teoria das ZMO. Em particular, Ingram (1962) notou que a integração financeira pode reduzir a necessidade da taxa de câmbio enquanto mecanismo de ajustamento, dado que é possível responder a choques assimétricos e temporários com fluxos de capitais, que podem ser revertidos quando o choque terminar. Porém, é de ter em consideração que a integração financeira não é substituta de um ajustamento permanente quando necessário.

Para além disso, a integração financeira promove a partilha do risco, o que reduz a volatilidade do rendimento e do consumo (Zaghini, 2016). Adicionalmente, a partilha do risco permite que os países se especializem nos setores em que são mais produtivos, o que significa maior eficiência económica (Forster et al., 2011). Ademais, a integração financeira permite a diversificação de portefólios, uma melhor alocação do capital entre oportunidades de investimento, não restringe o investimento à poupança nacional (ampliando as oportunidades de crescimento) e torna o processo de intermediação financeira mais eficiente, através da redução dos custos e dos lucros excessivos associados a mercados monopolistas (Zaghini, 2016; Forster et al., 2011).

Mimir (2016) obteve resultados que parecem confirmar que os países melhor integrados financeiramente têm maior capacidade para enfrentar choques idiossincráticos. Contudo, Aizenman (2018) defende que a integração financeira aumenta os custos de aderir a uma zona monetária, pois zonas monetárias com elevada integração financeira podem acumular exposições assimétricas ao longo do tempo, tornando-se mais suscetíveis a *sudden stops* que podem reduzir a correlação dos ciclos económicos e contribuir para crises financeiras (Schindler, 2009). Para além disso, os fluxos de capitais podem ser canalizados para setores menos produtivos e alimentar bolhas especulativas, pelo que também podem ser identificadas desvantagens subjacentes a uma maior integração financeira (Forster et al., 2011).

Mais recentemente, a CFG renovou o interesse nos critérios da integração financeira, uma vez que demonstrou que os choques financeiros são uma ameaça à estabilidade das zonas monetárias e que a integração financeira é fundamental para a condução da política monetária (Adarov, 2019; Zaghini, 2016). A crise despertou sobretudo a atenção para a questão da sincronização dos ciclos financeiros (Criste et al., 2021) e incentivou a que fossem propostos novos indicadores para estudar a integração financeira.

Neste sentido, nas subsecções 2.2.3.1 a 2.2.3.5 são apresentados vários critérios financeiros propostos no contexto da teoria das ZMO, em particular a sincronização dos ciclos financeiros, a integração do investimento, a similaridade da taxa de juro, a sincronização do mercado de capitais e a exposição internacional do setor bancário.

2.2.3.1. Sincronização dos ciclos financeiros

Borio (2014, p. 2) define o ciclo financeiro como a “*self-reinforcing interactions between perceptions of value and risk, attitudes towards risk and financing constraints, which translates into booms followed by busts*”⁴.

A relevância e o interesse dos ciclos financeiros, nomeadamente da sua sincronização, deve-se à sua relação com a economia real e com a política monetária. Por um lado, se o ciclo financeiro for pró-cíclico, quando os ciclos financeiros de dois países estão sincronizados, se ambos se encontrarem na mesma fase do ciclo financeiro, o impacto esperado do mesmo sobre o ciclo económico ocorrerá no mesmo sentido, considerando todos os outros fatores

⁴ Tradução sugerida: “interação autossustentada entre perceções de valor e riscos, as atitudes perante o risco e as restrições financeiras, as quais se traduzem em *booms* seguidos de *busts*”.

constantes (Lobo et al., 2017). Tal significa que a sincronização dos ciclos financeiros contribui para a sincronização dos ciclos económicos⁵.

Em segundo lugar, as condições do crédito afetam diretamente os efeitos da política monetária e, no longo prazo, poderão ter um impacto significativo sobre o crescimento económico e a estabilidade financeira (Samarina et al., 2017). Se os ciclos financeiros de dois países estiverem sincronizados e ambos se encontrarem na mesma fase do ciclo, os efeitos da política monetária tenderão a ocorrer na mesma direção nos dois países. Tal implica que existem benefícios de ter os ciclos financeiros sincronizados em termos da coordenação da política monetária, do ponto de vista da teoria das ZMO (Lobo et al., 2017).

Os estudos recentes sobre a mensuração dos ciclos financeiros têm diferido em termos das variáveis e dos métodos utilizados, sendo que a sua sincronização é usualmente calculada com o recurso a coeficientes de correlação ou índices de concordância (Criste et al., 2021). Normalmente, o ciclo financeiro é mensurado com base no crédito⁶, expresso em logaritmo ou percentagem do PIB, ou nos preços dos ativos, mais frequentemente os preços da habitação (Borio, 2014). O crédito é a variável mais utilizada na literatura, uma vez que reflete a interação não só entre o setor financeiro e o setor não financeiro da economia, como também entre diferentes agentes económicos (Dutra et al., 2022). Para além disso, a CFG esteve diretamente relacionada com o crédito e os preços da habitação e estas variáveis tendem a covariar. De acordo com Borio (2014), ambas são a melhor forma de capturar a relação entre o ciclo financeiro, o ciclo económico e as crises financeiras.

Em termos de duração e amplitude, os ciclos financeiros são tipicamente mais longos e amplos do que os ciclos económicos, cuja duração é de 6 a 8 anos. Segundo Borio (2014), a duração do ciclo financeiro está entre 8 e 30 anos, Rünstler e Vlekke (2018) apontam para 8 – 25 anos e Adarov (2023) refere que os ciclos financeiros europeus têm em média 8 anos, variando entre 5 e 18 anos.

⁵ Considerando diferentes amostras de países e períodos temporais, vários estudos confirmaram esta relação, nomeadamente Ma e Zhang (2016), Rünstler e Vlekke (2018), Hessel (2019) e Adarov (2019).

⁶ É de notar que pode ser considerado o crédito total ou apenas o crédito bancário. Galati et al. (2016) sugerem que o crédito total e crédito bancário se movem em conjunto na ZE, enquanto nos EUA apresentam dinâmicas diferentes. Estes resultados são consistentes com o facto de os mercados financeiros desempenharem um papel central na intermediação financeira nos EUA, enquanto na ZE praticamente todo o crédito é concedido pelo sistema bancário.

2.2.3.2. Integração do Investimento

A integração económica pressupõe a livre mobilidade de capitais, ou seja, a redução das limitações à mobilidade de capitais entre fronteiras. Esta realidade, combinada com a redução dos prémios de risco e dos custos de transação numa zona monetária, pressupõe uma maior intensidade dos fluxos de capitais, nomeadamente dos fluxos de IDE, na sequência da integração monetária (Kunovac & Pavic, 2017; Simionescu, 2018). Em concreto, segundo Dorakh (2020), seria de esperar um maior nível de IDE entre os países membros da UE comparativamente com o *stock* de IDE destes com países não membros.

Desta forma, a integração do investimento é um benefício esperado da integração económica. De facto, Stojkov e Warin (2018) construíram um modelo gravitacional dos fluxos de IDE e os resultados sugerem que o euro contribuiu para um aumento de cerca de 23% dos fluxos de IDE. O estudo de Sondermann e Vansteenkiste (2019) confirmou que o euro aumentou os fluxos de IDE quer entre os países da ZE, quer destes com países que não pertencem ao euro, sendo o impacto mais pequeno neste último caso. Para além disso, entre 1995 e 2001, os países da ZE investiram muito mais do que outros países, nomeadamente o Reino Unido, o Japão e os EUA, nos novos Estados-Membros, quer em valor absoluto, quer em percentagem do total de *outflows* (Artis et al., 2008).

Para além da integração do investimento ser uma consequência prevista da formação de uma zona monetária, a mesma pode influenciar um dos critérios fundamentais da teoria das ZMO: a sincronização dos ciclos económicos. Artis et al. (2008) mostraram, para 6 países da Europa Central e de Leste, entre 1995 e 2004, que os países com maior comércio bilateral e fluxos de IDE, tendem a ter ciclos económicos mais sincronizados.

Assim, vários estudos consideraram medidas de integração do investimento para medir a integração financeira. Artis et al. (2008) propuseram que o nível de integração financeira entre dois países pode ser avaliado por uma medida da intensidade do IDE⁷. Alternativamente, Huh e Park (2018) consideraram como medida de integração do investimento entre um grupo de países asiáticos a proporção dos *inflows* e de *outflows* de IDE inter-regionais no total de *inflows* e *outflows* do IDE, respetivamente. Por sua vez, Huh e Park (2021)

⁷ A medida de intensidade do IDE entre dois países i e j , proposta por Artis et al. (2008), é dada pela expressão: $(Inflow\ IDE_{i,j} + Outflow\ IDE_{i,j}) / (PIB_i + PIB_j)$.

desenvolveram um índice global de integração económica e consideraram os *inflows* de IDE em percentagem do PIB para medir a componente da integração do investimento.

2.2.3.3. Similaridade da taxa de juro

De acordo com Ingram (1962), a integração financeira é sinónimo de redução do diferencial das taxas de juro entre um conjunto de países, facilitando assim o financiamento de desequilíbrios externos e a alocação mais eficiente dos recursos. Também Oxelheim (1990, p. 4) define que “*perfect integration means that expected real interest rates are the same on the markets concerned*”⁸. Para além disso, a taxa de juro reflete a saúde de uma economia e é o principal instrumento da política monetária (Dutra et al., 2022). Assim, a similaridade das taxas de juro reflete a coordenação da política monetária.

Normalmente, a similaridade da taxa de juro é expressa pelo diferencial entre a taxa de juro de um país e um *benchmark*. No caso da ZE, este *benchmark* é a taxa de juro da Alemanha ou a taxa de juro média da ZE (Frömmel & Kruse, 2015; Gruppe et al., 2017). Porém, Kozmenko et al. (2012), para avaliar a integração financeira da Ucrânia com os países da UEM e da Comunidade dos Estados Independentes, mede este indicador pela diferença dos desvios padrão dos logaritmos das taxas de juro de refinanciamento.

Quanto à taxa de juro utilizada, Arnold e van Ewijk (2014) utilizam as taxas de juro de retalho, quer do crédito quer dos depósitos, para analisar o impacto da CDS sobre a convergência das taxas de juro dos países da ZE. Frömmel e Kruse (2015) utilizaram a taxa de juro dos bilhetes do tesouro. Porém, Dutra et al. (2022) e Gruppe et al. (2017) utilizam ambos as taxas de juro de longo prazo.

Aliás, esta é a principal diferença entre o critério da similaridade da taxa de juro proposto pela teoria das ZMO e o critério da convergência das taxas de juro de longo prazo do Tratado de Maastricht. Ambos os critérios procuram assegurar que um grupo de países é suficientemente semelhante em termos financeiros para formar uma zona monetária e garantir a estabilidade da mesma. No entanto, o contexto em que são apresentados é diferente. O critério da similaridade da taxa de juro é uma das condições propostas pela teoria das ZMO para garantir a eficácia da política monetária comum e, consequentemente, que é vantajoso formar

⁸ Tradução sugerida: “uma integração perfeita significa que as taxas de juro reais esperadas são as mesmas nos mercados analisados”.

uma zona monetária. Sendo assim, apesar de também utilizar taxas de juro de longo prazo, este critério considera essencialmente taxas de juro de curto prazo, uma vez que são mais sensíveis às decisões do banco central e à alteração das condições económicas, tornando-se um melhor indicador da eficácia da política monetária comum (Frömmel & Kruse, 2015). Por sua vez, o critério da convergência das taxas de juro de longo prazo é um requisito específico que um país tem de cumprir para aderir à ZE e que procura assegurar a estabilidade da moeda única. Os critérios de convergência nominal de Maastricht consideram uma taxa de juro de longo prazo de forma a refletir a estabilidade estrutural de uma economia, a sustentabilidade orçamental e a capacidade de investimento de um país no longo prazo, visando a estabilidade macroeconómica da união monetária no médio e longo prazo (Frömmel & Kruse, 2015).

2.2.3.4. Sincronização do mercado de capitais

A sincronização do mercado de capitais diz respeito à existência de comovimentos significativos e correlações elevadas entre diferentes mercados de capitais (Guo & Tu, 2021) e é uma consequência esperada da integração económica, pois incentiva uma maior interdependência financeira e a criação de mercados financeiros mais integrados, através da eliminação da volatilidade da taxa de câmbio, da política monetária comum e da convergência das expectativas quanto à inflação (Wälti, 2011). De facto, segundo os resultados de Lane e Wälti (2006), em geral, os coeficientes de correlação entre os retornos individuais das ações transacionados no mercado de capitais dos Estados-Membros da UEM e o retorno médio da mesma aumentou após a introdução do euro.

Adicionalmente, é de notar que, se os mercados de capitais forem altamente integrados e sincronizados entre um grupo de países, os investidores poderão realocar mais rapidamente os seus investimentos em resposta a choques económicos e financeiros, o que facilita o ajustamento e permite aproximar as condições financeiras verificadas nos vários países da zona monetária (Wälti, 2011).

Para além disso, a sincronização do mercado de capitais influencia a eficácia da política monetária comum. De acordo com Pirovano (2012), o mercado de capitais reage muito mais rapidamente aos choques de política monetária do que a economia real, uma vez que os preços das ações incorporam rapidamente nova informação. Assim, se existir uma elevada sincronização do mercado de capitais, a política monetária comum terá uma maior eficácia

em todos os países membros, dado que as mudanças nas taxas de juro ou noutros instrumentos de política monetária afetarão os investimentos realizados em toda a região.

Em termos metodológicos, é prática comum na literatura medir a sincronização do mercado de capitais com base nos coeficientes de correlação entre duas séries de retornos das ações ao longo de determinado período (Wälti, 2011). Como alternativa podem ser utilizadas metodologias mais sofisticadas como modelos GARCH (Cappiello et al., 2006; Song et al., 2021).

2.2.3.5. Exposição internacional do setor bancário

As *foreign claims* refletem a exposição dos bancos nacionais aos mercados financeiros globais e a participação de um país nas atividades bancárias internacionais, daí poderem ser consideradas uma *proxy* do nível de integração financeira de um país (Nguyen et al., 2021; Forster et al., 2011). De acordo com Forster et al. (2011), a redução significativa das *foreign claims* dos bancos ativos nos mercados financeiros globais foi um importante canal de transmissão da CFG. Nguyen et al. (2021), por sua vez, estudaram o impacto da integração financeira sobre o risco de incumprimento dos bancos e os seus resultados sugerem que a integração financeira, medida pelas *foreign claims*, reduz o risco de incumprimento.

De acordo com o *Bank for International Settlements* (BIS), as *foreign claims* dizem respeito a “*claim on residents of countries other than the country where the controlling parent is located, ie a claim of a domestic bank on non-residents of the reporting country*”⁹, incluindo os créditos locais das subsidiárias do banco no estrangeiro e os créditos transfronteiriços de todas as subsidiárias do banco, independentemente do país onde se localizam.

De facto, vários estudos, apesar de terem diferentes objetivos, utilizaram as *foreign claims* em percentagem do PIB como *proxy* da integração financeira e da exposição internacional dos bancos de um país, nomeadamente Nguyen et al. (2021) e Spiegel (2009).

⁹ Tradução sugerida: “créditos sobre residentes de países que não o país onde se localiza a empresa-mãe, ou seja, créditos de um banco nacional sobre não residentes no país de referência. Definição de *foreign claims* no glossário do BIS: <https://www.bis.org/statistics/glossary.htm?&selection=318&scope=Statistics&c=a&base=term>

2.3. Aplicação da teoria das ZMO no âmbito da União Europeia e da Zona Euro

A ZE e a moeda única, o euro, foram criadas em 1999, inicialmente com 11 países, e a 1 de janeiro de 2002, o euro iniciou a sua circulação nos 12 países da UE que eram membros da UEM nessa data. Atualmente, este grupo é constituído por 20 Estados-Membros, com a recente entrada da Croácia, em janeiro de 2023.

Apesar dos países que aderem à ZE terem de cumprir previamente um conjunto de requisitos, os vulgarmente designados de Critérios de Maastricht, entre 2007 e 2013, a ZE teve de enfrentar duas crises que expuseram algumas fraquezas do seu modelo de integração. A CFG (2007-2009) e a posterior CDS (2011-2013) resultaram numa contração económica em todos os Estados-Membros, mas tiveram efeitos heterógenos sobre os mesmos, sendo estes especialmente graves no sul da Europa e na Irlanda. Em particular, o Chipre, a Grécia, a Espanha, a Irlanda e Portugal tiveram de recorrer à ajuda externa a fim de evitar o incumprimento ou para financiar o setor bancário. O resultado foi a saída da CDS com assimetrias significativas entre os países da ZE e a mesma ainda mais dividida entre o *core* e a periferia. Enquanto o *core* tinha uma situação orçamental sustentável e reduzidas taxas de inflação, a periferia caracterizava-se por défices orçamentais e taxas de inflação mais elevadas (Ferreiro & Serrano, 2021; Nikas et al., 2019).

Enquanto os efeitos da última crise ainda se faziam sentir, a ZE foi atingida, em março de 2020, pela pandemia da Covid-19, que se iniciou na China a dezembro de 2019, segundo a OMS (2020). Apesar de os países do *core* terem já recuperado, em 2020, o seu rendimento *per capita* do período pré-crise, o mesmo ainda não tinha acontecido em determinados países periféricos, como a Itália e a Grécia (Ferreiro & Serrano, 2021). Nesse momento, a maior parte dos países adotou medidas de confinamento com o objetivo de travar o crescimento exponencial do número de casos. Estas mostraram-se eficazes para combater a crise de saúde pública, porém resultaram numa crise económica (Hürtgen, 2021).

Na subsecção 2.3.1 são apresentados trabalhos empíricos que utilizam diferentes metodologias para avaliar a convergência entre os países da ZE, à luz da teoria das ZMO. Nas subsecções 2.3.2 e 2.3.3 discute-se a evolução dos critérios económicos e financeiros propostos pela teoria das ZMO ao longo do tempo, respetivamente.

2.3.1. Convergência entre os países da União Europeia e da Zona Euro

Artis e Zhang (2002) e Bayoumi e Eichengreen (1997) dividiram os países em três grupos (com composição mais ou menos semelhante), recorrendo a diferentes metodologias. Artis e Zhang (2002), através de técnicas de *fuzzy clustering*, classificaram os países como *core*, periféricos Norte e periféricos Sul¹⁰, no período 1971-1995. Os seus resultados sugerem que os países periféricos Norte se afastam do *core* devido ao critério da sincronização dos ciclos económicos, enquanto o grupo periférico Sul não pertence ao *core* devido à maior rigidez do mercado de trabalho. Por sua vez, Bayoumi e Eichengreen (1997) calcularam os índices OCA dos vários países, tomando por referência a Alemanha, entre 1973 e 1992, e concluíram que índices OCA mais reduzidos (o que sinaliza uma maior integração dos país relativamente, neste caso, à Alemanha) estão associados a um maior aumento do comércio intra-UE depois da adesão ao mercado único. A Grécia, a Itália, Portugal e Espanha são classificados tipicamente como países periféricos, ou seja, os mais vulneráveis a choques assimétricos, o que se tornou evidente na CDS (Gouveia, 2016).

Vieira e Vieira (2012) utilizaram a mesma metodologia que Bayoumi e Eichengreen (1997), mas com dados para o período 1979-2010. Os resultados sugerem que, em geral, as propriedades da teoria das ZMO melhoraram nos países *core* e até nos Estados-Membros da UE que não pertencem à UEM, enquanto na periferia tal não aconteceu. Para além disto, os autores estabeleceram uma correlação positiva entre o valor do índice OCA antes do euro e os défices orçamental e da balança corrente em 2009, ou seja, os países menos integrados com os restantes (com índices mais elevados) foram aqueles que estiveram mais expostos à CDS.

Outros estudos recorreram a modelos de controlos sintéticos para estimar o efeito líquido do euro em termos de PIB *per capita* e definir quais os países que perderam e ganharam com o euro. Os autores estimam a diferença entre o PIB *per capita* real de um país e o PIB *per capita* estimado e procuram perceber quais os critérios da teoria que influenciam os ganhos e as perdas. Os resultados de Puzzello e Gomis-Porqueras (2018) para o período 1991-2017 apontam que a Bélgica, a Alemanha, a França e a Itália teriam um PIB *per capita* superior se não tivessem aderido ao euro. Por sua vez, os Países Baixos e a Irlanda ganharam com a moeda única, estando as principais justificações relacionadas com a sincronização dos ciclos

¹⁰ O *core* é composto pela Alemanha, a França, os Países Baixos, a Bélgica e a Áustria. Por sua vez, os países periféricos Norte consistem na Dinamarca, na Suécia, na Finlândia, na Irlanda e no Reino Unido, enquanto os países periféricos Sul incluem a Itália, a Espanha, Portugal e a Grécia.

económicos e com a abertura económica. Dreuw (2022) obteve resultados semelhantes para uma maior amostra de países, entre 1999 e 2019. Porém, estes resultados sugerem que a Áustria e a Bélgica não foram significativamente afetadas pelo euro, enquanto a Grécia e a Espanha apresentaram ganhos decorrentes da adesão, até à CFG. A abertura económica, a migração e a convergência real são apontadas como explicações.

Em geral, os vários estudos apresentados confirmam que a ZE não pode ser considerada uma ZMO, uma vez que os países *core* e os países periféricos apresentam diferenças significativas entre si. Nomeadamente, os países periféricos têm maior dificuldade em cumprir as condições impostas pela teoria das ZMO para o sucesso da integração monetária. Para além disso, enquanto os resultados de Vieira e Vieira (2012) parecem sugerir que a hipótese da endogeneidade se verifica no caso dos países *core*, os resultados de Puzzello e Gomis-Porqueras (2018) e de Dreuw (2022) não apoiam esta conclusão.

2.3.2. Evolução da sincronização dos ciclos económicos e dos critérios económicos da teoria das ZMO na Zona Euro

A sincronização dos ciclos económicos é um dos critérios mais estudados no caso da ZE. Porém, os resultados são distintos e são sensíveis ao período temporal, aos dados considerados, aos métodos de investigação e à amostra de países (Gouveia, 2016). Segundo Gouveia (2016), todos os países da ZE se tornaram mais sincronizados, entre 1981 e 2012, inclusive no período da CFG, com exceção de Portugal e da Grécia. O estudo atribui a maior sincronização à maior similaridade da estrutura de exportações, conforme previsto por Kenen (1969). De Grauwe e Ji (2017), para o período 1999-2014, confirmaram uma maior sincronização dos ciclos económicos entre os países da ZE. Porém, os resultados obtidos sugerem que a intensidade das flutuações é maior nos países periféricos. Tal significa que os Estados-Membros poderão ser atingidos por uma recessão sensivelmente ao mesmo tempo, mas esta refletir-se-á numa maior queda do produto neste grupo de países.

Por sua vez, o OCA *index for the euro area* de Kunovac et al. (2022) sugere que, embora exista uma maior importância relativa dos choques comuns simétricos, não se verificou uma melhoria significativa da sincronização dos ciclos económicos na ZE, entre o primeiro trimestre de 2000 e o segundo trimestre de 2020. Os resultados demonstram que a convergência dos ciclos económicos ocorre a um ritmo médio, mas que é frequentemente interrompida pela ocorrência de crises com origem num choque externo comum.

Segundo Beck (2022), a pandemia contribuiu para uma maior sincronização dos ciclos económicos, embora essa sincronização seja acompanhada por elevados diferenciais de taxas de crescimento e de inflação entre os países da ZE. Kunovac et al. (2022), com base no mesmo critério, concluíram que a Covid-19 aumentou a divergência na ZE, pelo menos no segundo trimestre de 2020, existindo o risco de tal prejudicar a convergência atingida até ao momento.

No que diz respeito à mobilidade do trabalho, os resultados de Gächter et al. (2017) sobre a evolução dos salários enquanto determinante da sincronização dos ciclos económicos, sugerem que os salários são importantes mecanismos de ajustamento no contexto da política monetária comum. Porém, Anderton et al. (2017) destacam a rigidez dos salários à baixa nos 13 países da ZE incluídos na sua amostra¹¹, entre 1992 e 2014, embora o ajustamento dos salários se tenha tornado mais flexível durante a CFG. Adicionalmente, Chojnicki et al. (2016) utilizaram dados referentes aos 27 países da UE, entre 2000 e 2013, e mostraram que a migração na ZE parece responder a diferenças regionais de desemprego. Em concreto, um aumento de 10% no rácio de desemprego entre o país de origem e o país de destino resulta num aumento da taxa de migração entre os dois países de 11,8%. Estes resultados sugerem uma elevada mobilidade do trabalho, ainda que inferior à verificada nos EUA.

No que concerne à integração comercial, estudos iniciais sobre o euro estimaram que a moeda única contribuiu para um aumento do comércio na ZE, em média, de 40-50% (Mongelli & De Grauwe, 2005). Recorrendo a modelos gravitacionais, Kunroo et al. (2016) confirmaram que o euro teve um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre o comércio, especialmente relevante no comércio entre os países da ZE, por comparação ao efeito sobre o comércio intra-UE. Tal sugere uma maior integração das economias que adotaram o euro. Porém, considerando uma amostra de 38 países¹², Esposito (2017) identificou uma tendência de redução da quota do comércio intra-UEM nos 11 membros originais do euro e na Grécia, no período 1992-2013. No que respeita à pandemia, esta teve um efeito negativo sobre o comércio internacional. Considerando uma amostra de 68 países (desenvolvidos e não desenvolvidos), Barbero et al. (2021) concluíram que as exportações diminuíram cerca de 7% entre dezembro de 2019 e março de 2020. Como resultado da CFG, apenas decresceram 0,8%, entre julho de 2008 e fevereiro de 2009. Adicionalmente, os resultados mostram que

¹¹ Áustria, Chipre, Alemanha, Estónia, Espanha, Finlândia, França, Irlanda, Itália, Países Baixos, Portugal, Eslovénia e Eslováquia.

¹² Países da União Europeia (excluindo a Croácia, a Malta e o Chipre), Austrália, Canadá, Japão, Nova Zelândia, Noruega, Suíça, EUA, Brasil, Rússia, Índia, China, México e Coreia do Sul.

este efeito foi maior entre parceiros comerciais do mesmo grupo de rendimento, o que poderá ser relevante no contexto da ZE.

Relativamente à convergência das taxas de inflação, antes da introdução do euro, verificou-se uma redução dos diferenciais de inflação entre o grupo de países composto pelos 11 países fundadores da ZE e a Grécia. Porém, depois de 1999, registaram-se elevados diferenciais de inflação entre eles. Os países da ZE têm diferenças entre si, nomeadamente na sua sensibilidade a choques ou na sua abertura ao comércio de determinados países. Assim, tendo em conta estas heterogeneidades, os diferenciais de inflação observados após a introdução da moeda única poderão ser explicados pelo uso da inflação como instrumento de ajustamento alternativo à taxa de câmbio nominal, visto esta ser agora fixa (Lane, 2006). Contudo, entre 1996 e 2018, a sincronização das taxas de inflação entre 24 economias avançadas aumentou, segundo Álvarez et al. (2021), e esta é mais elevada entre os membros da ZE, especialmente entre os países fundadores. Os autores explicam que a maior sincronização está diretamente relacionada com a política monetária comum. Mais recentemente, apesar de ter tido um efeito negligenciável sobre a inflação entre julho e dezembro de 2020, a crise pandémica foi sucedida por medidas de política económica sem precedentes que reduziram a incerteza e a necessidade de poupanças, o que conduziu a um aumento da taxa de inflação para níveis históricos. Ademais, segundo Buelens e Zdarek (2022), a dispersão da inflação nos vários Estados-Membros da UE também aumentou consideravelmente.

2.3.3. Evolução da sincronização dos ciclos financeiros e da integração financeira na Zona Euro

No que diz respeito a estudos empíricos sobre a sincronização dos ciclos financeiros na ZE, os resultados também são ambíguos. Em primeiro lugar, Galati et al. (2016) encontraram evidência de considerável heterogeneidade dos ciclos financeiros (medidos pelo crédito e pelos preços da habitação) das 5 maiores economias europeias, entre 1970 e 2014. Nomeadamente, a Alemanha e os Países Baixos têm ciclos financeiros com duração de aproximadamente 10 anos e com reduzida amplitude, enquanto a França, a Itália e a Espanha têm ciclos financeiros mais amplos e longos.

Em segundo lugar, Adarov (2019) aplicou o método do VAR a diversas variáveis financeiras de 20 países europeus, entre 1960 e 2015, e os resultados sugerem que existe evidência de elevada sincronização entre os ciclos financeiros destes países. Criste et al. (2021) também

sugerem que a sincronização dos ciclos financeiros dos países candidatos à ZE (Bulgária, Croácia, Chéquia, Hungria, Polónia e Roménia) aumentou depois da CFG, o que confirma a ideia teórica de que a sincronização aumenta em períodos de instabilidade financeira.

Por sua vez, Ahmed et al. (2018) confirmaram uma elevada sincronização dos ciclos financeiros com base no preço das ações, no período 1960-2010. Os resultados também sugerem uma maior sincronização dos ciclos financeiros face aos ciclos económicos, especialmente após a introdução do euro. Com o objetivo de confirmar se estes resultados são justificados pela união monetária ou por fatores globais, o estudo compara a sincronização destes países com a de 9 países da OCDE que não pertencem ao euro e conclui que, de facto, se verifica maior sincronização entre os países da ZE do que com os países da OCDE. Assim, parece que a integração monetária contribuiu para a maior sincronização dos ciclos financeiros.

Pelo contrário, Oman (2019) obteve resultados para os países fundadores da ZE (excluindo o Luxemburgo) e a Grécia que sugerem que os ciclos financeiros são menos sincronizados do que os ciclos económicos. Para além disso, enquanto a sincronização dos ciclos económicos aumentou, entre 1971 e 2015, a sincronização dos ciclos financeiros diminuiu. Ademais, a redução da sincronização dos ciclos financeiros foi mais pronunciada na Espanha, na Grécia e na Irlanda (que têm ciclos financeiros de elevada amplitude) do que na Alemanha (com ciclos de baixa amplitude).

Em terceiro lugar, Mandler e Scharnagl (2022) mostraram, usando uma *wavelet analysis*, que os resultados variam conforme a variável utilizada para medir o ciclo financeiro, tendo em consideração uma amostra de 6 países da ZE, no período 1980-2019. Quando o ciclo financeiro é produzido com base no preço das ações ou nas taxas de juro, existe evidência de elevada sincronização e os ciclos financeiros são mais sincronizados do que os ciclos económicos. Porém, a sincronização dos ciclos financeiros tende a ser menor (em geral e relativamente aos ciclos económicos) quando se utiliza o crédito ou os preços da habitação.

Ademais, existem estudos que procuram avaliar a integração financeira na ZE em geral. Hoffmann et al. (2020) construíram indicadores compósitos com este objetivo e os resultados sugerem que a mesma aumentou gradualmente desde 1999. Apesar desta tendência ter sido revertida em 2007, as intervenções do Banco Central Europeu (BCE) ajudaram a estabilizar os mercados financeiros e a integração financeira iniciou uma recuperação progressiva, pelo menos até 2017. Estudos sobre a partilha do risco parecem confirmar a elevada

integração financeira. Nomeadamente, segundo Mimir (2016), os países da ZE registavam, entre 2000 e 2009, um nível de partilha do risco mais elevado do que os países do G-7 e da OCDE.

Porém, Arce-Alfaro e Blagov (2022) estimaram que, embora uma parte significativa das variações nas taxas de juro e no volume de crédito sejam explicadas por fatores comuns, a importância dos fatores comuns para explicar essa variação diminuiu depois da CFG e nunca recuperou, o que sugere que a fragmentação financeira aumentou persistentemente nos 7 países da ZE considerados¹³, entre 2003 e 2020. Adicionalmente, os *spreads* das obrigações soberanas a 10 anos (relativamente à Alemanha) aumentaram consideravelmente no período pós-crise. Embora por si só esta realidade não sinalize uma menor integração financeira, Costantini et al. (2014) mostram que os diferenciais de inflação são um determinante estatisticamente significativo do *spread* quando os países periféricos são incluídos na amostra, o que não deveria acontecer se a ZE como um todo fosse suficientemente integrada. No mesmo sentido, Zaghini (2016) apresentou evidência de que os *spreads* são essencialmente explicados por efeitos específicos a cada país e não por fundamentos económicos comuns, o que sinaliza maior fragmentação.

Em suma, a literatura empírica parece indicar que, segundo os critérios dos diferenciais de inflação, da mobilidade do trabalho e da similaridade da estrutura das exportações, a ZE se tem aproximado de uma ZMO. Contudo, a reduzida flexibilidade dos salários e a inexistência de um sistema de federalismo orçamental semelhante ao que existe nos EUA (Lane, 2006) não suportam esta afirmação. Para além disso, estudos sobre a sincronização dos ciclos económicos e dos ciclos financeiros, sobre a integração financeira e comercial apresentam resultados mistos que não permitem concluir se a ZE está mais próxima ou não do ótimo.

¹³ Alemanha, França, Irlanda, Itália, Países Baixos, Portugal e Espanha.

3. *Monetary Union Readiness Index* (MURI)

Segundo Erhart (2022), vários autores concordam que os critérios de Maastricht não são em si uma garantia para uma integração perfeita entre os países da ZE. Assim, seria necessária uma abordagem mais ampla que tivesse em consideração as diversas dimensões da convergência económica. Neste sentido, surgiu o MURI.

O MURI é um índice compósito, proposto por Erhart (2022), construído com base na teoria económica, nomeadamente na teoria das ZMO, e nos requisitos legais que os Estados-Membros da UE precisam de cumprir para aderir à ZE, designadamente os critérios de convergência do Tratado de Maastricht e os limites do *Macroeconomic Imbalance Procedure* (MIP). Este índice divide-se em três pilares de convergência e tem como objetivo medir a integração económica de um país relativamente à ZE. O MURI varia entre 0 e 100, sendo que quanto mais elevado for, maior é o nível de integração económica (Erhart, 2022).

Este capítulo está dividido em duas partes. Na secção 3.1 expõe-se os pilares e os indicadores utilizados na construção do MURI, seguindo Erhart (2022), assim como o processo de construção deste índice compósito. Por sua vez, na secção 3.2, é desenvolvida uma proposta alternativa (o MURI 2), tendo por base o MURI, mas tendo como principal objetivo a integração no índice de critérios de convergência financeira que, como exposto no capítulo anterior, são apresentados na literatura como muito relevantes no âmbito da teoria das ZMO.

3.1. Os 3 pilares originais da integração económica e a construção do MURI

Nesta secção são apresentados os 3 pilares (e respetivos indicadores) considerados por Erhart (2022) na construção do MURI (nas subsecções 3.1.1 a 3.1.3) e o processo de construção e de tratamento dos dados considerado (na subsecção 3.1.4).

3.1.2. Pilar 1 – Convergência nominal

O primeiro pilar do MURI consiste nos critérios de convergência nominal de Maastricht, que entraram em vigor em 1993 e se encontram definidos no artigo 140º do Tratado de Funcionamento da União Europeia (TFUE) e no artigo 104º-C do Tratado da União Europeia (TUE). Os critérios de Maastricht são um requisito obrigatório de adesão à ZE e têm foco na estabilidade de preços, na sustentabilidade das finanças públicas, na

estabilidade da taxa de câmbio e na convergência das taxas de juro (Erhart, 2022). Porém, o critério da estabilidade da taxa de câmbio refere-se à taxa de câmbio nominal, pelo que apenas pode ser avaliado para países que não pertencem à ZE. Dado que o MURI tem como objetivo medir a integração económica, quer antes quer depois de um país ter aderido ao euro, este critério não é incluído na análise (Erhart, 2022).

Desta forma, o pilar 1 do MURI sobre convergência nominal considera cinco critérios: a inflação, a taxa de juro de longo prazo, o défice orçamental, a dívida pública e a existência, ou não, de um Procedimento por Défice Excessivo (PDE). Cada um destes critérios, com exceção do PDE, é traduzido, para cada país em cada ano, pela distância do valor do indicador correspondente ao valor de referência determinado no TFUE e no TUE, independentemente do critério ser cumprido ou não (Erhart, 2022). Os respetivos indicadores e valores de referência são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Indicadores do Pilar 1 - Convergência Nominal

Crítérios	Indicador	Valor de referência
Estabilidade dos preços	Taxa de variação do Índice harmonizado de preços no consumidor	$\leq$ Taxa de inflação média dos 3 Estados-Membros da UE com taxa de inflação mais baixa + 1,5 pontos percentuais
Sustentabilidade das finanças públicas	Défice orçamental e dívida pública em percentagem do PIB	3% para o défice 60% para a dívida Um país não deve estar sob o PDE
Convergência das taxas de juro	Taxas de juro nominal de longo prazo	$\leq$ Taxa de juro média de longo prazo dos 3 Estados-Membros com taxa de inflação mais baixa + 2 pontos percentuais

Fonte: Tradução da Tabela 2 apresentada em Erhart (2022, p. 29)

Relativamente ao critério do PDE, seguindo Erhart (2022), este apenas assume os valores 0 e 1, caso um país esteja ou não sob o PDE num determinado ano, respetivamente¹⁴.

¹⁴ O indicador do PDE é construído a partir de 1999 e após a entrada de um país na UE com base em informação do *site* da Comissão Europeia sobre os PDE em aberto e fechados: https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-and-fiscal-governance/stability-and-growth-pact/corrective-arm-excessive-deficit-procedure_en.

3.1.2. Pilar 2 – Convergência real e institucional

O segundo pilar do MURI inclui indicadores de convergência económica real, tipicamente propostos pela teoria das ZMO e que foram descritos na secção 2.2.1. Adicionalmente, é considerado um critério de convergência institucional, com base nos *Worldwide Governance Indicators* (WGI) produzidos pelo Banco Mundial, considerado essencial para a sustentabilidade da integração económica (Erhart, 2022).

Desta forma, o pilar 2 do MURI sobre convergência real divide-se em quatro critérios: convergência do rendimento, sincronização dos ciclos económicos, integração comercial e convergência/qualidade institucional. Cada um dos critérios é calculado com base nos indicadores e informações presentes na Tabela 2.

Tabela 2: Indicadores do Pilar 2 - Convergência Real e Institucional

Critérios	Indicador	Referência
Convergência do rendimento	PIB <i>per capita</i>	Em % do PIB médio da ZE
Sincronização dos ciclos económicos ¹⁵	Correlação da taxa de crescimento do PIB	Coefficiente de correlação de Pearson entre o crescimento de cada Estado-Membro e o da ZE numa janela temporal de 9 anos
Integração comercial	Percentagem do comércio com a UE no comércio total	(Exportações para + Importações da UE) / (Exportações + Importações totais)
Qualidade institucional	WGI ¹⁶	Média do <i>ranking</i> em percentis

Fonte: Tradução da Tabela 3 apresentada em Erhart (2022, p. 30)

¹⁵ Quando o coeficiente de correlação usado para medir este critério é negativo, o mesmo é substituído por zero, uma vez que tanto uma correlação de zero como uma correlação negativa são inaceitáveis do ponto de vista da integração na ZE (Erhart, 2022).

¹⁶ Os WGI têm seis dimensões, que podem ser expressas por um *ranking* de percentis. Assim, o critério da qualidade ou convergência institucional é medido pela média dos *rankings* das seis dimensões dos WGI (controlo da corrupção; estado de direito; eficácia do governo; qualidade da regulação; controlo democrático; estabilidade política e ausência de violência), para um determinado país num certo ano (Erhart, 2022).

3.1.3. Pilar 3 – *Macroeconomic Imbalance Procedure (MIP)*

O terceiro pilar tem por base os indicadores do MIP, impostos pelo Regulamento (UE) n° 1176/2011. Estes indicadores foram estabelecidos após a CFG com o objetivo de fornecer um conjunto de regras detalhadas que permitem identificar desequilíbrios macroeconómicos entre os países da ZE (Erhart, 2022).

O MIP apresenta um conjunto de onze indicadores: 5 de desequilíbrio externo e 6 de desequilíbrio interno. Ainda inclui três indicadores de emprego, mas esses não são considerados pelo MURI, uma vez que não contribuem diretamente para a identificação de riscos macro-financeiros (Erhart, 2022). Em suma, o pilar 3 do MURI é composto pelos onze critérios base do MIP, cujos indicadores e valores de referência são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3: Indicadores do Pilar 3 – MIP

Indicador	Valor de referência
Saldo da balança corrente em % do PIB (média de 3 anos)	> - 4% & < 6%
Posição líquida de investimento internacional em % do PIB	> - 35%
Taxa de câmbio real efetiva com 42 parceiros comerciais (variação percentual de 3 anos)	+/- 5% para países do euro; +/- 11% caso contrário
Quota no mercado de exportações (variação percentual de 5 anos)	> - 6%
Índice nominal do Custo Unitário do Trabalho (variação percentual de 3 anos)	< 9% para países do euro; < 12% caso contrário
Índice de preços da habitação (deflacionado, variação percentual de 1 ano)	< 6%
Fluxo de crédito do setor privado em % do PIB (consolidado)	< 14%
Dívida do setor privado em % do PIB	< 133%
Dívida do setor público em % do PIB	< 60%
Taxa de desemprego (média de 3 anos)	< 10%
Total de responsabilidades do setor financeiro (não consolidado, variação percentual de 1 ano)	< 16,5%

Fonte: Tradução da Tabela 4 apresentada em Erhart (2022, p. 31)

Para cada critério, se um país, num determinado ano, respeitar o(s) limite(s) de referência definidos pelo Regulamento (UE) n° 1176/2011, este assume o valor 0. Caso contrário, cada critério corresponde à distância entre o valor do indicador correspondente e o valor de referência¹⁷ (Erhart, 2022) apresentado na Tabela 3.

3.1.4. Construção do MURI e tratamento dos dados

O processo de tratamento dos dados utilizados no MURI segue 3 passos, de acordo com o recomendado por Nardo et al. (2008) e seguindo Erhart (2022). Em primeiro lugar, depois de construídos os indicadores, procede-se ao tratamento dos *outliers* com a *Winsorization technique*¹⁸, uma prática comum na construção de índices compostos. O segundo passo consiste na normalização de todos os indicadores considerados, utilizando o critério do *min-max*¹⁹, necessária antes de qualquer processo de agregação de dados, visto que os indicadores têm normalmente diferentes unidades de medida. Por fim, procede-se à reversão da escala de forma a assegurar que 0 representa o nível mínimo de integração e 100 o nível máximo de integração²⁰ (Erhart, 2022; Nardo et al., 2008).

No que diz respeito ao esquema de ponderação adotado, o autor considera que todos os pilares são igualmente importantes (tendo cada um a ponderação de 1/3), assim como todos os indicadores dentro de cada pilar (pelo que têm também todos a mesma ponderação), dado que o enquadramento regulatório da UE não diferencia entre os requisitos necessários para adotar o euro (Erhart, 2022). Para além disso, na prática, são comumente utilizados esquemas de *equal weighting* na construção de índices compostos, “*because this method is the easiest to understand and to communicate to the wider public*”²¹ (Erhart, 2022, p. 32). Adicionalmente, o método de agregação utilizado é a agregação linear, pelo que cada pilar corresponde à média aritmética de todos os indicadores que o constituem e o MURI consiste na média aritmética dos três pilares. A estrutura do MURI consta no Anexo 1.

¹⁷ É de notar que se considera a distância absoluta no caso dos indicadores com limites inferiores, o mesmo acontecendo no caso do critério do défice orçamental do pilar 1.

¹⁸ De acordo com Erhart (2022), só foi necessário aplicar a *Winsorization technique* (com um percentil de 0,05) aos indicadores da inflação e do défice orçamental (pilar 1) e do fluxo de crédito privado (pilar 3).

¹⁹ A normalização dos indicadores é realizada com base na seguinte fórmula: $\text{Indicador}_{\text{Normalizado}} = (\text{Indicador}_{\text{Não Normalizado}} - \text{Mínimo}) / (\text{Máximo} - \text{Mínimo})$.

²⁰ A reversão da escala dos indicadores é realizada com base na seguinte fórmula: $\text{Indicador}_{\text{Após reversão}} = -\text{Indicador}_{\text{Antes reversão}} + 1$. Este passo é aplicado aos indicadores dos pilares 1 e 3.

²¹ Tradução sugerida: “dado ser um método mais fácil de compreender e de comunicar ao público em geral”.

3.2. Desenvolvimento do MURI 2

Nesta secção apresenta-se uma proposta alternativa para um índice, designado MURI 2, que permita, no contexto da teoria das ZMO, avaliar se os países estão, ou não, preparados para aderir a uma união monetária, que será aplicado à ZE. Tendo por base o MURI, exposto na secção anterior, é proposto um quarto pilar com o objetivo de medir a convergência financeira entre os países (na subsecção 3.2.1), completando a análise da integração económica que o MURI permite efetuar. Na subsecção 3.2.2 são apresentados a amostra e os dados utilizados tendo em vista a aplicação deste novo indicador aos países da UE.

3.2.1. Pilar 4 – Convergência Financeira

O MURI proposto por Erhart (2022) inclui indicadores que refletem importantes dimensões da convergência económica e que refletem os critérios apresentados ao longo do tempo pelos desenvolvimentos na teoria das ZMO, como a convergência das taxas de inflação, a integração comercial, a convergência real ou a sincronização dos ciclos económicos. No entanto, apesar de considerar indicadores de convergência nominal, real e institucional, para além dos MIP, o MURI não inclui uma dimensão respeitante à convergência financeira.

Como mencionado na subsecção 2.2.3, Ingram (1962) e Ishiyama (1975), por exemplo, foram autores que destacaram cedo a importância da integração financeira no contexto da teoria das ZMO. Para além disso, um dos recentes desenvolvimentos da teoria das ZMO, impulsionado essencialmente pela CFG, foi precisamente a proposta de novos indicadores de integração ou convergência financeira.

Assim, seguindo os mesmos pressupostos adotados por Erhart (2022) na construção do MURI, é adicionado a esta metodologia um quarto pilar, assente em indicadores de convergência financeira. Em concreto, tendo em consideração a literatura apresentada na subsecção 2.2.3, são acrescentados à análise cinco novos critérios: a sincronização dos ciclos financeiros, a integração do investimento, a similaridade das taxas de juro, a sincronização do mercado de capitais e a exposição internacional do sistema bancário (descritos de seguida).

Na Tabela 4, é apresentada a estrutura do MURI 2, por oposição àquela construída por Erhart (2022) (apresentada na tabela do Anexo 1). É de notar que, ao introduzir um novo pilar e considerando a regra do *equal weighting*, no MURI 2 cada pilar tem uma ponderação de 1/4.

Tabela 4: Pilares, indicadores e ponderadores do MURI 2

Pilar (ponderador)	Indicador (ponderador no pilar)
Pilar 1 – Convergência nominal (1/4)	Inflação (1/5)
	Taxas de juro de longo prazo (1/5)
	Défice orçamental (1/5)
	Dívida pública (1/5)
	PDE (1/5)
Pilar 2 – Convergência real e institucional (1/4)	Convergência do rendimento (1/4)
	Sincronização dos ciclos económicos (1/4)
	Integração comercial (1/4)
	WGI (1/4)
Pilar 3 – MIP (1/4)	Saldo da balança corrente (1/11)
	Posição líquida de investimento internacional (1/11)
	Taxa de câmbio real efetiva (1/11)
	Quota no mercado de exportações (1/11)
	Índice nominal do Custo Unitário do Trabalho (1/11)
	Índice dos preços da habitação (1/11)
	Fluxo de crédito do setor privado (1/11)
	Dívida privada (1/11)
	Dívida pública (1/11)
	Taxa de desemprego (1/11)
	Total de responsabilidades do setor financeiro (1/11)
Pilar 4 – Convergência financeira (1/4)	Sincronização dos ciclos financeiros (1/5)
	Integração do investimento (1/5)
	Similaridade da taxa de juro (1/5)
	Sincronização do mercado de capitais (1/5)
	Exposição internacional do setor bancário (1/5)

Fonte: Elaboração própria

3.2.1.1. Sincronização dos ciclos financeiros

No contexto particular da teoria das ZMO, a sincronização dos ciclos financeiros torna-se fundamental dada a sua relação com os ciclos económicos e a política monetária (Borio, 2014; Lobo et al., 2017; Oman, 2019), tal como descrito na subsecção 2.2.3.1.

Usualmente, segundo a literatura, a mensuração da sincronização dos ciclos financeiros segue um processo de duas etapas. Em primeiro lugar, procura-se isolar a componente cíclica da variável escolhida para medir o ciclo financeiro da sua tendência, recorrendo a um método de filtragem. Em segundo lugar, calcula-se uma medida de sincronização com base na componente cíclica obtida (Gächter et al., 2012).

A variável financeira escolhida para representar o ciclo financeiro foi o crédito total, dado que é a variável mais utilizada na literatura e visto ser a mais adequada para medir os ciclos financeiros nacionais (Borio, 2014; Dutra et al., 2022). O crédito é expresso em percentagem do PIB para ter em conta que a dimensão dos países da UE é diferente.

Relativamente à primeira etapa, os métodos de filtragem mais comuns para obter a componente cíclica de qualquer série temporal são o filtro de Hodrick e Prescott (1997) (HP) e o filtro *band-pass* de Christiano e Fitzgerald (2003) (CF) (Dutra et al., 2022). Nesta dissertação, seguindo os exemplos de Adarov (2023) e Oman (2019), utiliza-se o filtro CF, pois, segundo Mandler e Scharnagl (2022), a maior parte das análises sobre a sincronização dos ciclos financeiros entre países tem sido realizada com base em filtros *band-pass* como o filtro de CF²².

No que diz respeito à segunda etapa, optou-se por utilizar o coeficiente de correlação de postos de Spearman enquanto medida de sincronização, à semelhança de Jordà et al. (2019)²³. Jordà et al. (2019) sugere o cálculo do coeficiente de correlação de Spearman numa janela temporal de 15 anos. Porém, tendo em conta que os dados sobre o crédito só estão disponíveis, no Eurostat, a partir de 1995 e que o objetivo é começar a análise em 2005 (seguindo o exemplo de Erhart (2022)), nesta dissertação, calcula-se o coeficiente de correlação para uma janela temporal de apenas 10 anos.

²² De acordo com a literatura existente, os filtros *band-pass*, como este, são preferíveis ao filtro de HP devido às suas características mais favoráveis de um ponto de vista analítico, como a mais fácil comparação entre séries temporais e os ciclos mais suaves obtidos (Dutra et al., 2022).

²³ Jordà et al. (2019) recorre ao coeficiente de postos de Spearman e não ao coeficiente de Pearson, porque argumenta que este último apenas capta relações lineares, o que não é necessariamente verdade no caso do ciclo financeiro.

Em suma, o indicador da sincronização dos ciclos financeiros do país i no ano t é calculado com base na fórmula da expressão (3.1)²⁴:

$$(3.1) \text{ Sinc. Ciclo Financeiro }_{i,t} = 1 - \frac{6 \sum_{k=t-10}^t d_{i,k}^2}{n(n^2 - 1)}, \text{ com } d_{i,k} = \text{rg } c_{i,k} - \text{rg } c_{ZE,k}$$

onde n é o número de observações e c_i e c_{ZE} são, respetivamente, os ciclos financeiros do país i e da ZE, obtidos após a aplicação do filtro CF ao crédito em percentagem do PIB. As variáveis $\text{rg } c_{i,k}$ e $\text{rg } c_{ZE,k}$ são as variáveis do ciclo financeiro do país i e da ZE em postos.

3.2.1.2. Integração do investimento

Dado que o aumento dos fluxos de IDE entre os países que formam uma união monetária é uma consequência expectável da integração monetária e que a integração do investimento contribui positivamente para a sincronização dos ciclos económicos (Simionescu, 2018), o critério da integração do investimento é considerado na literatura (tal como explorado na subsecção 2.2.3.2) e nesta análise em particular.

À semelhança do realizado por Artis et al. (2008) e Huh e Park (2018), a melhor forma de medir a integração do investimento entre um determinado país e a ZE seria através da comparação entre os fluxos de IDE desse país e os países da ZE (no limite da UE) e o IDE total desse país. Contudo, bases de dados como o Eurostat e a OCDE não fornecem um nível de desagregação dos dados tão elevado para a maioria dos países da UE antes de 2013. Tendo em conta esta limitação, utiliza-se como *proxy* o *stock* de *inflows* totais de IDE de um país em percentagem do PIB, à semelhança de Forster et al. (2011) ou Huh e Park (2021), pressupondo-se que um país mais aberto ao IDE do ponto de vista global é um país mais aberto na perspetiva da UEM.

A consideração pelo *stock* de *inflows* de IDE e não de *outflows* ou de ambos prende-se não só com uma questão de disponibilidade de dados, mas também porque Cavallo et al. (2015) e Kunovac e Pavic (2017) obtiveram resultados que sugerem que um *sudden stop* de *inflows* é mais disruptivo do que um *sudden stop* de *outflows*. Um *sudden stop* de *inflows* está associado a reduções mais significativas do produto e a pressões mais substanciais sobre a taxa de câmbio, pelo que é expectável que a volatilidade dos *inflows* seja mais preocupante do ponto de vista

²⁴ O coeficiente de correlação de postos de Spearman foi calculado no *software* Stata versão 17.

de um conjunto de países que forma uma união monetária. Esta preocupação justifica que estudos recentes sobre a integração do investimento na UE se tenham focado neste tipo de fluxos, como Simionescu (2018) e Dorakh (2020).

Assim, o critério da integração do investimento para o país i no ano t é medido pela fórmula que consta da expressão (3.2):

$$(3.2) \text{ Integração do Investimento } i, t = \left(\frac{\text{IDE}}{\text{PIB}} \right)_{i, t}$$

3.2.1.3. Similaridade da taxa de juro

Os primeiros autores a sugerir a integração financeira como critério fundamental da teoria das ZMO, como Ingram (1962), entendiam que a esta estaria subjacente a redução do diferencial entre as taxas de juro do conjunto de países que decide formar uma zona monetária, de forma a garantir a eficácia da política monetária comum. Recentemente, Frömmel e Kruse (2015) e Gruppe et al. (2017), por exemplo, também consideraram este critério. Assim, o critério da similaridade da taxa de juro é incluído na análise.

Tendo em consideração a prática mais comum na literatura, este critério é medido pela diferença entre a taxa de juro²⁵ de cada país da amostra e a taxa de juro média da ZE²⁶ (Frömmel & Kruse, 2015). Tal como mencionado anteriormente, os diversos estudos utilizam diferentes taxas de juro. Neste caso, é utilizada a taxa de juro de longo prazo das obrigações governamentais com maturidade de 10 anos, à semelhança de Gruppe et al. (2017) e Dutra et al. (2022), um vez que as taxas de juro do mercado monetário, sejam as taxas de juro interbancárias, sejam as taxas de juro de referência do banco central, são as mesmas para os países da ZE, dada a perda de autonomia da política monetária que a integração monetária implicou. Para além disto, os dados relativos a esta taxa de juro encontram-se amplamente disponíveis,

²⁵ Pela lógica apresentada, quanto maior for o diferencial da taxa de juro entre um país e a ZE, menor será a convergência financeira alcançada. Assim, a similaridade da taxa de juro foi o único indicador do pilar 4 com necessidade de aplicar a reversão da escala.

²⁶ Esta é a principal diferença entre este indicador e aquele considerado no pilar 1 do MURI, visto que ambos consistem num diferencial que tem por base as taxas de juro de longo prazo. Enquanto no critério 1 o diferencial é calculado relativamente ao valor de referência dos critérios de Maastricht, neste caso o diferencial é calculado relativamente a uma taxa média calculada para o agregado da ZE (fornecida pela OCDE). Apesar de parecer redundante, não é possível ignorar que a similaridade da taxa de juro é um critério fundamental de convergência financeira e não se encontram disponíveis nas principais bases de dados taxas de juro de curto prazo harmonizadas entre os países membros da ZE e os não membros. Para além disso, o critério da dívida pública também é considerado quer no pilar 1 quer no pilar 3, exatamente com o mesmo valor de referência.

ao contrário de outras, cujos dados não existem para todos os países da amostra ou para o período considerado.

Assim, o critério da similaridade da taxa de juro para o país i no ano t é calculado com base na fórmula da expressão (3.3):

$$(3.3) \text{ Similaridade Tx Juro}_{i,t} = \text{TxLP}_{i,t} - \text{TxLP}_{ZE,t}$$

onde $\text{TxLP}_{i,t}$ é a taxa de juro de longo prazo do país i no ano t e $\text{TxLP}_{ZE,t}$ é a taxa de juro de longo prazo média da ZE no ano t .

3.2.1.4. Sincronização do mercado de capitais

Como mencionado na subsecção 2.2.3.4, a integração monetária incentiva a criação de um mercado de capitais mais integrado e, por sua vez, um mercado de capitais mais integrado contribui para uma maior eficácia da política monetária e para uma maior facilidade no ajustamento face a choques (Pirovano, 2012; Wälti, 2011). Assim, a sincronização do mercado de capitais é um dos critérios que compõe o pilar 4 da convergência financeira do MURI 2.

Também como mencionado anteriormente, a sincronização do mercado de capitais é tipicamente medida pelo coeficiente de correlação entre duas séries de índices de retornos das ações num determinado período. Em concreto, Wälti (2011) e Guo e Tu (2021) consideraram a média semanal dos índices de ações diários de cada país e calcularam o coeficiente de correlação de cada país para cada ano tendo em conta as observações semanais contidas nesse ano. Adam et al. (2002) propuseram uma metodologia semelhante, mas tomando como referência o índice do preço das ações alemão e utilizando dados mensais.

Cappiello et al. (2006) argumentaram que não devem ser utilizados dados diários nem mensais, daí Wälti (2011) e Guo e Tu (2021) utilizarem dados semanais. Por um lado, os dados diários sofrem do efeito “*non-synchronous trading hours*” que ocorre porque os horários de operações das diferentes bolsas de valores não estão sincronizados, logo existem períodos em que uns mercados estão abertos e outros não, o que pode afetar os retornos principalmente das ações que são negociadas com menor frequência. Por outro lado, os dados mensais não fornecem informação suficiente para estimar coeficientes anuais.

Apesar destas considerações, e tendo em conta que apenas se encontram disponíveis dados mensais ou anuais, este critério é avaliado através do coeficiente de correlação entre o índice

de retornos das ações (com base 2015) de um determinado país e o índice médio de retornos das ações da ZE para um determinado ano, utilizando as 12 observações mensais contidas nesse ano.

Em resumo, o critério da sincronização do mercado de capitais para o país i no ano t é calculado com base na fórmula da expressão (3.4)²⁷:

$$(3.4) \text{ Sinc. Mercado Capitais }_{i,t} = \frac{\sum_{k=1}^{12} (SP_{i,t,k} - \overline{SP}_{i,t,k})(SP_{ZE,t,k} - \overline{SP}_{ZE,t,k})}{\sqrt{\sum_{k=1}^{12} (SP_{i,t,k} - \overline{SP}_{i,t,k})^2 \sum_{k=1}^{12} (SP_{ZE,t,k} - \overline{SP}_{ZE,t,k})^2}}$$

onde $SP_{i,t,k}$ é o índice dos preços das ações do país i no mês k do ano t e $SP_{ZE,t,k}$ é o índice médio dos preços das ações da ZE no mês k do ano t .

3.2.1.5. Exposição internacional do setor bancário

De acordo com a literatura apresentada na subsecção 2.2.3.5, as *foreign claims* são frequentemente utilizadas na literatura como medida da integração financeira de um país, dado que refletem a abertura dos bancos nacionais aos mercados financeiros globais (Nguyen et al., 2021; Spiegel, 2009).

À semelhança de Nguyen et al. (2021), o critério da exposição internacional do setor bancário foi avaliado tendo em consideração o logaritmo natural das *foreign claims* totais²⁸, em percentagem do PIB. Segundo Nguyen et al. (2021), é provável que a dimensão das *foreign claims* de um país esteja relacionada com a dimensão da sua economia, ou seja, é natural que economias de maior dimensão registem um valor mais elevado de *foreign claims*. Assim, o logaritmo e a comparação com o PIB são escolhas metodológicas que pretendem ter em conta este efeito dimensão.

Neste sentido, o critério da exposição internacional do setor bancário para o país i no ano t é calculado com base na expressão apresentada na fórmula da expressão (3.5):

²⁷ O coeficiente de correlação foi calculado no *software* Stata versão 17.

²⁸ De acordo com Spiegel (2009), poderiam ser utilizadas outras medidas de exposição internacional como as *cross-border claims* ou as *international claims*. Porém, as *cross-border claims* não consideram o IDE no setor financeiro e as *international claims* não incluem os créditos denominados em moeda nacional das subsidiárias estrangeiras de um banco. Em particular, esta última medida não inclui os empréstimos denominados em euros concedidos depois da formação da UEM. Por sua vez, as *foreign claims* totais incluem quer o crédito transfronteiriço quer o crédito local de subsidiárias estrangeiras, denominados em moeda nacional ou moeda estrangeira, tal como descrito na definição do BIS citada na secção 2.2.3.5.

$$(3.5) \text{ Exposição Internacional Setor Bancário }_{i,t} = \ln \left(\frac{\text{Foreign Claims}}{\text{PIB}} \right)_{i,t}$$

Em suma, valores mais elevados do logaritmo natural das *foreign claims* totais (em percentagem do PIB) estão associados a uma maior participação de um determinado país nos mercados bancários internacionais e, por isso, a uma maior integração financeira (Nguyen et al., 2021).

3.2.2. Fontes dos dados e amostra considerada

A base de dados utilizada é construída com base nas fontes dos dados indicadas por Erhart (2022) para todos os três pilares originais do MURI e, sempre que possível, recolhendo os dados, pelo menos, a partir de 2005, de forma a amostra começar nesse ano, à semelhança daquela considerada por Erhart (2022). Contudo, os dados são recolhidos também para o período pós-2018, tendo em consideração a informação mais recentemente disponibilizada. Quanto à amostra de países, os dados foram recolhidos para os 27 países da UE. Ao contrário do estudo de Erhart (2022), a amostra não inclui o Reino Unido, dado que após o *Brexit* o Eurostat e o BCE, as principais fontes dos dados, deixaram de publicar dados para este país. Para além disso, apenas podem aderir à ZE países que sejam Estados-Membros da UE, o que já não é o caso do Reino Unido.

No caso do pilar 1, os cinco indicadores foram calculados para os 27 países da amostra no período 2005-2022, sendo que a inflação, o défice orçamental e a dívida pública foram recolhidas no Eurostat²⁹, enquanto as taxas de juro de longo prazo foram recolhidas na base de dados do BCE³⁰. Relativamente ao pilar 2, os quatro indicadores foram calculados para todos os países no período 2005-2021. O PIB *per capita* e a taxa de crescimento do PIB (para cada país e a média da ZE), necessários para calcular os indicadores da convergência do rendimento e da sincronização dos ciclos económicos, respetivamente, foram recolhidos no Banco Mundial³¹, assim como os WGI. Por sua vez, os dados sobre as exportações e importações, totais e com a UE, foram recolhidos no Eurostat²⁹. Por fim, todos os indicadores do pilar 3 foram recolhidos também no Eurostat²⁹ para o período entre 2005 e 2021.

²⁹ Base de dados do Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, acedida em maio de 2023

³⁰ Base de dados do BCE: <https://sdw.ecb.europa.eu/>, acedida em maio de 2023

³¹ Base de dados do Banco Mundial: <https://data.worldbank.org/>, acedida em maio de 2023

No que diz respeito ao pilar 4, os dados foram recolhidos para o período 2005-2020, sobretudo por uma questão de disponibilidade dos dados. O crédito total³² e o *stock* de *inflows* de IDE, ambos em percentagem do PIB, necessários para estimar os indicadores da sincronização dos ciclos financeiros³³ e da integração do investimento, respetivamente, foram recolhidos no Eurostat³⁴. Por sua vez, as taxas de juro de longo prazo das obrigações governamentais com maturidade de 10 anos (para calcular o indicador da similaridade da taxa de juro) e o índice do preço das ações com base 2015 (para estimar o indicador da sincronização do mercado de capitais) foram recolhidos na base de dados da OCDE³⁵ para todos os países da amostra, com exceção do Chipre e da Malta (para ambos os critérios) e da Estónia³⁶ (para o critério da similaridade da taxa de juro), pois os dados para estes não se encontram disponíveis. Por último, as *foreign claims* totais em percentagem do PIB foram recolhidos no Banco Mundial³⁷, para construir o indicador do critério da exposição internacional dos bancos.

As bases de dados utilizadas, assim como a amostra, estão apresentadas com mais detalhe no Anexo 2. O Anexo 3 inclui a base de dados final, ou seja, os valores estimados para cada um dos 4 pilares, para o MURI e para o MURI 2, para cada país e cada ano.

³² Grande parte da literatura recolhe os dados sobre o crédito nas bases de dados do Banco Mundial ou do Fundo Monetário Internacional (FMI). Contudo, o Banco Mundial apenas tem dados para a maior parte dos países da amostra a partir de 2001 e o FMI não apresenta séries atualizadas para grande parte dos países considerados.

³³ Seguindo o mesmo princípio de Erhart (2022), substitui-se os valores negativos deste indicador por zero, dado que a dessincronização dos ciclos financeiros é tão inaceitável como uma correlação nula dos mesmos, do ponto de vista da integração monetária.

³⁴ Base de dados do Eurostat: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, acedida em julho de 2023

³⁵ Base de dados da OCDE: <https://data.oecd.org/>, acedida em julho 2023

³⁶ A Estónia emitiu, pela primeira vez, em 2020, títulos de dívida pública com maturidade de 10 anos. Assim, só é possível calcular o indicador da similaridade da taxa de juro a partir desse ano. O mesmo é válido para o critério das taxas de juro de longo prazo do pilar 1: <https://www.reuters.com/article/estonia-bond/update-1-estonia-to-issue-10-year-bond-to-raise-at-least-1-bln-euros-idINL8N2D84IQ?edition-redirect=ca>

³⁷ Base de dados do Banco Mundial: <https://data.worldbank.org/>, acedida em junho de 2023

4. Resultados sobre o nível e a evolução da integração económica na UE

A construção do MURI permitiu retirar algumas conclusões sobre a evolução da integração económica dos países da UE face à ZE, entre 2005 e 2021, e sobre quais os países que se encontram mais bem integrados na UEM e para os quais se pressupõe que a adoção da moeda única foi ou poderá vir a ser uma decisão cujos benefícios superam os custos.

Porém, ao adicionar um pilar de convergência financeira à análise (o pilar 4) e construir o MURI 2, algumas destas conclusões alteram-se e países que poderiam ser considerados aptos para utilizar a moeda única não estão tão preparados como seria de supor à primeira vista.

Assim, este capítulo reflete, na secção 4.1, sobre os 4 pilares de integração económica, em particular, sobre a sua evolução ao longo do período analisado para os países considerados na amostra e o panorama observado em 2020. Posteriormente, nas secções 4.2 e 4.3, compara os níveis e a evolução da integração económica quando são tidos em conta 3 (MURI) ou 4 (MURI 2) pilares de convergência, respetivamente.

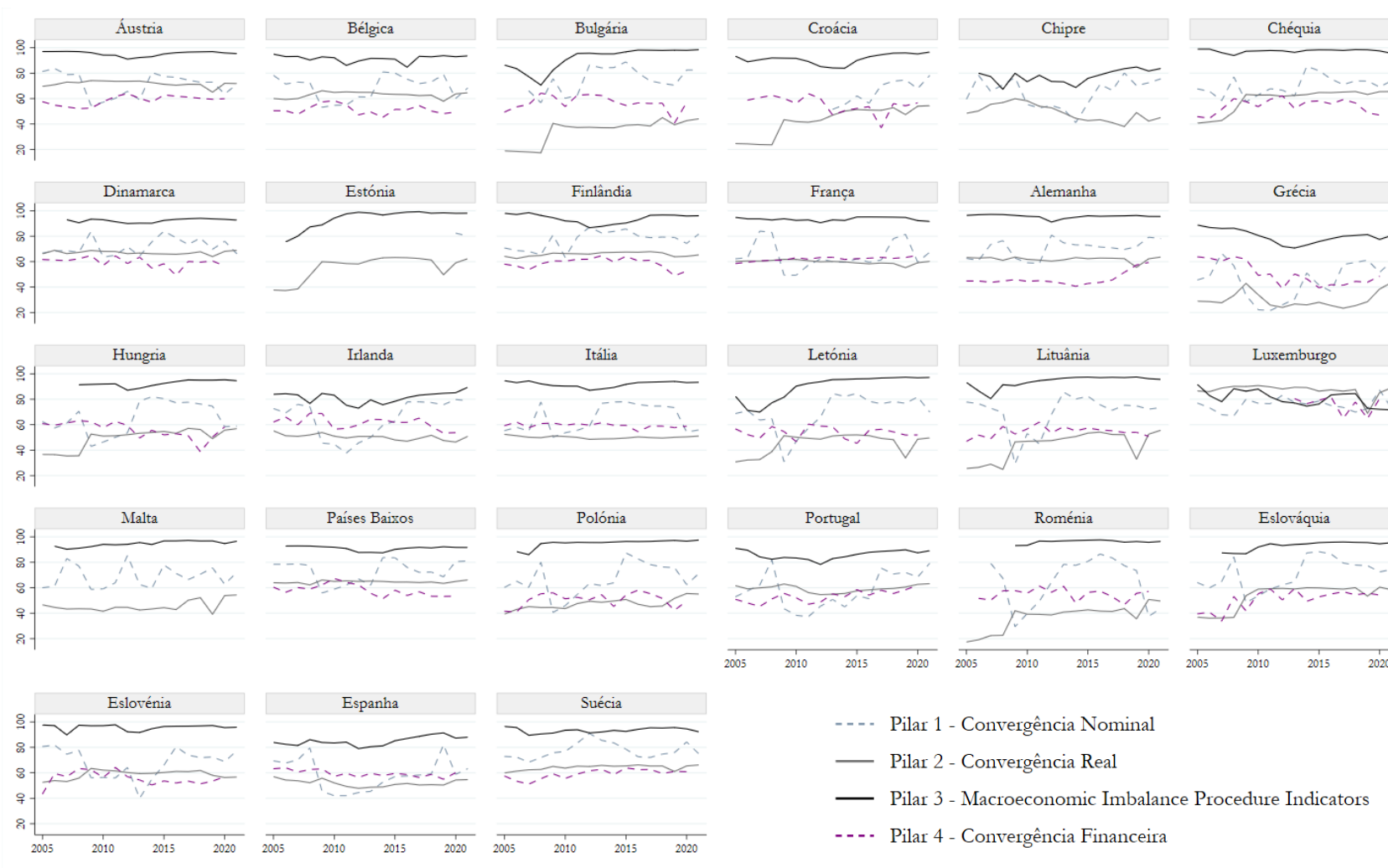
4.1. Evolução dos pilares da integração económica

Erhart (2022) tinha concluído que, entre 2005 e 2018, os níveis de convergência nominal (pilar 1) foram mais elevados do que os níveis de convergência real (pilar 2). De facto, os resultados obtidos com a aplicação do MURI 2 permitem concluir que, em geral, o pilar 1 é mais elevado do que o pilar 2, como se pode observar na Figura 2³⁸. O pilar 3 regista valores ainda mais elevados do que os pilares 1 e 2.

Contudo, alguns países, em particular a Bélgica, a Roménia, a Áustria e o Luxemburgo, registaram uma convergência real mais elevada do que a convergência nominal após 2018. Tal pode ser explicado por uma redução da convergência nominal em conjunto com um aumento da convergência real durante a pandemia da Covid-19 (detalhado na subsecção 4.1.1).

³⁸ É de recordar que, para Estónia, não são apresentados os pilares 1 e 4 devido aos critérios da taxa de juro de longo prazo e da similaridade da taxa de juro. No caso do Chipre e da Malta, não têm o pilar 4 devido aos critérios da similaridade da taxa de juro e da sincronização do mercado de capitais. O Luxemburgo só apresenta valores para o pilar 4 a partir de 2013, devido ao critério da integração do investimento. Por fim, uma vez que o critério do PDE só é apresentado a partir do ano em que o país se torna membro da UE, a Bulgária e a Roménia só têm valores para o pilar 1 a partir de 2007 e a Croácia a partir de 2013.

Figura 2: Evolução dos 4 pilares de convergência, entre 2005 e 2021, nos 27 Estados-Membros da UE



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Relativamente à convergência financeira, na maioria dos países é o pilar com valores mais baixos, nalguns em paralelo com o pilar da convergência real (como é o caso da França ou da Hungria, entre outros). Esta conclusão só não é válida no caso da Bulgária, da Letónia, da Lituânia, da Roménia, da Grécia, da Irlanda, da Itália e da Espanha. Por um lado, a convergência financeira aumentou na Lituânia, na Eslováquia, na Eslovénia, em Portugal, na Suécia e, com particular destaque, na Alemanha, entre 2005 e 2020. Por outro lado, a convergência financeira diminuiu na Croácia, na Dinamarca, na Finlândia, na Irlanda, nos Países Baixos e, de forma muito significativa, na Grécia. Nos restantes países, não se verificaram alterações tão significativas. A evolução do pilar 4 e dos respetivos indicadores é descrita nas subseções 4.1.2 e 4.1.3, respetivamente.

4.1.1. Os 3 pilares originais do MURI

No que respeita à convergência nominal, tal como constatado por Erhart (2022), esta registou uma melhoria entre 2005 e 2018, na maioria dos países, como apresentado na Figura 2, com exceção do período da CFG e da CDS. Essa evolução positiva foi novamente interrompida em 2018. Assim a partir de 2019, inclusive, o pilar 1 diminuiu, em geral, para níveis mais baixos do que aqueles registados em 2005, especialmente no caso dos países que registavam níveis de convergência nominal mais baixos, como a Grécia, o Chipre, a Itália, a Espanha e a Hungria. Esta diminuição pode ser explicada pelo aumento da inflação e do défice orçamental, fruto das medidas de apoio levadas a cabo para combater as consequências económicas da crise pandémica (Buelens & Zdarek, 2022; Kollmann, 2021; Muggenthaler et al., 2021), e que se refletem numa redução dos valores dos índices relacionados com os critérios da inflação e do défice orçamental. Ademais, o comportamento do pilar 1 também pode ser explicado pela redução dos valores do índice relacionados com o critério das taxas de juro de longo prazo entre 2019 e 2021³⁹. Por fim, é ainda relevante destacar a performance negativa da Roménia, o único país da UE que entrou em PDE no ano 2020, sendo penalizada por este critério. A evolução dos critérios do pilar 1 consta no Anexo 4.

Adicionalmente, a convergência real (também presente na Figura 2) foi evoluindo de forma positiva e contínua, entre 2005 e 2018, mas num ritmo lento, tal como mencionado por

³⁹ Parece estar de acordo com a conclusão de Ortman e Tripier (2021) de que se verificou um aumento do *spread* das taxas de juro da dívida pública na sequência da Covid-19.

Erhart (2022). Porém, a convergência real⁴⁰ aumentou a um ritmo mais elevado entre 2019 e 2021, sobretudo nos países que registavam níveis de convergência real mais baixos, em particular a Grécia, o Chipre, a Roménia, a Bulgária, a Estónia, a Hungria, a Lituânia e a Letónia. Em concreto, verificou-se, em todos os países da amostra, um aumento do pilar 2 entre 2020 e 2021, sendo que, no caso de alguns, o aumento da convergência decorreu sobretudo entre 2019 e 2020, sendo este comportamento explicado fundamentalmente por uma melhoria no critério da sincronização dos ciclos económicos, tal como previsto por Beck (2022). A evolução dos critérios do pilar 2 está presente no Anexo 5.

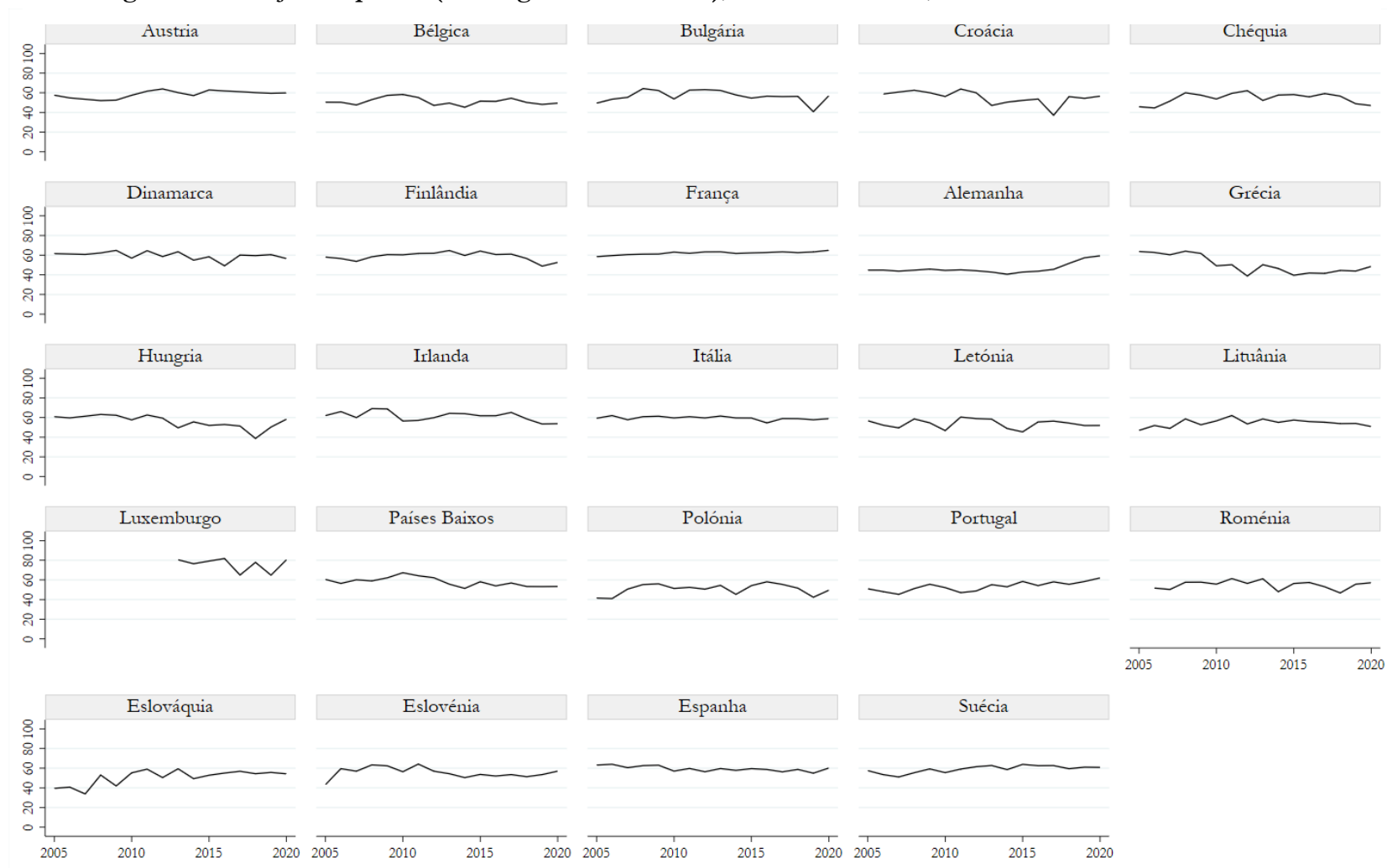
No caso do pilar 3 (mais uma vez na Figura 2), este manteve-se mais ou menos constante e em valores próximos de 100 na maioria dos países, entre 2018 e 2021. Contudo, verificou-se, na maior parte dos casos, uma ligeira redução do valor deste pilar a partir de 2018, inclusive, especialmente nos que registam valores mais baixos neste: os países periféricos e o Luxemburgo. Esta evolução é explicada por diferentes critérios no caso de cada país, mas a redução dos valores do índice associado ao critério da dívida pública justifica este comportamento do pilar 3 na generalidade dos países. O Anexo 6 apresenta a evolução dos critérios do pilar 3.

4.1.2. A convergência financeira entre os países da UE

Como é possível verificar na Figura 3, a maioria dos países regista níveis de convergência financeira entre 40 e 65. Porém, existem exceções que vale a pena mencionar. A Grécia, antes da CFG, registava uma convergência financeira superior a 60, mas que diminuiu após este choque. Por sua vez, a Alemanha registava níveis de convergência financeira de 40-45 até 2017, aumentando desse ano em diante. Enquanto o Luxemburgo é o país que regista uma melhor performance neste pilar, com valores entre 60 e 80, a Grécia, a Hungria, a Croácia e a Eslováquia são os que registam a pior performance (37 – 65), com a Eslováquia a registar valores do índice do pilar 4 próximos dos 30, antes de 2007, inclusive.

⁴⁰ O Luxemburgo, a Áustria e a Dinamarca são os países que registam tipicamente valores de convergência real mais elevados.

Figura 3: Evolução do pilar 4 (convergência financeira), entre 2005 e 2020, em 24 Estados-Membros da UE



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Em termos de evolução, é possível aferir, através da Figura 3, que a convergência financeira diminuiu na maior parte dos países entre 2005 e 2007/2008, com exceção da Bulgária, da Chéquia, da Croácia, da França, da Lituânia, da Polónia e da Eslovénia. Porém, entre 2007/2008 e 2009, o índice associado à convergência começa a aumentar em todos os países, exceto na Áustria e na Croácia, embora a diminuição do pilar 4 verificada nestes países durante este período não seja significativa. É de notar que o período 2007-2009 foi marcado pela CFG, pelo que parece que esta está associada a um aumento da convergência financeira.

Em 2010, a maior parte dos países registou uma redução do pilar 4, excetuando a Eslováquia, cuja convergência financeira aumentou aproximadamente 32%. Durante este período é de destacar a performance negativa da Grécia.

Entre 2011 e 2017 (período da CDS e posterior recuperação), grande parte dos países observou uma evolução positiva da convergência financeira. No entanto, a Bélgica, a Croácia, a Grécia, a Hungria, o Luxemburgo, os Países Baixos e a Eslovénia registaram uma redução do índice associado ao pilar 4 ao longo deste período, com especial destaque para a Croácia e a Grécia. No que diz respeito, à Itália, à França e à Espanha, entre 2011 e 2017, a convergência financeira manteve-se mais ou menos constante.

Finalmente, entre 2018 e 2020, a Croácia, a França, a Alemanha, a Grécia, a Hungria, o Luxemburgo, Portugal, a Roménia, a Eslovénia e a Espanha registaram um aumento da convergência financeira, sendo de destacar a performance positiva da Croácia, da Alemanha e do Luxemburgo. Ademais, é de notar que a Alemanha e Portugal foram os únicos países que registaram um aumento contínuo da convergência financeira, especialmente neste período. Por outro lado, enquanto a Itália não registou alterações significativas, a Áustria, a Bélgica, a Chéquia, a Dinamarca, a Finlândia, a Irlanda, a Letónia, a Lituânia, os Países Baixos, a Polónia, a Eslováquia e a Suécia registaram uma evolução negativa do pilar 4 neste período. A Bulgária, apesar de ter verificado uma redução acentuada da convergência financeira entre 2018 e 2020, acabou por recuperar. Ainda é de realçar que, entre 2019 e 2020 (o início da Crise Pandémica), a maior parte dos países registou um aumento da convergência financeira.

Neste sentido, os três períodos de crise destacados (CFG, CDS e Crise Pandémica) parecem corresponder a períodos de aumento da convergência financeira. Os critérios da sincronização dos ciclos financeiros, da similaridade da taxa de juro e da sincronização do mercado de capitais, cuja evolução será estudada na subsecção 4.1.4, são aqueles que melhor explicam o comportamento do pilar 4.

4.1.3. O panorama verificado em 2020 em termos de convergência económica

Dado que só é possível calcular o pilar 4 até ao ano 2020, na Tabela 5, apresentam-se os países da amostra (com exceção do Chipre, da Malta e da Estónia) por ordem decrescente do valor registado para cada um dos pilares, em 2020. Em concreto, revela-se o *ranking* dos países em cada pilar do MURI 2 nesse ano. Estes dados permitem formular novas conclusões e confirmar outras verificadas nas subsecções 4.1.1 e 4.1.2.

Em primeiro lugar, facilmente se vê que o pilar 3 é aquele para o qual os países registam valores mais elevados e para o qual parece existir menos desigualdade entre os países da amostra. Em 2020, todos os países registam valores superiores a 72, pelo que parecem cumprir os limites impostos pelo MIP. Os países que verificam valores mais baixos neste conjunto de critérios são precisamente, a par do Luxemburgo, os países designados como periféricos, ou seja, a Grécia, a Irlanda, a Espanha e Portugal. Com exceção deste grupo de países, todos os outros atingem valores superiores a 90 neste pilar. Uma realidade mais surpreendente é que são os países da Europa Central e de Leste, como a Bulgária, a Chéquia, a Letónia, a Polónia e a Lituânia que têm a melhor performance no pilar 3.

Em segundo lugar, no caso do pilar 1, a Grécia, a Itália e a Espanha, em conjunto com a Roménia e a Hungria, apresentam os níveis mais baixos de convergência nominal, em 2020, com Portugal e a Irlanda a afastarem-se deste grupo de países. Com exceção da Roménia, todos os países registam uma convergência nominal superior a 50, ainda que inferior a 90. Por outro lado, como seria de esperar, os países do *core*, em conjunto com a Dinamarca e a Suécia, são aqueles que registam os valores mais elevados neste pilar. Porém, também a Bulgária regista os valores mais elevados do pilar 1 em 2020, o que poderá estar relacionado com o facto de a Bulgária ser o país da UE que atualmente está mais próximo de aderir à ZE e, por isso, procurar neste momento cumprir os critérios de Maastricht no sentido de reunir condições para a adesão⁴¹.

Em terceiro lugar, os níveis de convergência real (pilar 2), em 2020, são comparáveis aos níveis de convergência nominal (pilar 1) e são inclusive mais elevados no caso de alguns países, nomeadamente na Roménia, na Áustria e da Bélgica. Os países com convergência real mais baixa são os países do sul da Europa, a Irlanda e os países da Europa Central e de Leste,

⁴¹ Informação disponível em: https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/country-profiles/bulgaria_pt.

com exceção da Chéquia. Por sua vez, esta e os países do *core* são aqueles que verificam uma convergência real mais elevada, mas inferior a 90.

Tabela 5: *Ranking* dos países para cada pilar do MURI 2, em 2020⁴²

Pos.	Pilar 1		Pilar 2		Pilar 3		Pilar 4	
1	Luxemburgo	87,2	Luxemburgo	85,3	Bulgária	97,9	Luxemburgo	80,6
2	Suécia	84,3	Áustria	72,0	Chéquia	97,5	França	64,9
3	Bulgária	82,5	Dinamarca	68,1	Letónia	96,9	Portugal	62,0
4	Letónia	81,8	Chéquia	65,4	Polónia	96,6	Suécia	60,9
5	Países Baixos	80,6	Suécia	65,4	Lituânia	96,2	Espanha	60,2
6	Irlanda	79,8	Países Baixos	64,9	Áustria	95,9	Áustria	59,9
7	Alemanha	79,2	Finlândia	64,2	Finlândia	95,8	Alemanha	59,4
8	Dinamarca	76,1	Bélgica	63,7	Roménia	95,7	Itália	58,9
9	Finlândia	74,3	Portugal	62,7	Alemanha	95,6	Hungria	58,3
10	Eslováquia	72,5	Alemanha	62,2	Eslovénia	95,5	Roménia	57,1
11	Lituânia	72,3	Eslováquia	60,5	Hungria	95,3	Bulgária	57,1
12	Chéquia	69,1	França	59,2	Croácia	95,1	Eslovénia	57,0
13	Eslovénia	68,8	Eslovénia	56,3	Eslováquia	94,6	Croácia	56,6
14	Portugal	68,4	Hungria	55,7	Suécia	94,5	Dinamarca	56,5
15	Croácia	67,9	Portugal	55,5	Dinamarca	93,3	Eslováquia	54,3
16	Áustria	63,7	Espanha	54,4	Itália	93,1	Irlanda	53,7
17	Polónia	62,5	Croácia	54,0	Bélgica	92,9	Países Baixos	53,4
18	Bélgica	60,1	Lituânia	52,6	França	92,3	Finlândia	52,6
19	França	59,6	Roménia	50,8	Países Baixos	91,7	Letónia	51,9
20	Espanha	58,8	Itália	50,5	Portugal	87,4	Lituânia	50,8
21	Hungria	58,5	Letónia	48,6	Espanha	87,3	Polónia	49,5
22	Itália	54,2	Irlanda	46,4	Irlanda	85,1	Bélgica	49,5
23	Grécia	51,6	Bulgária	42,7	Grécia	77,5	Grécia	48,6
24	Roménia	37,5	Grécia	38,5	Luxemburgo	72,1	Chéquia	47,1

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Relativamente ao pilar da convergência financeira (pilar 4), de facto é o pilar para o qual os países registam, em regra, valores mais baixos, variando entre 47 e 80. Ao contrário dos outros, no caso deste pilar não é possível associar os níveis mais baixos ou mais elevados de convergência financeira a um determinado grupo de países. A Chéquia, a Grécia, a Bélgica e

⁴² Não são incluídos o Chipre, a Malta e a Estónia, visto que não é possível calcular todos os 4 pilares do MURI 2 para estes países.

a Polónia são os países que registam, para 2020, uma convergência financeira mais baixa, enquanto o Luxemburgo, a França e Portugal registam os valores mais elevados.

4.1.4. O progresso dos indicadores de convergência financeira ao longo do tempo

Como apresentado na subsecção 3.2.1, o pilar 4 sobre a convergência financeira é composto por 5 critérios, cuja evolução é apresentada na Figura 4. No Anexo 7 consta a base de dados com os valores de cada critério do pilar 4, para cada país e ano.

No que diz respeito à sincronização dos ciclos financeiros, os países da amostra mantiveram níveis do índice associado a este critério superiores a 50, exceto a Bélgica, os Países Baixos e o Luxemburgo (registaram quase sempre valores inferiores a 50). Em termos de evolução, a maioria dos países registou uma evolução positiva deste critério até o período 2010-2015, o que está de acordo com Adarov (2019), mas depois verifica-se uma redução da sincronização. Isto está de acordo com a conclusão geral da literatura de que a sincronização dos ciclos financeiros tende a aumentar em tempos de crise (Criste et al., 2021). No caso concreto da CFG, esta iniciou-se nos EUA, mas foi um choque global que afetou o mercado de crédito europeu, precisamente a variável financeira utilizada para medir o ciclo financeiro nesta dissertação. Apesar disto, é de notar que a Alemanha, Portugal, a Áustria, a Eslováquia, o Chipre, a Malta e a Polónia conseguiram melhorar este critério de níveis inferiores a 50 para valores superiores a 50, embora no caso da Alemanha o aumento apenas se verifique após 2016. Por outro lado, enquanto a Espanha não registou alterações significativas, a sincronização dos ciclos financeiros da Hungria e da Grécia face ao ciclo da ZE diminuiu, entre 2005 e 2020. Criste et al. (2021) explicou que, com exceção do período da CFG, o Banco Central da Hungria se manteve neutro em termos de política macroprudencial (diretamente relacionada com o ciclo financeiro). Isto significa que, enquanto os países da ZE ficaram sujeitos a medidas mais restritivas depois da CFG e do início da construção da União Bancária (ainda não concluída), o mesmo não aconteceu na Hungria, o que justifica a redução da sincronização do seu ciclo financeiro face à ZE.

O critério da integração do investimento é aquele para o qual, em geral, os países da amostra registam valores mais reduzidos, muito próximos do 0, apesar de todos os países da amostra registarem um aumento do índice associado a este critério entre 2005 e 2020. Tal poderá estar relacionado com o facto de o IDE entre e para os países da UE ter aumentado sobretudo antes do alargamento de 2004, quando os países fundadores e os membros mais antigos

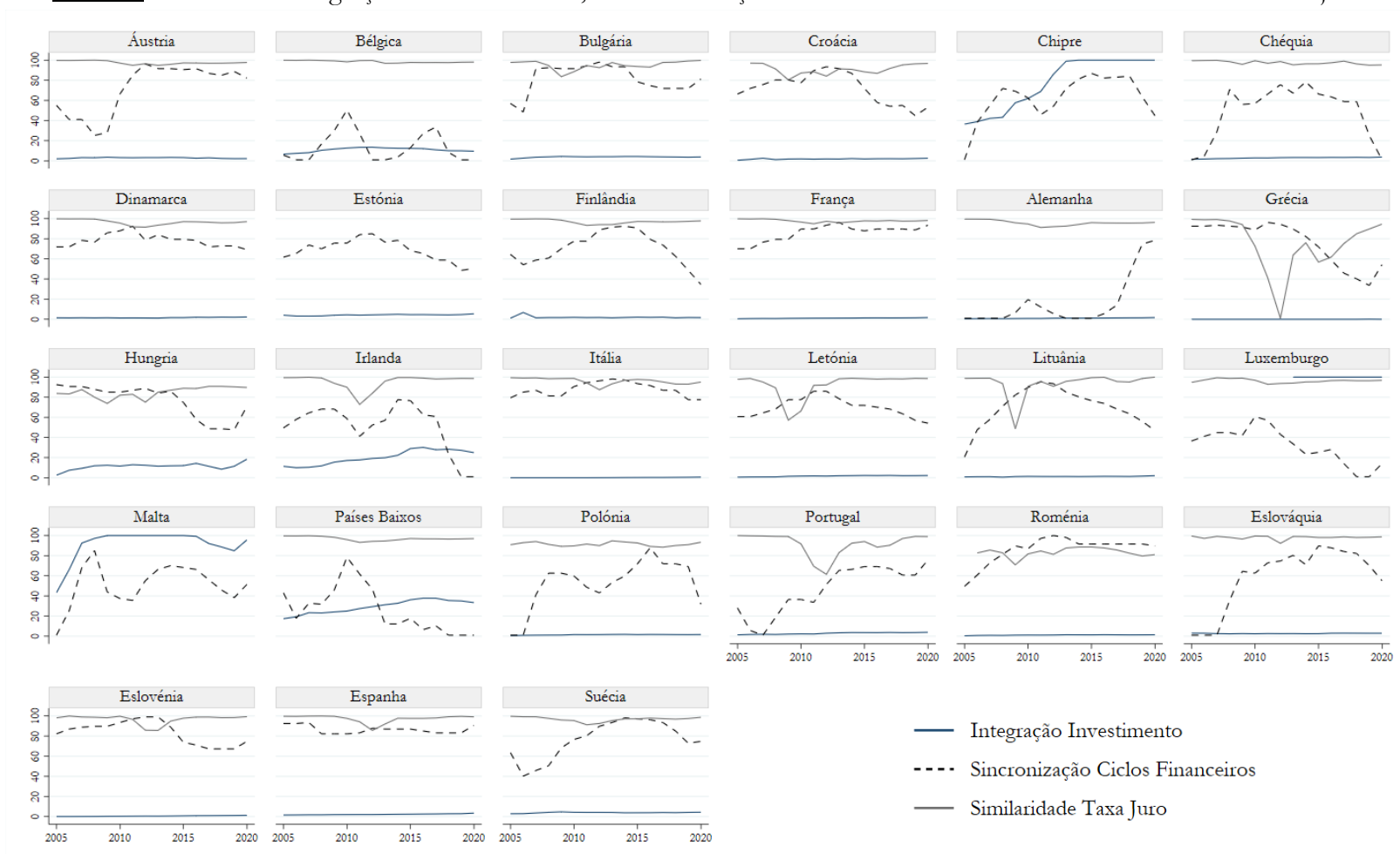
beneficiavam mais significativamente dos baixos custos de transação comparativamente com as grandes economias mundiais, nomeadamente os EUA, a China, o Japão e a Rússia (Dorakh, 2020). Adicionalmente, segundo Camarero et al. (2021), o peso da UE nos *inflows* globais de IDE diminuiu após 2007 e tem acompanhado a tendência global de redução do IDE verificada desde 2008 (Dorakh, 2020). A Hungria, a Bélgica, a Irlanda e os Países Baixos registam valores mais elevados, ainda que inferiores a 50, em conjunto com o Luxemburgo que, pelo menos desde 2012, registou sempre valores próximos de 100. Dado o indicador generalista utilizado para medir este critério, o resultado pode ser justificado pelo facto dos Países Baixos, o Luxemburgo e a Irlanda serem precisamente os principais países de destino do IDE dos EUA, de acordo com Camarero et al. (2021). É ainda de destacar que a Malta e o Chipre registaram um aumento dos valores deste critério, sendo superior a 50.

Relativamente ao critério da similaridade da taxa de juro, todos os países registaram uma redução da mesma entre 2008 e 2012, o que corresponde ao período da CFG e início da CDS. No caso da maioria dos países fundadores da ZE, da Dinamarca e da Suécia, a similaridade manteve-se elevada, entre 80 e 100. Já os países periféricos e da Europa Central e de Leste sofreram uma redução da similaridade da taxa de juro mais cedo do que o grupo de países mencionado anteriormente e mais acentuado no caso da Irlanda, de Portugal, da Hungria, da Letónia, da Lituânia, da Roménia, da Itália, da Espanha e, em particular, da Grécia. Enquanto a Letónia, a Lituânia, a Roménia e a Hungria foram mais afetados durante a CFG, a Irlanda, a Grécia, Portugal, a Itália e a Espanha registaram esta redução durante a CDS, sendo estes precisamente os países mais afetados pela mesma, na qual se verificou um aumento substancial da taxa de juro da dívida soberana relativamente à Alemanha e à média da ZE (Costantini et al., 2014).

O critério da sincronização do mercado de capitais é aquele que regista um comportamento mais instável, ainda que a maior parte dos países registre sempre valores acima de 50. A França é o país com valores de sincronização do mercado de capitais mais estáveis, próximos de 100, mas a Áustria, a Bélgica, a Alemanha, os Países Baixos, Portugal, a Espanha e a Suécia mantêm valores deste critério concentrados entre 80 e 100. É de notar que todos os países, com exceção da França, verificaram uma redução dos valores do índice associado à sincronização do mercado de capitais em 2007 e em 2010, em maior ou menor grau. Este resultado sugere que a sincronização do mercado de capitais se ressentiu no início de uma crise.

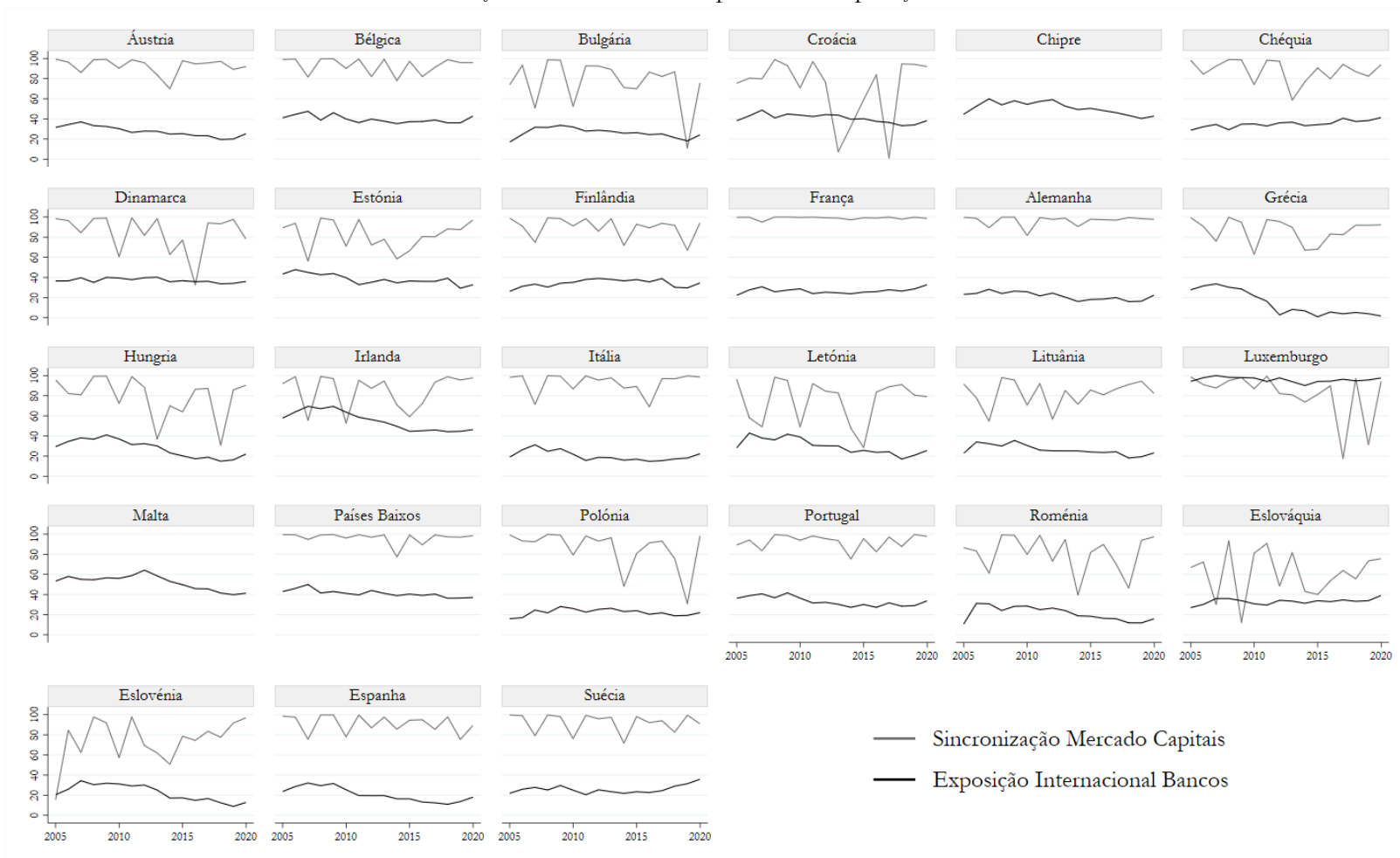
Figura 4: Evolução dos critérios do pilar 4 sobre convergência financeira, entre 2005 e 2020, nos 27 Estados-Membros da UE

Painel A: Critérios da integração do investimento, da sincronização dos ciclos financeiros e da similaridade da taxa de juro



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Painel B: Critérios da sincronização do mercado de capitais e da exposição internacional do setor bancário



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Por último, as *foreign claims* também registaram um aumento antes da CFG que depois foi seguido por uma redução. Warin e Stojkov (2021) referem que a moeda única teve um efeito positivo sobre a exposição internacional dos bancos europeus, porém a CFG e a instabilidade financeira global inerente à mesma incentivaram a repatriação dos capitais para o país de origem dos grupos bancários, o que explica esta evolução. Para além disso, após a CFG e com a construção da União Bancária, os bancos europeus ficaram sujeitos às restrições impostas pelos acordos de Basileia e Warin e Stojkov (2021) argumentam que, apesar dos seu contributo para prevenir o risco sistémico, o novo enquadramento regulatório não incentiva a integração financeira. Porém, a exposição do setor bancário aos mercados financeiros internacionais aumentou na Suécia, na Finlândia, na França, na Eslováquia, na Bulgária, na Itália, no Luxemburgo, na Roménia e na Chéquia, entre 2005 e 2020. Durante o período considerado, destaca-se a diminuição da exposição internacional do setor bancário na Áustria, na Estónia, na Hungria, na Malta, na Polónia, na Espanha e, em particular, na Grécia, sendo que a maior parte dos países regista valores entre 70 e 80 neste critério. Enquanto o Luxemburgo é o país que regista valores mais elevados, seguido da Bélgica, dos Países Baixos, da Irlanda, da Croácia e da Estónia, a Grécia é o país que regista valores mais reduzidos.

Finalmente, através da Tabela 6, é possível concluir que, em termos médios, os países não membros da ZE (Dinamarca, Suécia, Bulgária, Chéquia, Hungria, Polónia e Roménia) registam valores mais reduzidos do que os países da UEM para o pilar 4 e para todos os critérios nele incluídos, com exceção do critério da sincronização dos ciclos financeiros (que aumentou nestes países após a CFG, com exceção da Hungria). Porém, a diferença só é acentuada no caso do critério da integração do investimento. Isto sinaliza que, segundo os critérios financeiros da teoria das ZMO, os países não membros da ZE apresentam condições financeiras semelhantes aos países membros, o que sugere que, sob esta perspetiva, poderão ter condições para aderir à UEM, pelo menos com tanto sucesso como estes. Baltzer et al. (2008) afirmavam que, apesar dos novos Estados-Membros da EU terem mercados financeiros significativamente menos integrados do que os países da ZE, existia forte evidência de que o processo de integração financeira com a UEM se tinha iniciado e acelerado após a entrada destes países na UE.

Tabela 6: Valores médios dos índices associados ao pilar 4 e aos respetivos critérios, no período 2005-2020, para os países membros da ZE e para os países não membros

Crítérios	Países Membros da ZE	Países não membros da ZE
Pilar 4 – Convergência financeira	56,7	55,3
Sincronização dos ciclos financeiros	59,3	68,8
Integração do investimento	17,1	4,9
Similaridade da taxa de juro	95,1	92,1
Sincronização do mercado de capitais	88,0	81,1
Exposição internacional do setor bancário	35,8	31,2

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

4.2. A integração económica na Zona Euro com 3 pilares – o MURI

Em primeiro lugar, considerando a Figura 5, no período em análise, o grupo de países com o MURI, ou seja, com o nível de integração económica na ZE, mais elevado (67 - 86), são a maioria dos países fundadores da UEM tipicamente conhecidos como os países *core*, nomeadamente a Alemanha, a Bélgica, o Luxemburgo, os Países Baixos, a França, a Áustria e a Finlândia. A par destes, com níveis de integração comparáveis (73 - 82), estão a Dinamarca e a Suécia, o que significa que estes países poderiam ter adotado o euro em qualquer altura, tal como sugerido por Erhart (2022).

Em segundo, lugar, encontram-se os países periféricos (com exceção da Grécia), isto é, a Itália, o Chipre, a Malta, Portugal, Espanha e a Irlanda, que registam níveis de integração mais baixos (54 - 77) face à ZE. A Grécia é sem dúvida o país menos integrado na ZE, com o MURI mais baixo (41 - 60). Isto está de acordo com os resultados de outros estudos mencionados na subsecção 2.3.1, como Vieira e Vieira (2012) e Erhart (2022).

Por fim, os países da Europa Central e de Leste registavam níveis de integração mais baixos do que os países periféricos, em 2005, ano em que a maioria destes países ainda não tinha sequer aderido à UE. Contudo, a partir daí verificaram uma melhoria significativa do MURI (48 - 81). No caso da Chéquia e da Eslováquia, a partir de 2015, os seus níveis são, inclusivamente, comparáveis aos valores registados pelos países *core*.

Em termos de evolução do MURI, para a generalidade dos países da UE o nível de integração económica manteve-se mais ou menos constante entre 2005 e 2021, diminuindo apenas durante a CFG e voltando a recuperar os valores verificados antes, depois da CDS. No caso dos países *core* da ZE, em conjunto com a Dinamarca e a Suécia, a redução do MURI durante as Crises não foi significativa quando comparada com a diminuição observada nos países do sul da Europa. A Grécia, o Chipre, a Irlanda, a Espanha e Portugal registaram valores do MURI mais baixos relativamente aos outros países, entre 2011 e 2015, o que é consistente com o facto de terem sido dos países mais afetados pela CDS (Anderton et al., 2017; Ferreira & Serrano, 2021; Nikas et al., 2019).

Por outro lado, é de destacar a performance dos países do centro e leste europeu que registaram um aumento dos valores do MURI entre 2005 e 2021, o que sinaliza um esforço positivo por parte destes países no sentido de aumentar a sua integração face à ZE, incluindo a Bulgária, a Chéquia, a Hungria e a Polónia que ainda não aderiram à moeda única. No caso da Roménia, também se verificou um aumento do MURI, mas esta evolução positiva foi interrompida por volta de 2017, verificando-se uma redução do índice a partir desse ano.

Ainda de acordo com o apresentado na Figura 5, o nível de integração económica, medido pelo MURI, diminuiu entre 2019 e 2020 e aumentou entre 2020 e 2021 na maioria dos países da amostra. É de destacar a performance negativa, neste período da França, da Itália, da Espanha e, especialmente, da Roménia. É curioso notar que, segundo Karpunina et al. (2022), a França, a Itália e a Espanha foram, a par com os EUA e o Reino Unido, os países desenvolvidos mais afetados pela pandemia da Covid-19, quer em termos económicos quer sanitários. Segundo os resultados apresentados na subsecção 4.1.1, a Roménia foi o país que registou a evolução mais negativa da convergência nominal neste período, o que parece justificar a evolução do MURI. Pelo contrário, no caso da Alemanha, dos Países Baixos, do Luxemburgo, da Dinamarca, da Suécia, da Irlanda, da Bulgária, da Lituânia, da Letónia e da Eslováquia, verificou-se uma evolução positiva da integração económica entre 2019 e 2020.

Figura 5: Evolução do MURI e do MURI 2, entre 2005 e 2021, nos 27 Estados-Membros da UE



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

4.3. A integração económica na Zona Euro com 4 pilares – o MURI 2

Na Figura 5, é possível notar que a inclusão da convergência financeira na análise reduz o valor global do índice, ou seja, reduz os níveis de integração económica dos vários países da amostra face à ZE, sugerindo que não estão assim tão preparados para usar o euro como seria de supor pelos resultados do MURI. Contudo, existem diferenças claras entre o grupo de países *core* e o grupo de países periféricos.

Pode-se notar que a diferença entre o MURI e o MURI 2 é maior no caso dos países *core* comparativamente com os países periféricos, especialmente no caso da Alemanha. Isto acontece porque, como se pode observar na Figura 2, para estes países a convergência financeira é inferior quer à convergência nominal quer à convergência real⁴³, com exceção da França e do Luxemburgo, que registam níveis próximos de convergência financeira e real.

Por sua vez, como visto anteriormente, no caso dos países periféricos e dos países da Europa Central e de Leste, é de notar que os níveis de convergência financeira são comparáveis ou até superiores aos níveis de convergência real, exceto no caso de Portugal, pelo que a diferença entre o MURI e o MURI 2 não se mostra tão considerável nestes países, principalmente na Grécia, na Irlanda e na Espanha, onde os dois índices apresentam valores semelhantes. O Luxemburgo é uma exceção à regra, sendo um país *core* em que os valores do MURI e do MURI 2 são sensivelmente iguais, o que pode ser justificado pelo facto de ser o país que regista precisamente os níveis mais elevados do índice de convergência financeira.

Estas observações subentendem que os países mais bem integrados na ZE, à luz do MURI, são aqueles que sofrem uma maior redução da integração quando esta é medida tendo em conta o pilar da convergência financeira, ou seja, quando é medida pelo MURI 2.

Adicionalmente, a diferença entre o MURI e o MURI 2 mantêm-se sensivelmente a mesma ao longo do tempo. No entanto, na generalidade dos países, durante a CFG e a CDS, a distância entre o MURI e o MURI 2 revela-se menor. Esta conclusão faz sentido, uma vez que a convergência financeira aumentou durante estes períodos, como visto anteriormente. Assim, parece que a convergência financeira atenua os efeitos negativos dos outros pilares sobre a integração económica, o que pode estar relacionado com as vantagens associadas à integração financeira elaboradas na subsecção 2.2.3: uma maior integração financeira torna possível

⁴³ A CFG foi o único período no qual alguns dos países *core* registaram valores de convergência financeira superiores à convergência nominal, nomeadamente no caso da Áustria e da Bélgica.

responder a choques assimétricos com fluxos de capitais, o que facilita o ajustamento; a partilha do risco reduz a volatilidade do rendimento e do consumo em períodos de instabilidade, o que pode contribuir positivamente para outros critérios da teoria, como a sincronização dos ciclos económicos ou a convergência do rendimento; a integração financeira incentiva a alocação mais eficiente do investimento; entre outras. Finalmente, apesar destas considerações, a inclusão da convergência financeira no MURI 2 apenas influencia o nível da integração económica dos vários países e não a evolução da mesma.

Na Tabela 7, é apresentado o nível de integração económica dos países da amostra, em 2020, por ordem decrescente, quer no caso do MURI, quer no caso do MURI 2. Estes resultados permitem confirmar que o *ranking* dos países, segundo os dois índices, se mantém semelhante, com os países *core*, incluindo a Dinamarca e a Suécia, a registar uma integração económica na ZE mais elevada face aos países do centro e do leste europeu e, principalmente, face aos países periféricos. Porém, é possível identificar quatro países que são exceções a esta regra: Portugal, a França, a Bélgica e a Bulgária. Portugal ocupa a 9ª posição no *ranking* segundo o MURI 2, registando um MURI e um MURI 2 mais elevado comparativamente aos outros países periféricos, que ocupam as últimas posições do *ranking*. Pelo contrário, a França e a Bélgica encontram-se na 14ª e na 18ª posições do *ranking* do MURI 2, enquanto os restantes países *core* ocupam as primeiras posições, o que parece estar relacionado com a redução da convergência nominal entre 2019 e 2020, sendo importante recordar que este pode ser considerado um ano atípico devido à pandemia da Covid-19. No caso da Bulgária, quer no MURI quer no MURI 2, este país regista níveis de integração económica superiores a vários países fundadores da ZE, o que é significativo visto não ser membro da UEM. Como mencionado anteriormente, tal está sobretudo relacionado com a evolução da convergência nominal o que, por sua vez, pode sinalizar o esforço da Bulgária para convergir com a ZE em preparação para a sua adesão.

Ademais, é possível verificar que algumas posições se alteram no *ranking* com o MURI 2, apesar do Luxemburgo e da Suécia continuarem a ser os países com níveis de integração mais elevados e, contrariamente, a Espanha, a Itália, a Roménia e a Grécia registarem os valores do índice mais baixos. A Eslovénia e a Croácia também mantêm as suas posições.

Por um lado, vários países vêm a sua posição no *ranking* descer, nomeadamente a Dinamarca, os Países Baixos, a Finlândia, a Letónia, a Lituânia, a Bélgica, a Polónia, a Irlanda e a Chéquia. Embora na maior parte destes países esta alteração não seja particularmente acentuada, o

mesmo não acontece no caso da Chéquia. A Chéquia, tal como observado anteriormente e confirmado pelos resultados de Erhart (2022), regista níveis do MURI comparáveis com os principais fundadores da UE e da ZE, o que está refletido no facto de ocupar a 7ª posição no *ranking* do MURI em 2020. Porém, a Chéquia reduz 6 posições no *ranking* do MURI 2 relativamente ao MURI (o equivalente a 10 pontos no índice) e tal significa que passa a ter níveis de integração típicos dos outros países da Europa Central e de Leste e não dos países fundadores da UE. Assim, a Chéquia é muito prejudicada quando é considerada a dimensão da convergência financeira.

Tabela 7: *Ranking* dos países segundo o MURI e o MURI 2, em 2020

Posição	MURI		MURI 2	
1	Luxemburgo	81,5	Luxemburgo	81,3
2	Suécia	81,4	Suécia	76,3
3	Dinamarca	79,2	Alemanha	74,1
4	Países Baixos	79,1	Dinamarca	73,5
5	Alemanha	78,9	Áustria	72,9
6	Finlândia	78,1	Países Baixos	72,7
7	Chéquia	77,4	Finlândia	71,8
8	Áustria	77,2	Eslováquia	70,5
9	Eslováquia	75,8	Portugal	70,1
10	Letónia	75,8	Bulgária	70,0
11	Bulgária	74,4	Letónia	69,8
12	Lituânia	73,7	Chéquia	69,7
13	Eslovénia	73,5	Eslovénia	69,4
14	Portugal	72,8	França	69,0
15	Croácia	72,3	Croácia	68,4
16	Bélgica	72,3	Lituânia	67,9
17	Polónia	71,5	Hungria	66,9
18	Irlanda	70,5	Bélgica	66,6
19	França	70,4	Irlanda	66,3
20	Hungria	69,8	Polónia	66,0
21	Espanha	66,8	Espanha	65,2
22	Itália	65,9	Itália	64,2
23	Roménia	61,4	Roménia	60,3
24	Grécia	55,9	Grécia	54,0

Fonte: Elaboração própria com base dos dados recolhidos

Por outro lado, a Alemanha, a Áustria, a Eslováquia, a Bulgária, Portugal, a França e a Hungria aumentam as suas posições no *ranking*. No caso da França, apesar de ter subido de

posição no *ranking*, continua a estar entre os países que registam menores níveis de integração (o que pode estar relacionado com os efeitos da pandemia). Por sua vez, Portugal sobe 6 níveis no *ranking*, afastando-se ainda mais dos restantes países periféricos, o que parece estar relacionado com o aumento da convergência financeira que se verificou.

Também é possível confirmar que, em 2020, o MURI 2 evidencia níveis de integração económica mais baixos, comparativamente ao MURI. Esta diferença parece mais significativa nos países que registam um grau de integração económica mais elevado, nomeadamente os países do *core* da ZE, a Dinamarca e a Suécia. Tal reforça a conclusão anterior de que estes são os países os que sofrem uma maior redução na integração pela inclusão do pilar 4 da convergência financeira na análise.

5. Conclusão

Como é que se pode aferir se um país tem condições para integrar a ZE e se a mesma se tem aproximado de uma ZMO, à luz da teoria das ZMO? Será que a resposta a estas questões se altera quando são adicionados à análise critérios de convergência financeira, propostos pela teoria? Estas são as questões de investigação que a presente dissertação procurou responder. Em primeiro lugar, a importância destas questões prende-se com o facto de a CFG e CDS terem revelado heterogeneidades entre os Estados-Membros da ZE, o que significa que existem falhas no modelo de integração económica da UE. É relevante considerar esta realidade no âmbito de futuros alargamentos da UEM e de novos choques económicos e/ou financeiros que poderão afetar a ZE e a convergência económica entre os seus países (por exemplo, a pandemia da Covid-19). Em segundo lugar, apesar dos critérios propostos ao longo do tempo pela teoria das ZMO terem sido maioritariamente económicos, também foram sugeridos critérios de natureza financeira que ganharam maior relevância após a CFG e a CDS.

Neste sentido, o principal objetivo desta dissertação foi a construção de um indicador que permita medir o grau de integração económica de um país na ZE. Este objetivo é concretizado tendo por base o *Monetary Union Readiness Index* (MURI), a metodologia proposta por Erhart (2022). Considerando as várias dimensões da convergência económica, o enquadramento fornecido pela teoria das ZMO e as lições da CFG e da CDS, esta dissertação procurou contribuir para a literatura sugerindo possíveis indicadores que podem compor um pilar de convergência financeira, completando a análise da convergência económica que o MURI permite. Assim, nasce um novo índice: o MURI 2. Nomeadamente, o pilar de convergência financeira adicionado é composto por 5 critérios: a sincronização dos ciclos financeiros, a integração do investimento, a similaridade da taxa de juro, a sincronização do mercado de capitais e a exposição internacional do setor bancário.

Em primeiro lugar, tendo em conta que a convergência financeira é relativamente mais baixa do que os outros pilares de convergência analisados, o MURI 2 é mais reduzido do que o MURI, o que sugere que os países da UE estão menos integrados na ZE do que seria de supor através dos resultados do MURI, o que implica que a ZE está ainda mais longe de formar uma ZMO. Assim, é essencial a UE trabalhar em conjunto para melhorar a convergência financeira entre os seus Estados-Membros, o que pode passar pela conclusão da União

dos Mercados de Capitais, visto que mercados de capitais mais integrados contribuiriam para diversificar as fontes de financiamento e melhores formas de partilha do risco (Adarov, 2019).

Em segundo lugar, os resultados obtidos sugerem, em linha com a literatura, que o *core* da ZE (Alemanha, Bélgica, Luxemburgo, Países Baixos, França, Áustria e Finlândia), em conjunto com a Dinamarca e a Suécia, são os países que registam uma maior integração económica, de acordo com o MURI 2, o que implica que são estes que retiram maiores ganhos da adoção da moeda única e que a Dinamarca e a Suécia poderiam ter aderido à UEM, em princípio, sem problemas. Pelo contrário, a Grécia é, sem dúvida, o país menos integrado na ZE. Porém, é de realçar que a diferença entre o MURI e o MURI 2 é mais significativa nos países *core*, sendo praticamente inexistente no caso da Grécia, da Irlanda e da Espanha, o que sugere que os países que registam valores do MURI e do MURI 2 mais elevados são os mais prejudicados pela inclusão do pilar de convergência financeira na análise.

Em terceiro lugar, a integração económica ressentiu-se entre 2011 e 2015 e voltou a diminuir entre 2019 e 2020 em alguns países, sendo estes resultados essencialmente explicados por uma redução da convergência nominal (pilar 1). Assim, parece que, em tempos de crise, é o pilar 1 que é mais afetado. No que diz respeito à convergência financeira, esta parece ter aumentado durante a CFG, a CDS e 2020 (início da pandemia), o que suporta a conclusão geral da literatura de que a integração financeira tende a ser maior em períodos de crise. Por outro lado, a diminuição dos pilares 1 e 3 verificada após 2018 mostrou-se mais significativa nos países que já registavam níveis de convergência mais baixos, o que sugere o aumento da heterogeneidade entre os países da UE em períodos de crise.

Ainda é importante chamar a atenção para o caso específico de Portugal, que regista níveis de integração entre 58 e 77, medido pelo MURI, e valores entre 55 e 70, medida pelo MURI 2, o que confirma que Portugal é prejudicado quando é considerada a dimensão da convergência financeira na análise. Porém, a integração económica aumentou depois da CDS e Portugal é o país do sul da Europa que regista, atualmente, os valores mais elevados do MURI 2. Tal é justificado pelo aumento da convergência nominal depois da CDS e pelo facto de ser um dos poucos países da UE que registou um aumento contínuo da convergência financeira, o que é explicado sobretudo pela melhoria do critério da sincronização dos ciclos financeiros.

No entanto, podem ser identificadas limitações na metodologia considerada, quer na base proposta por Erhart (2022) quer no pilar adicionado nesta dissertação. A reflexão sobre estas limitações e possíveis soluções para as mesmas são caminhos de investigação futura.

Relativamente ao MURI, Erhart (2022) e esta dissertação (com o objetivo de estabelecer a comparação entre o MURI e o MURI 2), adotaram o *equal weighting* como esquema de ponderação, assumindo que nenhum critério é mais importante do que os outros na decisão de aderir à UEM. Contudo, como resultado, os critérios têm diferentes níveis de importância no indicador compósito, tal dependendo exclusivamente do número de indicadores que compõe o pilar onde estão inseridos. Clarificando, cada critério do pilar 2 têm maior importância do que os restantes na aferição da integração económica, não porque existe uma razão económica que o justifique, mas sim porque é o pilar que considera menos indicadores. Desta forma, alterar o esquema de ponderação do MURI e observar a forma como tal opção influencia os resultados poderá ser uma questão interessante a investigar no futuro.

No que respeita ao pilar 4, a escolha dos critérios que o compõe foi baseada na literatura da teoria das ZMO. Porém, nenhum teste de robustez foi feito para apoiar esta decisão e existem outros critérios propostos na literatura que poderiam ter sido considerados em substituição ou para além destes, e mesmo indicadores alternativos para os critérios considerados. Adicionalmente, existem limitações que podem ser identificadas nos indicadores utilizados e que podem influenciar os resultados, embora sejam motivadas sobretudo pela indisponibilidade de dados. Nomeadamente, o critério da sincronização dos ciclos financeiros baseia-se numa janela temporal de apenas 10 anos, quando a literatura aponta ciclos financeiros com uma duração entre 15 e 30 (Adarov, 2023); o critério da integração do investimento deveria ser medido face à ZE, ou pelo menos face à UE, e poderiam ser considerados outros tipos de fluxos, para além do IDE e dos *inflows*; a literatura aponta que deve ser utilizada uma taxa de juro de curto prazo para medir o critério da similaridade da taxa de juro (Frömmel & Kruse, 2015) e não uma taxa de longo prazo, mas foi difícil encontrar uma taxa de juro de curto prazo harmonizada para os países membros da ZE e para os países não membros.

Apesar destas limitações, as questões de investigação foram respondidas. O MURI parece ser uma ferramenta que pode servir de suporte à tomada de decisão e pode indicar quais as dimensões da convergência económica que devem ser melhoradas para garantir que os benefícios da integração superam os custos e que, por sua vez, a ZE está mais perto de formar uma ZM. Por exemplo, a amostra considerada inclui os países da UE que não são membros da ZE e todos eles, com exceção da Roménia, observaram um aumento do MURI 2 entre 2005 e 2020. Ademais, a Chéquia, a Bulgária, a Hungria e a Polónia registam níveis de integração económica superiores aos países periféricos, na sua maioria membros fundadores do

euro. Adicionalmente, é possível concluir que a convergência nominal destes países face à ZE tem vindo a aumentar, o que reflete o esforço no sentido de cumprir os requisitos para aderir à UEM, e é possível aferir que, enquanto a Chéquia é prejudicada pelo pilar da convergência financeira, os outros países registam níveis de convergência real muito baixos.

Para além disto, o MURI 2 pode ajudar a compreender o impacto de determinados choques sobre a convergência da ZE, de forma a adotar soluções que ajudem a prevenir o futuro, e a inclusão da convergência financeira neste indicador revelou-se importante, dado que a sua inclusão altera os resultados e sugere que os níveis de integração económica na UEM não são assim tão elevados e que a ZE está longe de formar uma ZMO.

Referências

- Adam, K., Jappelli, T., Menichini, A., Padula, M. & Pagano, M. (2002). *Analyse, Compare, and Apply Alternative Indicators and Monitoring Methodologies to Measure the Evolution of Capital Market Integration in the European Union* (Report to European Commission). Centre for Studies in Economics and Finance (CSEF). https://www.researchgate.net/publication/237415991_Analyse_Compare_and_Apply_Alternative_Indicators_and_Monitoring_Methodologies_to_Measure_the_Evolution_of_Capital_Market_Integration_in_the_European_Union
- Adarov, A. (2019). *Financial cycles in Europe: Dynamics, synchronicity and implications for business cycles and macroeconomic imbalances* (wiiw Working Paper No. 166). The Vienna Institute for International Economic Studies (wiiw). <http://hdl.handle.net/10419/223071>
- Adarov, A. (2023). Financial cycles in Europe: dynamics, synchronicity and implications for business cycles and macroeconomic imbalances. *Empirica*, 50(2), 551-583. <https://doi.org/10.1007/s10663-022-09566-5>
- Ahmed, J., Chaudhry, S. M., & Straetmans, S. (2018). Business and Financial Cycles in the Eurozone: Synchronization or Decoupling. *The Manchester School*, 86(3), 358-389. <https://doi.org/10.1111/manc.12188>
- Aideyan, O. (2016). Political and Institutional Prerequisites for Monetary Union: Assessing Progress in the Economic Community of West African States (ECOWAS). *Politics & Policy*, 44(6), 1192-1212. <https://doi.org/10.1111/polp.12183>
- Aizenman, J. (2018). Optimal Currency Area: A twentieth Century Idea for the twenty-first Century? *Open Economies Review*, 29(2), 373-382. <https://doi.org/10.1007/s11079-017-9455-y>
- Álvarez, L. J., Gadea, M. D., & Gómez - Loscos, A. (2021). Inflation comovements in advanced economies: Facts and drivers*. *The World Economy*, 44(2), 485-509. <https://doi.org/10.1111/twec.13053>
- Anderton, R., Hantzsche, A., Savsek, S., & Tóth, M. (2017). Sectoral Wage Rigidities and Labour and Product Market Institutions in the Euro Area. *Open Economies Review*, 28(5), 923-965. <https://doi.org/10.1007/s11079-017-9463-y>

- Arce-Alfaro, G., & Blagov, B. (2022). Financial integration or financial fragmentation? A euro area perspective. *Economic Modelling*, 114, 1-13.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.econmod.2022.105902>
- Arnold, I. J. M., & van Ewijk, S. E. (2014). A state space approach to measuring the impact of sovereign and credit risk on interest rate convergence in the euro area. *Journal of International Money and Finance*, 49, 340-357.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2014.04.005>
- Artis, M. J., Fidrmuc, J., & Scharler, J. (2008). The transmission of business cycles Implications for EMU enlargement. *The Economics of Transition*, 16(3), 559-582.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-0351.2008.00325.x>
- Artis, M. J., & Zhang, W. (2002). Membership of EMU: A Fuzzy Clustering Analysis of Alternative Criteria. *Journal of economic integration*, 17(1), 54-79.
<http://www.jstor.org/stable/23000793>
- Baltzer, M., Capiello, L., De Santis, R. A. & Manganelli, S. (2008). *Measuring Financial Integration in New EU Member States* (Occasional Paper Series No. 81). European Central Bank.
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp81.pdf>
- Barbero, J., De Lucio, J. J., & Rodríguez-Crespo, E. (2021). Effects of COVID-19 on trade flows: Measuring their impact through government policy responses. *PLOS ONE*, 16(10), e0258356. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258356>
- Bayoumi, T. & Eichengreen, B. (1993). *Shocking Aspects of European Monetary Unification* (NBER Working Paper No. 3949). National Bureau of Economic Research.
<https://doi.org/10.3386/w3949>
- Bayoumi, T., & Eichengreen, B. (1997). Ever closer to heaven? An optimum-currency-area index for European countries. *European Economic Review*, 41(3-5), 761-770.
[https://doi.org/10.1016/s0014-2921\(97\)00035-4](https://doi.org/10.1016/s0014-2921(97)00035-4)
- Beck, K. (2021a). Capital mobility and the synchronization of business cycles: Evidence from the European Union. *Review of International Economics*, 29(4), 1065-1079.
<https://doi.org/10.1111/roie.12536>

- Beck, K. (2021b). Migration and business cycles: testing the OCA theory predictions in the European union. *Applied Economics Letters*, 28(13), 1087-1091. <https://doi.org/10.1080/13504851.2020.1798339>
- Beck, K. (2022). Synchronization without similarity. The effects of COVID-19 pandemic on GDP growth and inflation in the Eurozone. *Applied Economics Letters*, 30(8), 1028-1032. <https://doi.org/10.1080/13504851.2022.2032579>
- Bleaney, M., & Yin, L. (2018). Price Adjustment in Currency Unions: Another Dimension to the Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria? *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 80(4), 788-803. <https://doi.org/10.1111/obes.12235>
- Borio, C. (2014). The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt? *Journal of Banking & Finance*, 45, 182-198. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.07.031>
- Braithwaite, S. (2017). What Do Demand and Supply Shocks Say About Caribbean Monetary Integration? *The World Economy*, 40(5), 949-962. <https://doi.org/10.1111/twec.12393>
- Buelens, C., & Zdarek, V. (2022). Euro area inflation shaped by two years of COVID-19 pandemic. *Quarterly Report on the Euro Area* 21(1), 7-20. https://economy-finance.ec.europa.eu/system/files/2022-05/ip172_en_chapter_i.pdf
- Buscher, H. S., & Gabrisch, H. (2012). The synchronization of wage dynamics across EMU members. A test of the endogeneity hypothesis. *Empirica*, 39(3), 327-340. <https://doi.org/10.1007/s10663-011-9170-7>
- Camarero, M., Moliner, S., & Tamarit, C. (2021). Is there a euro effect in the drivers of US FDI? New evidence using Bayesian model averaging techniques. *Review of World Economics*, 157(4), 881-926. <https://doi.org/10.1007/s10290-020-00405-y>
- Cappiello, L., Hoerdahl, P., Kadareja, A., & Manganelli, S. (2006). The Impact of the Euro on Financial Markets. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.887087>
- Cavallo, E., Powell, A., Pedemonte, M., & Tavella, P. (2015). A new taxonomy of Sudden Stops: Which Sudden Stops should countries be most concerned about? *Journal of International Money and Finance*, 51, 47-70. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2014.10.001>

- Chojnicki, X., Edo, A. & Ragot, L. (2016). *Intra-European Labor Migration in Crisis Times* (CEPII Policy Brief 2016-13). CEPII research center. http://cepii.fr/PDF_PUB/pb/2016/pb2016-13.pdf
- Christiano, L. J., & Fitzgerald, T. J. (2003). The band pass filter [Review]. *International Economic Review*, 44(2), 435-465. <https://doi.org/10.1111/1468-2354.t01-1-00076>
- Comissão Europeia. (1970). *Report to the council and the commission of the realization by stages of economic and monetary union in the community – Werner Report*. Supplement to Bulletin 11-1970. https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication6142_en.pdf
- Costantini, M., Fragetta, M., & Melina, G. (2014). Determinants of sovereign bond yield spreads in the EMU: An optimal currency area perspective. *European Economic Review*, 70, 337-349. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2014.06.004>
- Criste, A., Lupu, I., & Lupu, R. (2021). Coherence and Entropy of Credit Cycles across the Euro Area Candidate Countries. *Entropy*, 23(9), 1-18. <https://doi.org/10.3390/e23091213>
- Dabrowski, M. (2010). The global financial crisis: Lessons for European integration. *Economic Systems*, 34(1), 38-54. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2010.01.002>
- De Grauwe, P., & Ji, Y. (2017). Booms, Busts and the Governance of the Eurozone. In C. Barnard, F. Vandenbroucke, & G. De Baere (Eds.), *A European Social Union after the Crisis* (pp. 143-159). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108235174.008>
- Delgado, C., Araya, I., & Pino, G. (2020). Business cycle synchronization: is it affected by inflation targeting credibility? *SERIEs*, 11(2), 157-177. <https://doi.org/10.1007/s13209-019-00206-z>
- Dorakh, A. (2020). A Gravity Model Analysis of FDI across EU Member States. *Journal of economic integration*, 35(3), 426-456. <https://doi.org/10.11130/jei.2020.35.3.426>
- Dreuw, P. (2022). Structural time series models and synthetic controls—assessing the impact of the euro adoption. *Empirical Economics*, 64(2), 681-725. <https://doi.org/10.1007/s00181-022-02257-x>

- Dutra, T. M., Dias, J. C., & Teixeira, J. C. A. (2022). Measuring financial cycles: Empirical evidence for Germany, United Kingdom and United States of America. *International Review of Economics & Finance*, 79, 599-630. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iref.2022.02.039>
- Erhart, S. (2022). Ready or not? Constructing the Monetary Union Readiness Index. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 11(1), 23-66. <https://doi.org/10.2478/jcbtp-2022-0002>
- Esposito, P. (2017). Trade creation, trade diversion and imbalances in the EMU. *Economic Modelling*, 60, 462-472. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.09.014>
- Ferreiro, J., & Serrano, F. (2021). The COVID Health Crisis and the Fiscal and Monetary Policies in the Euro Area. *International Journal of Political Economy*, 50(3), 212-225. <https://doi.org/10.1080/08911916.2021.1984730>
- Fidrmuc, J. (2001). *The Endogeneity of Optimum Currency Area Criteria, Intraindustry Trade and EMU Enlargement* (BOFIT Discussion Paper No. 8/2001). Bank of Finland. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1016024>
- Fidrmuc, J., & Korhonen, I. (2003). Similarity of supply and demand shocks between the euro area and the CEECs. *Economic Systems*, 27(3), 313-334. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2003.05.002>
- Fleming, J. M. (1971). On exchange rate unification. *the economic journal*, 81(323), 467-488. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2229844>
- Forster, K., Vasardani, M. & Ca' Zorzi, M. (2011). *Euro Area Cross-Border Financial Flows and The Global Financial Crisis* (Occasional Paper Series No. 126). European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecbocp126.pdf>
- Frankel, J. A., & Rose, A. K. (1997). Is EMU more justifiable ex post than ex ante? *European Economic Review*, 41(3-5), 753-760. [https://doi.org/10.1016/s0014-2921\(97\)00034-2](https://doi.org/10.1016/s0014-2921(97)00034-2)
- Frömmel, M., & Kruse, R. (2015). Interest rate convergence in the EMS prior to European Monetary Union. *Journal of Policy Modeling*, 37(6), 990-1004. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2015.08.002>

- Gächter, M., Gruber, A., & Riedl, A. (2017). Wage Divergence, Business Cycle Co-Movement and the Currency Union Effect. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 55(6), 1322-1342. <https://doi.org/10.1111/jcms.12574>
- Gächter, M., Riedl, A., & Ritzberger-Grünwald, D. (2012). Business Cycle Synchronization in the Euro Area and the Impact of the Financial Crisis. *Monetary Policy & the Economy*, 2(12), 33-60. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=dcc68513ed8cc4d5b45c72120c58001063996bf9>
- Galati, G., Hindrayanto, I., Koopman, S. J., & Vlekke, M. (2016). Measuring financial cycles in a model-based analysis: Empirical evidence for the United States and the euro area. *Economics Letters*, 145, 83-87. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.05.034>
- Ganguli, S. (2016). An economic analysis of sustainability of a potential GCC economic and monetary union during 2005-2014. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 12(3), 194-206. <https://doi.org/10.1108/wjemsd-01-2016-0005>
- Gouveia, S. H. (2016). Export specialisation and output synchronisation in the euro area: The case of Southern countries. *Acta Oeconomica*, 66(4), 617-637. <https://doi.org/10.1556/032.2016.66.4.3>
- Gruppe, M., Basse, T., Friedrich, M., & Lange, C. (2017). Interest rate convergence, sovereign credit risk and the European debt crisis: a survey. *The Journal of Risk Finance*, 18(4), 432-442. <https://doi.org/10.1108/jrf-01-2017-0013>
- Guo, N.-z., & Tu, A. H. (2021). Stock market synchronization and institutional distance. *Finance Research Letters*, 42, 101934. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.101934>
- Hall, S. G., & Lagoa, S. (2014). Inflation and Business Cycle Convergence in the Euro Area: Empirical Analysis Using an Unobserved Component Model. *Open Economies Review*, 25(5), 885-908. <https://doi.org/10.1007/s11079-014-9313-0>
- Hessel, J. (2019). *Medium-term Asymmetric Fluctuations and EMU as an Optimum Currency Area* (DNB Working Paper No. 644). De Nederlandsche Bank. https://www.dnb.nl/media/3txhrurb/working-paper-no-644_tcm47-385024.pdf

- Hodrick, R. J., & Prescott, E. C. (1997). Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1-16. <https://doi.org/10.2307/2953682>
- Hoffmann, P., Kremer, M., & Zaharia, S. (2020). Financial integration in Europe through the lens of composite indicators. *Economics Letters*, 194, 109-344.
- Horvath, R., & Komarek, L. (2002). Optimum currency area theory: A framework toward discussions of monetary integration. *Finance a Uver*, 52(11), 630-631.
- Huh, H.-S., & Park, C.-Y. (2018). Asia-Pacific regional integration index: Construction, interpretation, and comparison. *Journal of Asian Economics*, 54, 22-38. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2017.12.001>
- Huh, H. S., & Park, C. Y. (2021). A new index of globalisation: Measuring impacts of integration on economic growth and income inequality. *The World Economy*, 44(2), 409-443. <https://doi.org/10.1111/twec.12998>
- Hürtgen, P. (2021). Fiscal space in the COVID-19 pandemic. *Applied Economics*, 53(39), 4517-4532. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1904121>
- Ingram, J. C. (1962). *Regional Paymenys Mechanisms: The Case of Puerto Rico*. University of North Carolina Press.
- Ishiyama, Y. (1975). The Theory of Optimum Currency Areas: A Survey *IMF Staff Papers*, 22(2), 344-383. <https://doi.org/10.2307/3866482>
- Jager, J., & Hafner, K. A. (2013). The optimum currency area theory and the EMU: An assessment in the context of the eurozone crisis. *Intereconomics*, 48(5), 315-322. <https://doi.org/10.1007/s10272-013-0474-7>
- Jones, E. (2016). Financial Markets Matter More than Fiscal Institutions for the Success of the Euro. *The International Spectator*, 51(4), 29-39. <https://doi.org/10.1080/03932729.2016.1224699>
- Jordà, Ò., Schularick, M., Taylor, A. M., & Ward, F. (2019). Global Financial Cycles and Risk Premiums. *IMF Economic Review*, 67(1), 109-150. <https://doi.org/10.1057/s41308-019-00077-1>

- Kappler, M., & Sachs, A. (2013). *Business cycle synchronisation and economic integration: New evidence from the EU* (M. Kappler & A. Sachs, Eds. Vol. 45). Berlin, Germany: Springer Science & Business Media.
- Karpunina, E. K., Moskovtceva, L. V., Zabelina, O. V., Zubareva, N. N., & Tsykora, A. V. (2022). Socio-Economic Impact of the COVID-19 Pandemic on OECD Countries. In E. G. Popkova & I. V. Andronova (Eds.), *Current Problems of the World Economy and International Trade* (Vol. 42, pp. 103-114). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0190-128120220000042011>
- Kenen, P. (1969). The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View. In R. Mundell & K. Swoboda (Eds.), *Monetary Problems of the International Economy* (pp. 41-60). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvbcd28k.14>
- Kollmann, R. (2021). Effects of Covid-19 on Euro area GDP and inflation: demand vs. supply disturbances. *International Economics and Economic Policy*, 18(3), 475-492. <https://doi.org/10.1007/s10368-021-00516-3>
- Kozmenko, S., Savchenko, T., & Kazarinov, D. (2012). Assessment of Financial Convergence of Ukraine with the CIS Countries and the European Union. *Banks and Bank Systems*(4), 5-17.
- Krugman, P. (1993). Lessons of Massachusetts for EMU. In Torres, F. & Giavazzi, F. (Eds.), *Adjustment and growth in the European Monetary Union* (pp. 241-269). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511599231.016>
- Krugman, P. (2012). *Revenge of the Optimum Currency Area* (NBER Macroeconomics Annual Volume 27). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.1086/669188>
- Kunovac, D. & Pavic, N. (2017). *Can the Adoption of Euro in Croatia Reduce the Cost of Borrowing?* (Surveys S-28). Croatian National Bank. <https://www.hnb.hr/repec/hnb/survey/pdf/s-028.pdf>
- Kunovac, D., Pelenzuela, D. R., & Sun, Y. (2022). *A New Optimum Currency Area Index for the Euro Area* (ECB Working Paper No. 2730). European Central Bank. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4228407>

- Kunroo, M. H., Sofi, I. A., & Azad, N. A. (2016). Trade implications of the Euro in EMU countries: a panel gravity analysis. *Empirica*, 43(2), 391-413. <https://doi.org/10.1007/s10663-016-9334-6>
- Lane, P., & Wälti, S. (2006). The Euro and Financial Integration.
- Lane, P. R. (2006). The real effects of European monetary union. *Journal of Economic Perspectives*, 20(4), 47-66. <https://doi.org/10.1257/jep.20.4.47>
- Lobo, G. J., Paugam, L., Stolowy, H., & Astolfi, P. (2017). The Effect of Business and Financial Market Cycles on Credit Ratings: Evidence from the Last Two Decades. *Abacus*, 53(1), 59-93. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:bla:abacus:v:53:y:2017:i:1:p:59-93>
- Ma, Y., & Zhang, J. (2016). Financial Cycle, Business Cycle and Monetary Policy: Evidence from Four Major Economies. *International Journal of Finance & Economics*, 21(4), 502-527. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1566>
- Mandler, M., & Scharnagl, M. (2022). Financial Cycles in Euro Area Economies: A Cross - Country Perspective Using Wavelet Analysis*. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 84(3), 569-593. <https://doi.org/10.1111/obes.12481>
- Masini, F. (2014). A history of the theories on Optimum Currency Areas. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 21(6), 1015-1038. <https://doi.org/10.1080/09672567.2014.966130>
- McKinnon, R. I. (1963). Optimum Currency Areas. *American Economic Review*, 53(4), 717-725.
- Mendonça, A., Silvestre, J., & Passos, J. (2011). The shrinking endogeneity of optimum currency areas criteria: Evidence from the European Monetary Union—A beta regression approach. *Economics Letters*, 113(1), 65-69. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2011.05.007>
- Mimir, Y. (2016). On International Consumption Risk Sharing, Financial Integration and Financial Development. *Emerging Markets Finance and Trade*, 52(5), 1241-1258. <https://doi.org/10.1080/1540496x.2015.1050927>
- Mongelli, F. P. (2005). What is European Economic and Monetary Union Telling us About the Properties of Optimum Currency Areas?*. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 43(3), 607-635. <https://doi.org/10.1111/j.0021-9886.2005.00571.x>

- Mongelli, F. P. (2008). European Economic and Monetary Integration and the Optimum Currency Area Theory. *European Economy - Economic Papers 2008 - 2015*(302). <https://doi.org/10.2765/3306>
- Mongelli, F. P., & De Grauwe, P. (2005). *Endogeneities of optimum currency areas: what brings countries sharing a single currency closer together?* (ECB Working Paper Series No. 468). European Central Bank. <https://doi.org/10.2139/ssrn.691864>
- Muggenthaler, P., Schroth, J., & Yiqiao, S. (2021). The heterogeneous economic impact of the pandemic across euro area countries. *ECB Economic Bulletin*(5/2021). <https://www.ecb.europa.eu/pub/economic-bulletin/html/eb202105.en.html#toc11>
- Mundell, R. A. (1961). A Theory Of Optimum Currency Areas. *American Economic Review*, 51(4), 657-665.
- Najman, N., & Rozmahel, P. (2013). Business cycle coherence and OCA endogeneity testing during the integration period in the European Union. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 61(4), 1033-1040. <https://doi.org/10.11118/actaun201361041033>
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., Tarantola, S., Hoffmann, A., & Giovannini, E. (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide*. OECD publishing.
- Nguyen, D. T. T., Diaz-Rainey, I., Roberts, H., & Le, M. (2021). Loans from my neighbours: East Asian commercial banks, financial integration, and bank default risk. *International Review of Financial Analysis*, 74, 1-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101659>
- Nikas, C., Stoupos, N., & Kiohos, A. (2019). The Euro Area: Does one currency fit all? *International Review of Applied Economics*, 33(5), 642-658. <https://doi.org/10.1080/02692171.2018.1516742>
- Oman, W. (2019). The Synchronization of Business Cycles and Financial Cycles in the Euro Area. *International Journal of Central Banking*, 15(1), 327-362. <https://hal.science/hal-02076848>

- OMS – Organização Mundial de Saúde. (2020, julho 31). *Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19)*. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
- Ortmans, A., & Tripier, F. (2021). COVID-induced sovereign risk in the euro area: When did the ECB stop the spread? *European Economic Review*, 137, 103809. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2021.103809>
- Oxelheim, L. (1990). *International Financial Integration*. Springer Berlin, Heidelberg. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-642-61293-0>
- Pirovano, M. (2012). Monetary policy and stock prices in small open economies: Empirical evidence for the new EU member states. *Economic Systems*, 36(3), 372-390. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2012.06.001>
- Puzzello, L., & Gomis-Porqueras, P. (2018). Winners and losers from the €uro. *European Economic Review*, 108, 129-152. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2018.06.011>
- Rünstler, G., & Vlekke, M. (2018). Business, housing, and credit cycles. *Journal of Applied Econometrics*, 33(2), 212-226. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jae.2604>
- Samarina, A., Zhang, L., & Bezemer, D. (2017). Credit cycle coherence in the eurozone: Was there a euro effect? *Journal of International Money and Finance*, 77, 77-98. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2017.07.002>
- Schiavo, S. (2007). Financial Integration, GDP Correlation and the Endogeneity of Optimum Currency Areas. *Economica*, 750(297), 168-189. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.2007.00598.x>
- Schindler, M. (2009). Measuring Financial Integration: A New Data Set. *IMF Staff Papers*, 56(1), 222-238. <https://doi.org/10.1057/imfsp.2008.28>
- Simionescu, M. (2018). Effects of European economic integration on foreign direct investment: The case of Romania. *Economics & Sociology*, 11(4), 96-105. <https://doi.org/10.14254/2071-789x.2018/11-4/6>
- Sondermann, D. & Vansteenkiste, I. (2019). *Did the euro change the nature of FDI flows among member states?* (Working Papers No. 2275). European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2275~e6e268a0e3.en.pdf>

- Song, Y., Huang, R., Paramati, S. R., & Zakari, A. (2021). Does economic integration lead to financial market integration in the Asian region? *Economic Analysis and Policy*, 69, 366-377. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.12.003>
- Spiegel, M. M. (2009). Monetary and Financial Integration in the EMU: Push or Pull? *Review of International Economics*, 17(4), 751-776. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9396.2009.00847.x>
- Stiblarova, L., & Sinicakova, M. (2020). Two sides of the same union? Reviving the Optimum Currency Areas theory from the business cycle synchronisation perspective. *Post-Communist Economics*, 32(3), 330-351. <https://doi.org/10.1080/14631377.2019.1644589>
- Stojkov, A., & Warin, T. (2018). EU Membership and FDI: Is There an Endogenous Credibility Effect? *Journal of East-West Business*, 24(3), 144-169. <https://doi.org/10.1080/10669868.2018.1431579>
- Vieira, C., & Vieira, I. (2012). Assessing the Endogeneity of OCA Conditions in EMU. *Manchester School*, 80, 77-91. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.2012.02321.x>
- Wälti, S. (2011). Stock market synchronization and monetary integration. *Journal of International Money and Finance*, 30(1), 96-110. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2010.07.004>
- Wang, J., Liu, X., Li, X., & Deng, X. (2017). Is Monetary Cooperation Among the Four Regions Across the Taiwan Strait Feasible? *Emerging Markets Finance and Trade*, 53(1), 1-11. <https://doi.org/10.1080/1540496x.2015.1127018>
- Warin, T., & Stojkov, A. (2021). Banks' Foreign Claims in the Aftermath of the 2008 Crisis: Institutional Response, Financial Efficiency, and Integration of Cross-Border Banking in the Euro Area. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(2), 61. <https://doi.org/10.3390/jrfm14020061>
- Warin, T., Wunnavu, P. V., & Janicki, H. P. (2009). Testing Mundell's Intuition of Endogenous OCA Theory. *Review of International Economics*, 17(1), 74-86. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9396.2008.00802.x>
- Zaghini, A. (2016). Fragmentation and heterogeneity in the euro-area corporate bond market: Back to normal? *Journal of Financial Stability*, 23, 51-61.

Anexos

Anexo 1: Pilares, indicadores e ponderadores do MURI

Pilar (ponderador)	Indicador (ponderador no pilar)
Pilar 1 – Convergência nominal (1/3)	Inflação (1/5)
	Taxas de juro de longo prazo (1/5)
	Défice orçamental (1/5)
	Dívida pública (1/5)
	PDE (1/5)
Pilar 2 – Convergência real e institucional (1/3)	Convergência do rendimento (1/4)
	Sincronização dos ciclos económicos (1/4)
	Integração comercial (1/4)
	WGI (1/4)
Pilar 3 – MIP (1/3)	Saldo da balança corrente (1/11)
	Posição líquida investimento internacional (1/11)
	Taxa de câmbio real efetiva (1/11)
	Quota no mercado de exportações (1/11)
	Índice nominal do Custo Unitário do Trabalho (1/11)
	Índice dos preços da habitação (1/11)
	Fluxo de crédito do setor privado (1/11)
	Dívida privada (1/11)
	Dívida pública (1/11)
	Taxa de desemprego (1/11)
	Total de responsabilidades do setor financeiro (1/11)

Fonte: Tradução da Tabela 1 presente em Erhart (2022, p. 28)

Anexo 2: Bases de dados e amostra (parte 1 de 5)

Indicador	Fonte dos dados	Base de dados	Período	Exceções
Inflação	Eurostat	HICP – annual data (average index and rate of change) (PRC_HICP_AIND)	1996 – 2022	Croácia, Letónia, Malta, Países Baixos e Polónia: 1997 – 2022 Bulgária: 1998 – 2022 Chipre: 1999 – 2022
Taxas de juro de longo prazo	BCE	Long-term interest rate for convergence purposes – 10 years maturity (IRS.M.cc.L.L40.CI.0000.mmm.N.Z)	1996 – 2022	Chipre, Chéquia, Hungria, Lituânia, Letónia, Malta, Polónia e Roménia: 2000 – 2022 Eslováquia: 2001 – 2022 Bulgária: 2002 – 2022 Croácia: 2004 – 2022 Estónia: 2019 – 2022
Défice orçamental	Eurostat	Government deficit/surplus, debt and associated data (GOV_10DD_EDPT1)	1995 – 2022	Bulgária: 1997 – 2022
Dívida pública	Eurostat	Government deficit/surplus, debt and associated data (GOV_10DD_EDPT1)	1995 – 2022	Bulgária: 1997 – 2022 Dinamarca: 1999 – 2022

Fonte: Elaboração própria

Anexo 2: Bases de dados e amostra (parte 2 de 5)

Indicador	Fonte dos dados	Base de dados	Período	Exceções
Convergência do rendimento	Banco Mundial	GDP per capita, PPP (constant 2017 international \$) (NY.GDP.PCAP.PP.KD)	2005 – 2021	
Sincronização dos ciclos económicos	Banco Mundial	GDP growth (annual %) (NY.GDP.MKTP.KD.ZG)	2005 – 2021	
Integração comercial	Eurostat	Intra and Extra-EU trade by Member State and by product group (EXT_LT_INTRATRD)	2002 – 2022	
Qualidade institucional	Banco Mundial	Control of Corruption: Percentile Rank (CC.PER.RNK); Government Effectiveness: Percentile Rank (GE.PER.RNK); Political Stability and Absence of Violence/Terrorism: PV.PER.RNK; Regulatory Quality: Percentile Rank (RQ.PER.RNK); Rule of Law: Percentile Rank (RL.PER.RNK); Voice and Accountability: Percentile Rank (VA.PER.RNK)	1996 – 2021	Todos os países: 1997, 1999 e 2001

Fonte: Elaboração própria

Anexo 2: Bases de dados e amostra (parte 3 de 5)

Indicador	Fonte dos dados	Base de dados	Período	Exceções
Saldo da balança corrente	Eurostat	Current account balance – 3 year average (TIPSBP10)	2005 – 2022	Chipre, Malta, Países Baixos, Polónia e Eslováquia: 2006 – 2021 Dinamarca: 2007 - 2021
Posição líquida de investimento internacional	Eurostat	Net international investment position – annual data (TIPSII10)	2005 – 2022	
Taxa de câmbio real efetiva	Eurostat	Real effective exchange rate – percentagem changes, 42 trading partners (TIPSER10)	2005 – 2021	
Quota no mercado de exportações	Eurostat	Export market shares – 5 years % change (TIPSEX10)	2005 – 2021	
Índice nominal dos custos unitários do trabalho	Eurostat	Nominal unit labour cost – 3 years % change (TIPSLM10)	2005 – 2022	
Índice dos preços da habitação	Eurostat	House price index, deflated – annual data (TIPSHO10)	2005 – 2022	Estónia e Polónia: 2006 – 2022 Eslováquia: 2007 – 2022 Hungria: 2008 – 2022 Roménia: 2009 – 2022

Fonte: Elaboração própria

Anexo 2: Bases de dados e amostra (parte 4 de 5)

Indicador	Fonte dos dados	Base de dados	Período	Exceções
Fluxo de crédito do setor privado	Eurostat	Private sector credit flow, consolidated - % GDP (TIPSPC20)	2005 – 2021	Bélgica, Croácia, Dinamarca, Polónia, Portugal, Roménia e Eslováquia: têm dados para 2022
Dívida do setor privado	Eurostat	Private sector debt, consolidated - % of GDP (TIPSPD20)	2005 – 2021	Bélgica, Croácia, Dinamarca, Polónia, Portugal, Roménia e Eslováquia: têm dados para 2022
Dívida pública	Eurostat	General government gross debt (EDP concept), consolidated – annual data (TIPSGO10)	2005 – 2022	
Taxa de desemprego	Eurostat	Unemployment rate – 3 years average (TIPSUN10)	2005 – 2022	
Total de responsabilidades do setor financeiro	Eurostat	Total financial sector liabilities, non-consolidated – annual data (TIPSFS10)	2005 - 2021	Bélgica, Croácia, Dinamarca, Polónia, Portugal, Roménia e Eslováquia: têm dados para 2022
Sincronização dos ciclos financeiros	Eurostat	Private sector credit flow: loans by sectors, consolidated – % of GDP (TIPSPC25)	1995 – 2022	

Fonte: Elaboração própria

Anexo 2: Bases de dados e amostra (parte 5 de 5)

Indicador	Fonte dos dados	Base de dados	Período	Exceções
Integração do investimento	Eurostat	Direct investment liabilities (stocks) – annual data, % of GDP (TIPSBP100)	2005 – 2022	Luxemburgo: 2005 – 2012
Similaridade das taxas de juro	OCDE	Long-term interest rates (MEI.ccc.IRLTLT01.ST.A)	2003 – 2022	Chipre e Malta
Sincronização do mercado de capitais	OCDE	Share Prices > All shares/broad > Total > Total – Index 2015=100 – Monthly (MEI.ccc.SPASTT01.IXOB.M)	2000 – 2022	Chipre e Malta
Exposição internacional do sistema bancário	Banco Mundial	Consolidated foreign claims of BIS reporting banks to GDP (%) (GFDD.OI.14)	1997 – 2020	

Fonte: Elaboração própria

Anexo 3: Base de dados final (parte 1 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2005	Áustria	81,30	69,59	96,97	57,58	82,62	76,36	Bélgica	78,30	60,04	94,93	50,47	77,76	70,94
2006	Áustria	83,64	70,92	97,02	54,80	83,86	76,59	Bélgica	71,48	59,29	93,02	50,44	74,60	68,56
2007	Áustria	78,83	72,97	97,11	53,46	82,97	75,59	Bélgica	72,95	60,03	93,15	47,67	75,38	68,45
2008	Áustria	79,17	72,50	96,93	52,10	82,87	75,18	Bélgica	72,33	63,12	90,38	53,09	75,28	69,73
2009	Áustria	54,53	74,16	96,15	52,55	74,95	69,35	Bélgica	53,22	66,21	92,80	57,40	70,74	67,41
2010	Áustria	57,20	73,93	94,19	57,49	75,11	70,70	Bélgica	54,71	64,86	92,17	58,33	70,58	67,52
2011	Áustria	60,22	73,59	94,10	61,67	75,97	72,39	Bélgica	54,98	65,28	86,09	55,20	68,79	65,39
2012	Áustria	65,76	73,62	91,05	63,93	76,81	73,59	Bélgica	61,36	64,92	89,55	47,21	71,94	65,76
2013	Áustria	59,06	73,75	92,29	60,21	75,04	71,33	Bélgica	61,23	64,90	91,59	49,55	72,57	66,82
2014	Áustria	80,46	72,62	92,92	57,16	82,00	75,79	Bélgica	81,00	63,68	91,49	45,30	78,72	70,37
2015	Áustria	77,34	71,27	95,10	62,89	81,24	76,65	Bélgica	80,03	63,34	91,03	51,55	78,13	71,49
2016	Áustria	76,72	70,53	96,12	61,87	81,12	76,31	Bélgica	75,27	63,15	84,69	51,29	74,37	68,60
2017	Áustria	74,53	71,25	96,54	61,15	80,78	75,87	Bélgica	71,77	62,32	93,25	54,48	75,78	70,46
2018	Áustria	72,87	71,17	96,74	60,23	80,26	75,25	Bélgica	73,12	62,67	92,85	50,21	76,21	69,71
2019	Áustria	72,92	65,03	96,90	59,50	78,28	73,59	Bélgica	78,86	57,95	93,75	48,20	76,85	69,69
2020	Áustria	63,74	72,03	95,89	59,91	77,22	72,89	Bélgica	60,12	63,70	92,93	49,50	72,25	66,56
2021	Áustria	71,10	71,81	95,33	-	79,41	-	Bélgica	68,34	64,58	93,58	-	75,50	-
2005	Bulgária	-	18,93	86,38	49,44	-	-	Croácia	-	24,61	93,38	-	-	-
2006	Bulgária	-	18,48	83,59	53,51	-	-	Croácia	-	24,41	88,92	58,82	-	-
2007	Bulgária	66,09	18,05	77,26	55,37	53,80	54,19	Croácia	-	23,87	90,55	60,77	-	-
2008	Bulgária	56,75	17,42	70,61	64,29	48,26	52,27	Croácia	-	23,66	91,97	62,58	-	-
2009	Bulgária	75,67	40,53	82,40	62,32	66,20	65,23	Croácia	-	43,43	91,79	60,07	-	-

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 2 e 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2010	Bulgária	60,24	38,24	90,10	53,75	62,86	60,58	Croácia	-	41,88	91,63	56,26	-	-
2011	Bulgária	62,64	37,31	95,49	62,71	65,15	64,54	Croácia	-	41,45	89,17	63,85	-	-
2012	Bulgária	86,37	37,49	95,64	63,22	73,17	70,68	Croácia	-	42,90	85,16	60,04	-	-
2013	Bulgária	84,12	37,13	95,13	62,39	72,13	69,70	Croácia	51,55	46,96	84,10	47,18	60,87	57,45
2014	Bulgária	84,37	37,03	95,13	57,85	72,18	68,59	Croácia	55,33	50,18	83,90	50,49	63,14	59,98
2015	Bulgária	88,86	39,02	96,78	54,57	74,89	69,81	Croácia	62,14	51,39	90,02	52,29	67,85	63,96
2016	Bulgária	80,23	39,50	98,13	56,59	72,62	68,61	Croácia	56,40	51,00	92,93	53,68	66,78	63,50
2017	Bulgária	73,87	38,46	98,04	56,19	70,12	66,64	Croácia	70,52	50,78	94,49	37,13	71,93	63,23
2018	Bulgária	71,99	45,03	97,85	56,40	71,62	67,82	Croácia	73,67	52,86	95,71	56,08	74,08	69,58
2019	Bulgária	70,55	39,43	98,07	40,79	69,35	62,21	Croácia	74,64	47,42	95,91	54,36	72,66	68,08
2020	Bulgária	82,46	42,66	97,94	57,06	74,35	70,03	Croácia	67,86	54,02	95,10	56,62	72,32	68,40
2021	Bulgária	82,45	44,11	98,45	-	75,00	-	Croácia	78,29	54,43	96,60	-	76,44	-
2005	Chipre	59,46	48,47	-	-	-	-	Chéquia	67,64	40,68	98,90	45,84	69,07	63,27
2006	Chipre	78,29	50,31	79,97	-	69,52	-	Chéquia	65,67	41,69	98,91	44,55	68,76	62,71
2007	Chipre	65,60	55,55	77,31	-	66,15	-	Chéquia	58,40	42,76	96,07	51,57	65,74	62,20
2008	Chipre	70,96	56,92	67,35	-	65,08	-	Chéquia	76,99	49,63	93,89	60,03	73,50	70,13
2009	Chipre	76,61	59,93	79,90	-	72,14	-	Chéquia	57,48	63,19	97,26	57,60	72,64	68,88
2010	Chipre	55,41	58,24	73,32	-	62,32	-	Chéquia	62,90	62,74	97,48	53,69	74,37	69,20
2011	Chipre	52,69	54,00	78,36	-	61,68	-	Chéquia	67,75	62,84	97,81	59,48	76,13	71,97
2012	Chipre	54,50	52,77	73,48	-	60,25	-	Chéquia	66,62	61,85	97,56	62,18	75,35	72,06
2013	Chipre	51,77	48,77	73,21	-	57,92	-	Chéquia	62,15	62,52	96,35	52,28	73,67	68,32
2014	Chipre	41,14	44,46	68,76	-	51,46	-	Chéquia	85,34	63,16	98,01	57,70	82,17	76,05

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 3 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2015	Chipre	56,35	42,70	75,94	-	58,33	-	Chéquia	81,94	64,81	98,35	58,19	81,70	75,82
2016	Chipre	71,24	43,40	78,68	-	64,44	-	Chéquia	75,43	64,69	98,30	55,88	79,47	73,57
2017	Chipre	66,45	41,11	81,36	-	62,97	-	Chéquia	70,97	65,15	97,86	59,23	78,00	73,30
2018	Chipre	80,17	38,04	83,52	-	67,24	-	Chéquia	73,87	65,56	98,52	56,60	79,32	73,64
2019	Chipre	70,23	49,01	84,84	-	68,03	-	Chéquia	73,80	63,24	98,37	48,89	78,47	71,08
2020	Chipre	72,43	42,33	81,67	-	65,48	-	Chéquia	69,11	65,44	97,48	47,06	77,35	69,77
2021	Chipre	75,54	45,11	83,63	-	68,09	-	Chéquia	74,14	65,57	95,56	-	78,42	-
2005	Dinamarca	66,77	66,09	-	61,63	-	-	Estónia	-	37,68	-	-	-	-
2006	Dinamarca	68,35	68,90	-	61,24	-	-	Estónia	-	37,29	75,49	-	-	-
2007	Dinamarca	68,59	66,30	93,01	60,79	75,96	72,17	Estónia	-	38,55	80,05	-	-	-
2008	Dinamarca	67,31	67,27	90,58	62,26	75,06	71,86	Estónia	-	49,15	87,28	-	-	-
2009	Dinamarca	83,80	68,79	93,40	64,86	82,00	77,71	Estónia	-	59,96	88,86	-	-	-
2010	Dinamarca	63,62	68,08	92,94	56,97	74,88	70,40	Estónia	-	59,42	94,19	-	-	-
2011	Dinamarca	65,00	67,97	91,40	64,57	74,79	72,23	Estónia	-	58,48	97,57	-	-	-
2012	Dinamarca	71,74	66,27	89,97	58,57	75,99	71,64	Estónia	-	58,19	98,79	-	-	-
2013	Dinamarca	64,39	66,81	90,24	63,50	73,82	71,24	Estónia	-	61,23	98,18	-	-	-
2014	Dinamarca	75,49	66,20	90,18	54,94	77,29	71,70	Estónia	-	63,04	96,61	-	-	-
2015	Dinamarca	83,91	66,03	92,45	58,42	80,79	75,20	Estónia	-	63,29	97,96	-	-	-
2016	Dinamarca	78,76	65,84	93,28	49,18	79,29	71,76	Estónia	-	63,11	98,93	-	-	-
2017	Dinamarca	73,49	66,43	93,74	60,15	77,89	73,45	Estónia	-	62,47	99,26	-	-	-
2018	Dinamarca	78,57	67,75	94,05	59,57	80,13	74,99	Estónia	-	61,27	98,09	-	-	-
2019	Dinamarca	69,70	63,98	93,66	60,56	75,78	71,98	Estónia	-	49,69	98,40	-	-	-

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 4 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2020	Dinamarca	76,07	68,08	93,28	56,52	79,15	73,49	Estónia	82,42	59,03	98,01	-	79,82	-
2021	Dinamarca	66,25	68,99	92,68	-	75,98	-	Estónia	80,02	62,35	98,07	-	80,15	-
2005	Finlândia	70,77	64,21	98,00	58,05	77,66	72,76	França	62,19	60,19	94,81	58,49	72,40	68,92
2006	Finlândia	68,72	62,43	97,08	56,56	76,08	71,20	França	63,12	60,50	93,66	59,58	72,43	69,22
2007	Finlândia	67,96	64,34	98,50	53,70	76,94	71,13	França	84,01	60,43	93,63	60,60	79,36	74,67
2008	Finlândia	65,42	64,85	96,30	58,36	75,52	71,23	França	82,97	60,98	92,74	61,06	78,90	74,44
2009	Finlândia	80,91	66,73	94,54	60,62	80,72	75,70	França	49,38	61,74	93,71	61,17	68,28	66,50
2010	Finlândia	63,39	66,37	92,03	60,38	73,93	70,54	França	49,35	61,72	92,49	63,11	67,85	66,67
2011	Finlândia	79,33	66,18	91,31	61,81	78,94	74,66	França	57,28	60,70	92,83	61,93	70,27	68,19
2012	Finlândia	87,17	65,89	86,65	61,91	79,90	75,40	França	62,02	59,91	90,59	63,32	70,84	68,96
2013	Finlândia	82,55	67,11	87,73	64,74	79,13	75,53	França	60,03	60,17	92,85	63,40	71,02	69,11
2014	Finlândia	83,76	67,27	89,33	59,71	80,12	75,02	França	59,53	59,83	92,40	61,77	70,58	68,38
2015	Finlândia	85,72	67,52	90,37	64,15	81,20	76,94	França	62,19	58,96	95,11	62,34	72,09	69,65
2016	Finlândia	80,25	67,39	92,83	60,69	80,16	75,29	França	59,59	58,32	95,14	62,73	71,01	68,94
2017	Finlândia	78,87	67,88	96,50	61,08	81,08	76,08	França	61,25	58,90	95,08	63,40	71,74	69,66
2018	Finlândia	79,36	66,96	96,69	56,61	81,00	74,91	França	78,13	58,59	94,96	62,59	77,23	73,57
2019	Finlândia	79,06	63,87	96,59	48,87	79,84	72,10	França	81,46	55,28	94,77	63,28	77,17	73,70
2020	Finlândia	74,34	64,20	95,86	52,63	78,13	71,76	França	59,62	59,15	92,27	64,97	70,35	69,00
2021	Finlândia	81,75	65,31	96,05	-	81,04	-	França	67,52	60,24	91,65	-	73,14	-
2005	Alemanha	62,55	63,25	96,39	44,81	74,06	66,75	Grécia	45,61	28,91	88,76	63,79	54,42	56,76
2006	Alemanha	61,01	62,84	96,90	44,82	73,58	66,39	Grécia	48,56	28,61	86,88	62,75	54,68	56,70
2007	Alemanha	73,51	63,26	97,14	43,76	77,97	69,42	Grécia	66,49	27,71	86,07	60,45	60,09	60,18

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 5 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2008	Alemanha	76,48	61,04	97,00	44,73	78,17	69,81	Grécia	56,83	33,41	86,28	64,06	58,84	60,15
2009	Alemanha	62,82	63,60	96,38	45,91	74,27	67,18	Grécia	33,54	42,88	84,06	61,81	53,49	55,57
2010	Alemanha	59,17	61,77	95,66	44,54	72,20	65,28	Grécia	22,21	34,04	80,59	49,25	45,61	46,52
2011	Alemanha	58,61	61,20	95,36	45,09	71,72	65,07	Grécia	21,60	25,88	77,58	50,27	41,69	43,83
2012	Alemanha	80,91	60,40	91,17	44,19	77,49	69,17	Grécia	26,11	24,06	72,04	38,76	40,74	40,24
2013	Alemanha	74,83	61,40	93,79	42,82	76,67	68,21	Grécia	30,54	26,73	70,72	50,32	42,66	44,58
2014	Alemanha	73,16	63,19	94,93	40,64	77,09	67,98	Grécia	51,06	26,03	73,10	46,46	50,06	49,16
2015	Alemanha	72,95	62,33	96,04	42,85	77,10	68,54	Grécia	41,62	28,06	75,81	39,55	48,50	46,26
2016	Alemanha	71,49	62,83	95,65	43,69	76,65	68,41	Grécia	36,68	25,52	78,05	41,90	46,75	45,53
2017	Alemanha	70,84	62,69	95,87	45,57	76,47	68,74	Grécia	57,79	23,40	80,05	41,48	53,75	50,68
2018	Alemanha	69,60	62,38	96,02	51,65	76,00	69,91	Grécia	59,44	25,41	80,60	44,47	55,15	52,48
2019	Alemanha	71,78	55,55	96,29	57,36	74,54	70,25	Grécia	61,15	28,53	81,30	43,86	56,99	53,71
2020	Alemanha	79,20	62,22	95,56	59,35	78,99	74,08	Grécia	51,63	38,50	77,47	48,56	55,87	54,04
2021	Alemanha	78,15	63,62	95,51	-	79,09	-	Grécia	60,31	43,67	80,62	-	61,53	-
2005	Hungria	62,46	36,59	-	60,81	-	-	Irlanda	72,70	55,21	83,88	62,01	70,60	68,45
2006	Hungria	57,39	36,52	-	59,65	-	-	Irlanda	69,27	51,34	84,38	66,06	68,33	67,76
2007	Hungria	61,18	35,47	-	61,34	-	-	Irlanda	75,96	50,84	83,45	59,94	70,09	67,55
2008	Hungria	70,60	35,59	91,41	63,19	65,87	65,20	Irlanda	74,15	51,94	76,74	69,10	67,61	67,98
2009	Hungria	42,98	52,65	91,66	62,36	62,43	62,41	Irlanda	45,52	53,85	84,58	68,80	61,32	63,19
2010	Hungria	46,39	51,06	91,95	57,63	63,13	61,76	Irlanda	44,69	50,98	83,19	56,47	59,62	58,83
2011	Hungria	50,08	51,29	92,12	62,65	64,50	64,04	Irlanda	37,75	49,55	75,31	57,13	54,20	54,93
2012	Hungria	53,73	52,15	87,11	59,39	64,33	63,09	Irlanda	45,66	50,81	72,99	59,81	56,49	57,32

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 6 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2013	Hungria	78,57	53,34	88,64	49,54	73,52	67,52	Irlanda	50,04	50,78	79,52	64,25	60,11	61,15
2014	Hungria	81,97	53,91	90,78	55,62	75,55	70,57	Irlanda	59,59	50,67	75,68	63,99	61,98	62,48
2015	Hungria	80,45	54,72	92,47	52,00	75,88	69,91	Irlanda	62,74	48,04	78,39	61,80	63,06	62,74
2016	Hungria	77,24	53,25	93,94	52,93	74,81	69,34	Irlanda	77,95	47,02	81,36	61,85	68,78	67,04
2017	Hungria	77,66	57,13	95,19	51,39	76,66	70,34	Irlanda	77,96	49,30	83,18	65,24	70,15	68,92
2018	Hungria	76,26	56,23	95,02	38,74	75,84	66,56	Irlanda	77,39	51,69	83,97	58,65	71,02	67,93
2019	Hungria	74,59	49,05	95,02	50,32	72,89	67,24	Irlanda	75,77	47,55	84,69	53,46	69,34	65,37
2020	Hungria	58,49	55,71	95,31	58,33	69,83	66,96	Irlanda	79,81	46,40	85,14	53,74	70,45	66,27
2021	Hungria	58,89	56,90	94,60	-	70,13	-	Irlanda	78,88	50,84	89,41	-	73,05	-
2005	Itália	55,31	52,39	94,63	59,23	67,44	65,39	Letónia	68,73	30,76	82,44	56,76	60,64	59,67
2006	Itália	58,00	51,36	93,07	62,02	67,48	66,11	Letónia	71,02	32,27	71,26	52,20	58,19	56,69
2007	Itália	54,98	50,13	94,43	57,75	66,51	64,32	Letónia	63,64	32,60	69,95	49,50	55,39	53,92
2008	Itália	77,83	49,80	92,08	60,88	73,23	70,15	Letónia	64,75	38,79	77,21	58,59	60,25	59,84
2009	Itália	50,21	51,15	90,70	61,35	64,02	63,35	Letónia	30,88	51,34	81,63	54,62	54,61	54,62
2010	Itália	53,68	50,76	90,34	59,60	64,93	63,59	Letónia	47,02	50,16	90,33	46,72	62,51	58,56
2011	Itália	55,61	50,07	90,31	60,82	65,33	64,20	Letónia	57,24	49,33	92,48	60,47	66,35	64,88
2012	Itália	58,86	48,53	87,04	59,60	64,81	63,51	Letónia	65,84	48,68	93,75	58,92	69,42	66,80
2013	Itália	76,76	48,85	88,07	61,55	71,23	68,81	Letónia	84,45	51,11	95,43	58,35	77,00	72,34
2014	Itália	77,80	48,98	89,30	59,58	72,03	68,91	Letónia	82,22	51,85	95,62	48,88	76,56	69,64
2015	Itália	78,05	49,53	91,75	59,51	73,11	69,71	Letónia	84,54	52,01	96,00	45,40	77,52	69,49
2016	Itália	75,95	50,41	93,15	54,56	73,17	68,52	Letónia	78,32	51,42	96,15	55,53	75,29	70,35
2017	Itália	74,67	49,89	93,42	58,98	72,66	69,24	Letónia	76,52	49,27	96,74	56,41	74,18	69,73

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 7 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2018	Itália	74,64	49,55	93,73	58,89	72,64	69,20	Letónia	78,20	48,26	96,97	54,39	74,48	69,46
2019	Itália	73,49	50,12	94,06	57,74	72,56	68,85	Letónia	76,83	33,89	97,33	51,86	69,35	64,97
2020	Itália	54,20	50,45	93,10	58,86	65,92	64,15	Letónia	81,83	48,62	96,91	51,96	75,79	69,83
2021	Itália	55,89	51,10	93,33	-	66,78	-	Letónia	69,87	49,64	97,15	-	72,22	-
2005	Lituânia	77,84	25,63	93,22	46,92	65,56	60,90	Luxemburgo	77,04	86,49	91,70	-	85,08	-
2006	Lituânia	76,48	26,47	86,56	51,90	63,17	60,35	Luxemburgo	73,27	86,01	82,86	-	80,71	-
2007	Lituânia	72,93	28,98	80,51	48,99	60,81	57,85	Luxemburgo	67,91	88,84	78,11	-	78,28	-
2008	Lituânia	69,61	24,91	91,40	58,65	61,97	61,14	Luxemburgo	67,03	90,19	88,28	-	81,84	-
2009	Lituânia	29,27	46,44	90,69	52,66	55,47	54,77	Luxemburgo	80,06	90,01	86,35	-	85,47	-
2010	Lituânia	53,08	46,96	93,06	56,63	64,37	62,43	Luxemburgo	76,88	90,77	88,02	-	85,22	-
2011	Lituânia	44,82	47,17	94,65	62,07	62,21	62,18	Luxemburgo	76,51	89,74	81,90	-	82,72	-
2012	Lituânia	68,00	47,50	95,55	53,50	70,35	66,14	Luxemburgo	83,28	88,07	78,08	-	83,14	-
2013	Lituânia	85,56	49,29	96,63	58,53	77,16	72,50	Luxemburgo	77,38	89,44	77,09	80,51	81,30	81,11
2014	Lituânia	80,19	50,70	97,23	55,14	76,04	70,81	Luxemburgo	76,35	89,22	74,63	76,48	80,07	79,17
2015	Lituânia	82,39	53,40	97,37	57,44	77,72	72,65	Luxemburgo	78,61	86,38	76,24	79,22	80,41	80,11
2016	Lituânia	75,66	54,18	96,99	55,91	75,61	70,69	Luxemburgo	75,02	87,41	83,38	81,78	81,94	81,90
2017	Lituânia	71,38	52,30	97,25	55,26	73,65	69,05	Luxemburgo	73,64	86,39	84,15	64,96	81,40	77,29
2018	Lituânia	75,33	52,12	97,03	53,84	74,82	69,58	Luxemburgo	69,86	87,64	84,43	77,87	80,64	79,95
2019	Lituânia	74,75	32,91	97,49	54,01	68,38	64,79	Luxemburgo	72,69	68,94	72,92	64,88	71,52	69,86
2020	Lituânia	72,26	52,55	96,18	50,84	73,67	67,96	Luxemburgo	87,21	85,26	72,09	80,57	81,52	81,28
2021	Lituânia	73,42	55,66	95,60	-	74,89	-	Luxemburgo	72,61	89,05	71,67	-	77,78	-
2005	Malta	60,03	46,61	-	-	-	-	Países Baixos	78,47	63,96	-	60,50	-	-

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 8 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2006	Malta	61,27	44,57	92,63	-	66,16	-	Países Baixos	78,39	63,70	92,83	56,42	78,30	72,83
2007	Malta	82,99	43,30	90,29	-	72,19	-	Países Baixos	78,77	64,14	92,88	60,12	78,59	73,98
2008	Malta	77,05	43,51	91,07	-	70,54	-	Países Baixos	77,52	62,25	92,78	58,98	77,52	72,88
2009	Malta	58,70	43,33	92,32	-	64,79	-	Países Baixos	55,91	66,09	92,25	62,16	71,42	69,10
2010	Malta	59,11	41,51	94,11	-	64,91	-	Países Baixos	58,89	64,99	91,85	67,33	71,91	70,76
2011	Malta	63,91	44,66	93,76	-	67,44	-	Países Baixos	62,15	65,46	90,88	64,27	72,83	70,69
2012	Malta	85,39	44,63	94,15	-	74,72	-	Países Baixos	66,94	64,99	87,74	62,26	73,22	70,48
2013	Malta	62,52	42,48	95,60	-	66,87	-	Países Baixos	62,02	65,25	87,79	55,69	71,69	67,69
2014	Malta	59,55	43,33	94,00	-	65,63	-	Países Baixos	83,74	64,99	87,48	51,38	78,74	71,90
2015	Malta	77,89	44,38	96,82	-	73,03	-	Países Baixos	83,61	64,44	90,19	58,13	79,42	74,09
2016	Malta	71,25	42,84	96,85	-	70,31	-	Países Baixos	76,11	64,48	91,20	53,92	77,26	71,43
2017	Malta	66,46	50,19	97,25	-	71,30	-	Países Baixos	72,11	64,12	91,77	56,88	76,00	71,22
2018	Malta	70,63	52,21	96,80	-	73,21	-	Países Baixos	72,32	64,52	91,32	53,30	76,05	70,36
2019	Malta	75,65	39,20	96,82	-	70,56	-	Países Baixos	68,65	63,45	92,24	53,24	74,78	69,40
2020	Malta	62,75	53,84	94,71	-	70,43	-	Países Baixos	80,62	64,97	91,70	53,36	79,10	72,66
2021	Malta	72,13	54,35	96,59	-	74,36	-	Países Baixos	81,04	66,14	91,64	-	79,60	-
2005	Polónia	60,27	39,29	-	41,53	-	-	Portugal	52,90	61,64	91,01	50,97	68,52	64,13
2006	Polónia	65,22	42,99	88,37	41,01	65,53	59,40	Portugal	57,61	59,13	89,53	48,03	68,76	63,57
2007	Polónia	60,31	45,17	85,99	50,66	63,82	60,53	Portugal	62,08	59,92	84,26	45,32	68,75	62,90
2008	Polónia	80,08	44,48	94,72	55,29	73,09	68,64	Portugal	82,01	60,70	82,42	51,19	75,04	69,08
2009	Polónia	40,61	44,53	95,72	56,01	60,29	59,22	Portugal	43,60	62,92	83,84	55,59	63,45	61,48
2010	Polónia	45,90	43,62	95,26	51,33	61,59	59,03	Portugal	38,33	61,08	83,41	52,16	60,94	58,75

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 9 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2011	Polónia	54,77	47,61	95,68	52,48	66,02	62,64	Portugal	37,27	56,21	82,18	47,04	58,55	55,67
2012	Polónia	63,29	49,43	95,57	50,61	69,43	64,73	Portugal	45,49	54,58	78,31	48,73	59,46	56,78
2013	Polónia	61,75	48,62	95,53	54,52	68,63	65,10	Portugal	50,77	54,94	82,92	55,18	62,88	60,95
2014	Polónia	63,90	49,61	95,95	45,31	69,82	63,69	Portugal	44,96	55,55	84,34	53,00	61,62	59,46
2015	Polónia	87,34	50,80	96,42	54,20	78,19	72,19	Portugal	53,75	57,58	86,28	58,51	65,87	64,03
2016	Polónia	82,65	47,03	96,32	58,11	75,33	71,03	Portugal	51,45	58,34	87,86	54,18	65,88	62,96
2017	Polónia	78,18	45,15	96,45	55,41	73,26	68,80	Portugal	75,40	59,06	88,58	58,06	74,35	70,28
2018	Polónia	76,39	45,63	96,86	51,63	72,96	67,63	Portugal	70,80	59,48	89,12	55,50	73,13	68,72
2019	Polónia	75,77	51,69	97,24	42,39	74,90	66,77	Portugal	72,07	60,58	89,84	58,43	74,16	70,23
2020	Polónia	62,48	55,49	96,64	49,51	71,54	66,03	Portugal	68,38	62,65	87,44	62,02	72,82	70,12
2021	Polónia	71,14	55,05	97,47	-	74,55	-	Portugal	79,37	63,23	89,16	-	77,25	-
2005	Roménia	-	17,41	-	-	-	-	Eslováquia	64,07	36,86	-	39,48	-	-
2006	Roménia	-	19,12	-	51,72	-	-	Eslováquia	60,03	36,12	-	40,73	-	-
2007	Roménia	79,19	22,39	-	50,27	-	-	Eslováquia	64,95	36,27	87,43	33,80	62,89	55,61
2008	Roménia	67,48	22,61	-	57,67	-	-	Eslováquia	84,18	36,69	86,90	53,07	69,26	65,21
2009	Roménia	29,36	41,93	93,15	57,76	54,82	55,55	Eslováquia	48,28	53,80	86,72	41,94	62,93	57,68
2010	Roménia	39,69	39,27	93,33	55,67	57,43	56,99	Eslováquia	53,61	58,91	92,00	55,27	68,17	64,95
2011	Roménia	49,33	39,08	96,68	61,37	61,70	61,61	Eslováquia	59,05	59,25	94,59	59,03	70,96	67,98
2012	Roménia	64,34	38,63	96,44	56,44	66,47	63,97	Eslováquia	62,18	59,49	93,19	50,44	71,62	66,32
2013	Roménia	78,41	40,90	96,87	61,19	72,06	69,34	Eslováquia	64,79	59,02	94,00	59,44	72,60	69,31
2014	Roménia	77,66	41,65	97,18	47,99	72,16	66,12	Eslováquia	87,39	60,01	94,51	49,36	80,64	72,82
2015	Roménia	80,76	42,63	97,37	56,39	73,59	69,29	Eslováquia	88,37	59,86	95,46	52,83	81,23	74,13

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 10 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2016	Roménia	86,50	41,66	97,63	57,40	75,26	70,80	Eslováquia	86,57	59,34	95,81	55,09	80,57	74,20
2017	Roménia	83,48	41,37	97,09	53,03	73,98	68,74	Eslováquia	79,43	58,91	95,98	56,87	78,10	72,80
2018	Roménia	77,40	43,67	95,84	46,71	72,30	65,90	Eslováquia	77,85	60,04	95,68	54,42	77,86	72,00
2019	Roménia	73,48	35,62	96,35	55,66	68,49	65,28	Eslováquia	77,39	53,45	95,51	55,73	75,45	70,52
2020	Roménia	37,53	50,83	95,72	57,12	61,36	60,30	Eslováquia	72,48	60,46	94,55	54,28	75,83	70,45
2021	Roménia	43,77	49,53	96,42	-	63,24	-	Eslováquia	74,43	58,37	95,45	-	76,08	-
2005	Eslovénia	80,66	52,52	97,58	43,26	76,92	68,51	Espanha	69,38	57,01	83,91	63,19	70,10	68,37
2006	Eslovénia	81,73	53,91	97,10	59,51	77,58	73,06	Espanha	67,70	54,35	82,42	63,99	68,16	67,12
2007	Eslovénia	74,61	53,14	89,82	56,96	72,53	68,64	Espanha	70,11	53,75	81,46	60,56	68,44	66,47
2008	Eslovénia	77,72	55,85	97,41	63,36	76,99	73,58	Espanha	79,55	52,20	86,02	62,64	72,59	70,10
2009	Eslovénia	56,10	63,45	96,96	62,39	72,17	69,72	Espanha	45,54	55,78	83,91	63,06	61,74	62,07
2010	Eslovénia	56,35	62,15	97,06	56,40	71,85	67,99	Espanha	42,00	52,10	83,44	57,05	59,18	58,65
2011	Eslovénia	55,97	61,49	97,78	64,22	71,75	69,86	Espanha	42,01	49,31	84,18	59,74	58,50	58,81
2012	Eslovénia	64,20	60,22	92,22	56,95	72,21	68,40	Espanha	44,50	47,85	79,05	56,39	57,14	56,95
2013	Eslovénia	40,03	59,43	91,70	54,43	63,72	61,40	Espanha	45,43	48,66	80,49	59,66	58,19	58,56
2014	Eslovénia	55,01	59,65	94,64	50,42	69,77	64,93	Espanha	52,68	48,89	81,18	57,80	60,92	60,14
2015	Eslovénia	66,05	60,28	96,43	53,66	74,25	69,10	Espanha	57,03	50,88	85,20	59,55	64,37	63,17
2016	Eslovénia	80,53	61,12	96,62	52,04	79,42	72,58	Espanha	57,53	51,63	87,02	58,68	65,39	63,72
2017	Eslovénia	73,89	60,96	96,67	53,47	77,17	71,25	Espanha	58,25	50,45	88,67	56,32	65,79	63,42
2018	Eslovénia	71,95	61,87	96,85	51,33	76,89	70,50	Espanha	59,15	50,66	90,37	58,78	66,73	64,74
2019	Eslovénia	72,45	58,02	97,19	53,47	75,89	70,28	Espanha	82,09	50,41	91,38	54,95	74,63	69,71
2020	Eslovénia	68,79	56,31	95,53	57,02	73,54	69,41	Espanha	58,84	54,35	87,29	60,16	66,83	65,16

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 3: Base de dados final (parte 11 de 11)

Ano	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2	País	Pilar 1	Pilar 2	Pilar 3	Pilar 4	MURI	MURI 2
2021	Eslovénia	77,34	56,65	95,84	-	76,61	-	Espanha	63,26	54,65	88,02	-	68,65	-
2005	Suécia	72,86	59,89	96,46	57,52	76,40	71,68							
2006	Suécia	72,40	61,32	95,62	53,45	76,44	70,69							
2007	Suécia	68,28	62,39	89,48	51,09	73,38	67,81							
2008	Suécia	72,00	62,64	90,54	55,43	75,06	70,15							
2009	Suécia	75,75	65,05	91,23	59,31	77,34	72,83							
2010	Suécia	76,82	63,68	93,46	55,50	77,99	72,37							
2011	Suécia	83,43	65,25	93,85	59,10	80,84	75,41							
2012	Suécia	90,95	64,93	91,37	61,53	82,42	77,20							
2013	Suécia	85,57	65,85	92,09	62,78	81,17	76,57							
2014	Suécia	83,53	65,18	93,34	58,53	80,69	75,15							
2015	Suécia	78,60	65,41	92,59	63,92	78,87	75,13							
2016	Suécia	72,63	66,24	94,20	62,55	77,69	73,90							
2017	Suécia	72,09	65,36	95,41	62,66	77,62	73,88							
2018	Suécia	74,71	65,39	95,21	59,47	78,44	73,69							
2019	Suécia	75,93	61,05	95,62	61,08	77,53	73,42							
2020	Suécia	84,27	65,42	94,53	60,89	81,41	76,28							
2021	Suécia	74,91	66,18	92,28	-	77,79	-							

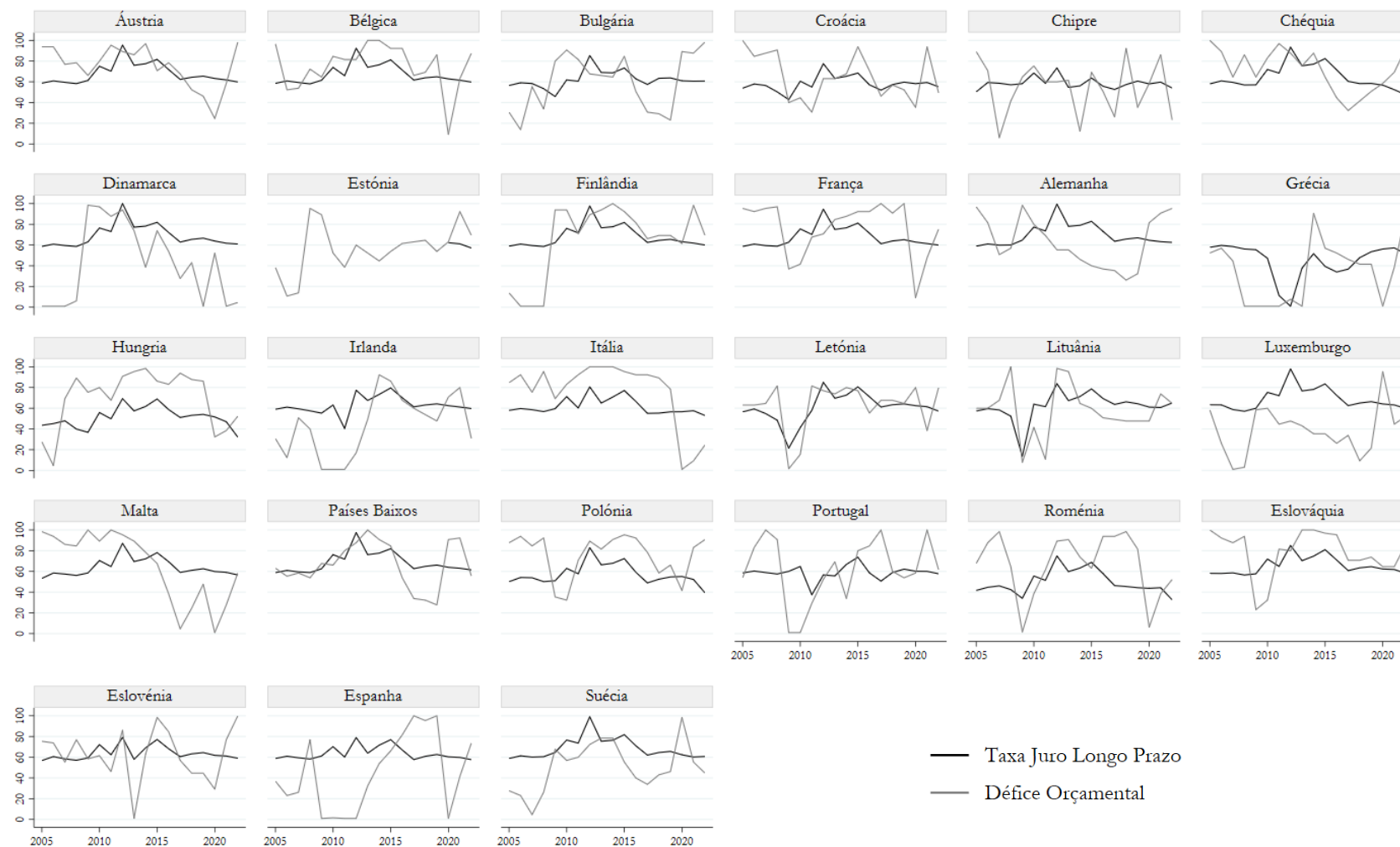
Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 4: Evolução dos indicadores do Pilar 1 (convergência nominal), entre 2005 e 2022, nos 27 Estados-Membros da UE

Painel 1: Critérios da inflação, da dívida pública e do PDE



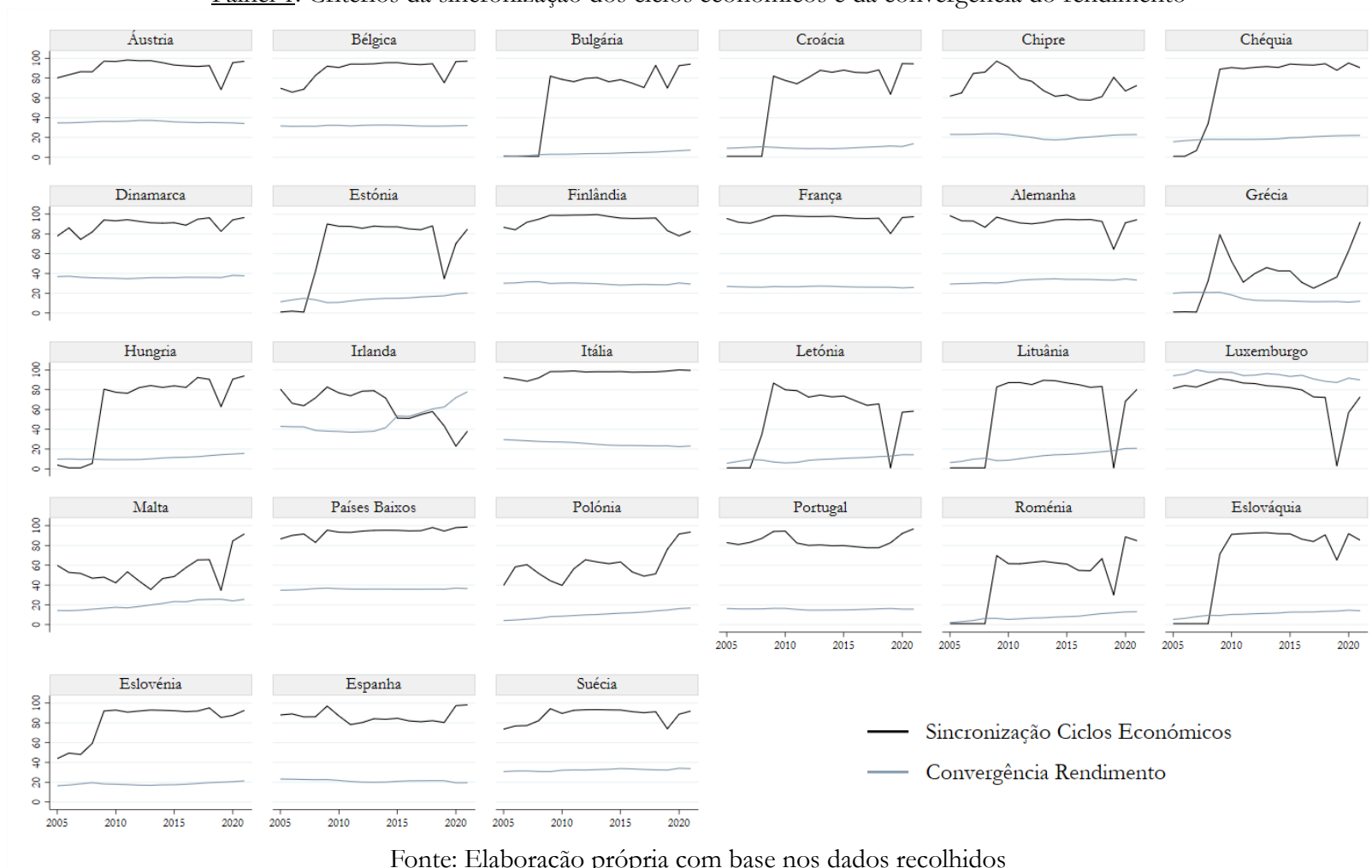
Painel 2: Critérios da taxa de juro de longo prazo e do défice orçamental



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

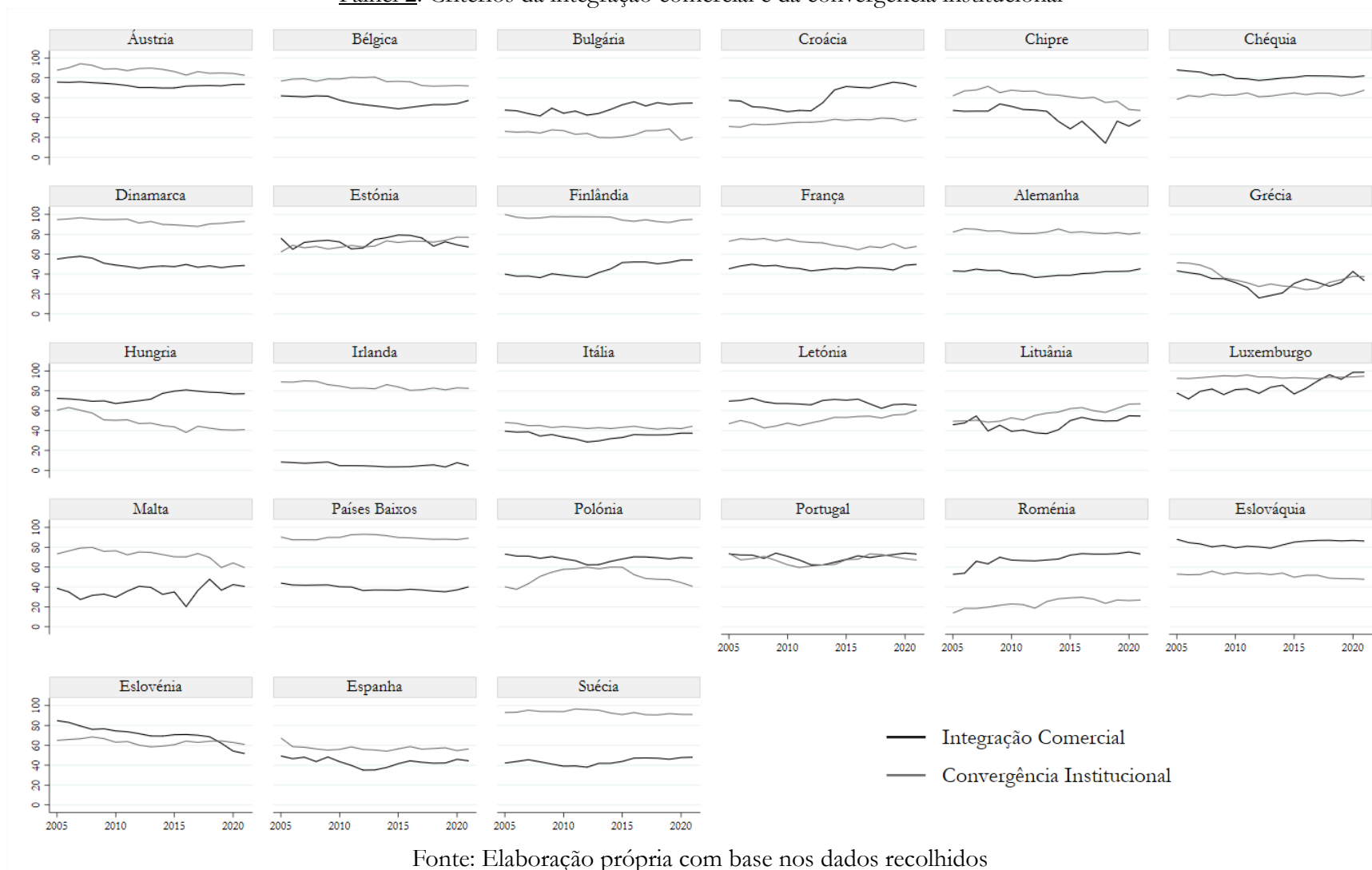
Anexo 5: Evolução dos indicadores do Pilar 2 (convergência real e institucional), entre 2005 e 2021, nos 27 Estados-Membros da UE

Painel 1: Critérios da sincronização dos ciclos económicos e da convergência do rendimento



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Painel 2: Critérios da integração comercial e da convergência institucional



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Anexo 6: Evolução dos indicadores do Pilar 3 (MIP), entre 2005 e 2021, nos 27 Estados-Membros da UE

Painel 1: Critérios da balança corrente e da quota no mercado de exportações



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

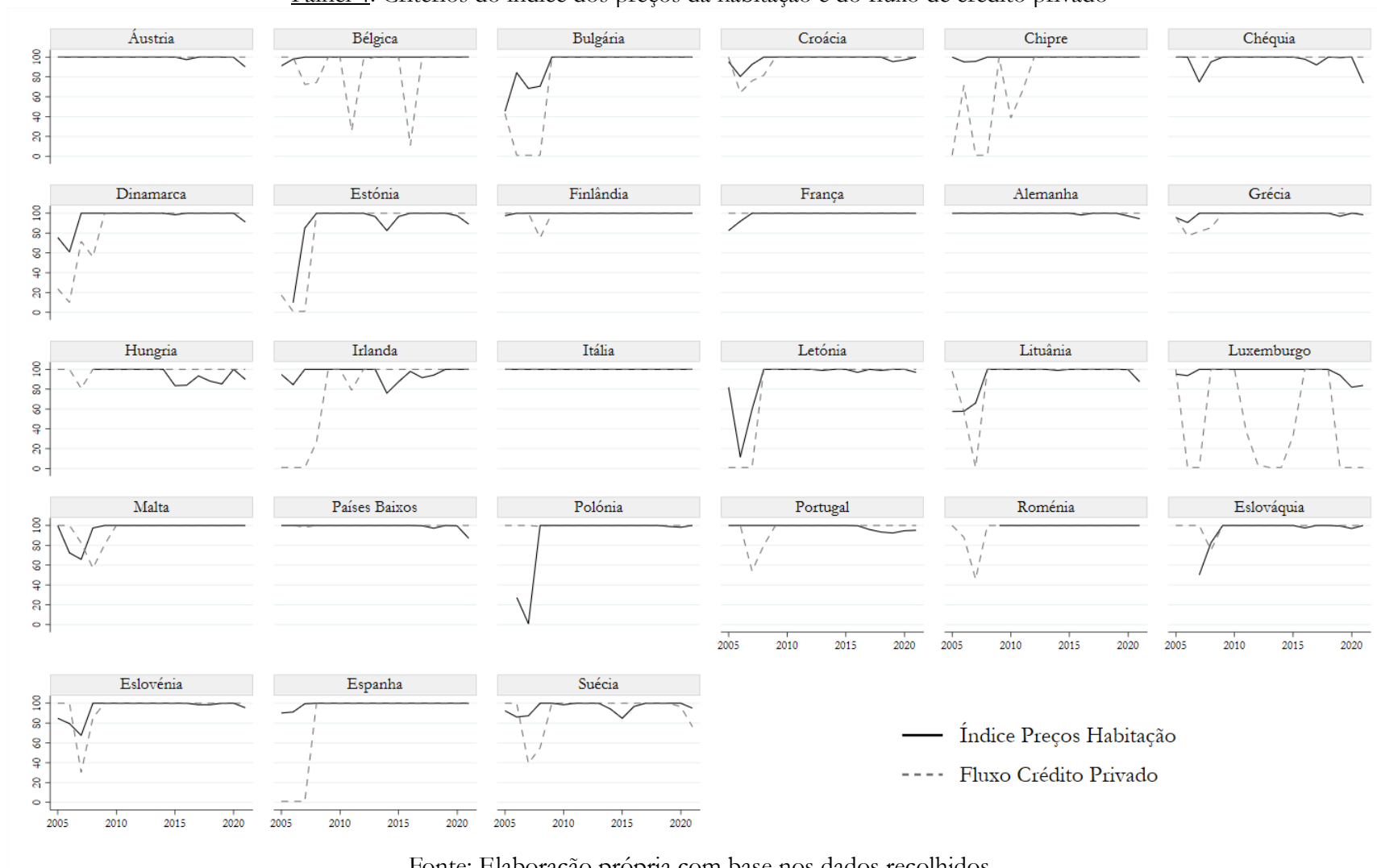
Painel 2: Critérios da taxa de câmbio real efetiva e da posição líquida de investimento internacional



Painel 3: Critérios do índice nominal do Custo Unitário do Trabalho e da taxa de desemprego



Painel 4: Critérios do índice dos preços da habitação e do fluxo de crédito privado



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Painel 5: Critérios da dívida privada, da dívida pública e das responsabilidades do setor financeiro



Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira)⁴⁴ (parte 1 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2005	Áustria	55,14	1,99	99,77	99,42	31,57	Bélgica	5,61	6,61	99,95	99,05	41,14
2006	Áustria	41,12	2,38	99,71	96,43	34,38	Bélgica	1	7,44	99,78	99,46	44,49
2007	Áustria	41,12	3,21	99,83	86,11	37,03	Bélgica	1	8,1	100	81,63	47,61
2008	Áustria	25,23	3,07	100	98,84	33,34	Bélgica	16,82	10,5	99,7	99,67	38,75
2009	Áustria	28,04	3,58	99,54	99,08	32,48	Bélgica	29,91	11,74	99,36	99,75	46,22
2010	Áustria	66,36	3,2	97,16	90,43	30,31	Bélgica	50,47	12,69	98,37	90,17	39,95
2011	Áustria	85,05	3,08	94,92	98,73	26,57	Bélgica	27,1	13,41	99,61	99,52	36,35
2012	Áustria	96,26	3,19	96,53	95,77	27,91	Bélgica	1	13,52	99,77	81,93	39,82
2013	Áustria	91,59	3,23	94,87	83,64	27,72	Bélgica	1	12,78	96,92	99,33	37,73
2014	Áustria	91,59	3,38	95,93	69,94	24,95	Bélgica	3,74	12,47	97,09	77,87	35,31
2015	Áustria	90,65	3,24	97,33	97,82	25,39	Bélgica	13,08	12,38	97,81	97,23	37,25
2016	Áustria	91,59	2,6	97,16	94,69	23,33	Bélgica	27,1	12,17	97,68	82,06	37,44
2017	Áustria	86,92	2,98	96,99	95,59	23,25	Bélgica	33,64	10,92	97,71	91,25	38,9
2018	Áustria	85,05	2,38	97,04	97,19	19,51	Bélgica	8,41	10,07	97,6	98,86	36,13
2019	Áustria	88,79	2,18	97,33	89,14	20,04	Bélgica	1	9,96	98	95,94	36,11
2020	Áustria	82,24	2,2	97,76	92,06	25,3	Bélgica	1	9,54	98,15	95,97	42,83
2005	Bulgária	57,01	1,7	97,78	73,75	16,96	Croácia	66,36	0,55		75,38	38,17
2006	Bulgária	48,6	2,68	98,35	93,32	24,59	Croácia	71,96	1,47	97,08	80,5	43,08

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

⁴⁴ A variável *fincycle* corresponde ao critério da sincronização dos ciclos económicos, a variável *ide* corresponde ao critério da integração do investimento, a variável *intrate* corresponde ao critério da similaridade da taxa de juro, a variável *capmarket* corresponde ao critério da sincronização do mercado de capitais e, por fim, a variável *fclaims* corresponde ao critério da exposição internacional do setor bancário.

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 2 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2007	Bulgária	91,59	3,62	98,95	50,97	31,74	Croácia	75,7	2,58	96,92	79,84	48,79
2008	Bulgária	92,52	3,97	94,76	98,65	31,54	Croácia	80,37	1,19	91,35	99,03	40,96
2009	Bulgária	91,59	4,38	83,63	98,32	33,68	Croácia	80,37	1,76	80,45	92,94	44,84
2010	Bulgária	91,59	4,14	88,58	52,43	31,99	Croácia	77,57	1,91	87,24	70,81	43,76
2011	Bulgária	94,39	3,97	94,64	92,71	27,86	Croácia	89,72	1,66	88,56	96,95	42,36
2012	Bulgária	98,13	4,1	92,56	92,55	28,74	Croácia	93,46	1,86	84,17	76,44	44,26
2013	Bulgária	93,46	4,08	97,64	89,11	27,68	Croácia	91,59	1,78	91,43	7,34	43,75
2014	Bulgária	93,46	4,3	94,53	71,18	25,76	Croácia	86,92	2,25	90,92	32,7	39,66
2015	Bulgária	78,5	4,28	93,73	69,99	26,36	Croácia	71,96	1,87	88,4	59,01	40,22
2016	Bulgária	74,77	4,09	93,11	86,52	24,44	Croácia	57,94	2,07	86,92	83,93	37,56
2017	Bulgária	71,96	3,91	97,79	82,17	25,11	Croácia	54,21	2,1	91,8	1	36,53
2018	Bulgária	71,96	3,79	98,1	86,75	21,38	Croácia	55,14	2,01	95,35	94,6	33,29
2019	Bulgária	71,96	3,59	99,21	11,01	18,19	Croácia	44,86	2,29	96,4	94,22	34,04
2020	Bulgária	81,31	3,83	99,8	76,15	24,18	Croácia	53,27	2,61	96,82	92,02	38,36
2005	Chipre	1	36,48			44,61	Chéquia	1	1,6	99,49	98,3	28,8
2006	Chipre	38,32	38,95			52,54	Chéquia	4,67	1,76	99,71	84,38	32,25
2007	Chipre	55,14	42,23			59,93	Chéquia	28,97	2,16	99,86	92,39	34,48
2008	Chipre	71,96	43,22			53,95	Chéquia	71,03	2,3	98,59	98,98	29,26
2009	Chipre	69,16	57,68			58,01	Chéquia	56,07	2,65	95,85	98,66	34,76
2010	Chipre	62,62	61,94			54,5	Chéquia	57,01	2,88	99,49	74,04	35,04
2011	Chipre	45,79	68,96			57,43	Chéquia	66,36	2,85	96,91	98,3	32,97

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 3 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2012	Chipre	54,21	85,99			59,11	Chéquia	75,7	3,16	98,64	97,27	36,14
2013	Chipre	71,96	99,01			52,61	Chéquia	67,29	3,31	95,38	58,66	36,74
2014	Chipre	81,31	100			49,28	Chéquia	78,5	3,32	96,38	76,99	33,3
2015	Chipre	86,92	100			50,42	Chéquia	66,36	3,23	96,44	90,64	34,27
2016	Chipre	82,24	100			48,3	Chéquia	63,55	3,4	97,43	79,79	35,22
2017	Chipre	83,18	100			46,26	Chéquia	58,88	3,35	99,04	94,21	40,67
2018	Chipre	84,11	100			43,4	Chéquia	58,88	3,45	96,33	86,88	37,48
2019	Chipre	63,55	100			40,46	Chéquia	25,23	3,34	95,06	82,43	38,36
2020	Chipre	44,86	100			42,76	Chéquia	1	3,71	95,31	93,91	41,37
2005	Dinamarca	71,96	1,46	99,82	98,36	36,53	Estónia	61,68	4,1		89,32	43,37
2006	Dinamarca	71,96	1,37	99,77	96,5	36,58	Estónia	65,42	3,23		93,87	47,76
2007	Dinamarca	78,5	1,51	99,78	84,44	39,68	Estónia	73,83	3,17		56,23	45,04
2008	Dinamarca	76,64	1,36	99,64	98,59	35,06	Estónia	70,09	3,32		98,96	42,66
2009	Dinamarca	85,98	1,49	97,74	98,97	40,1	Estónia	75,7	4,08		97,09	43,85
2010	Dinamarca	87,85	1,29	95,61	60,66	39,45	Estónia	75,7	4,42		71,06	39,78
2011	Dinamarca	92,52	1,32	91,88	99,33	37,81	Estónia	84,11	4,12		97,6	32,86
2012	Dinamarca	78,5	1,3	91,56	81,77	39,73	Estónia	85,05	4,39		72,26	35,26
2013	Dinamarca	84,11	1,19	93,5	98,43	40,26	Estónia	76,64	4,67		77,93	38,04
2014	Dinamarca	79,44	1,68	95,09	62,76	35,72	Estónia	78,5	4,97		58,4	34,64
2015	Dinamarca	79,44	1,69	97,04	77,15	36,78	Estónia	68,22	4,62		66,55	36,49
2016	Dinamarca	78,5	2,07	96,88	32,65	35,8	Estónia	65,42	4,65		80,67	36,1
2017	Dinamarca	71,96	1,93	96,44	94,18	36,21	Estónia	58,88	4,46		80,43	36,12

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 4 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2018	Dinamarca	72,9	2,16	95,85	93,29	33,67	Estónia	58,88	4,36		88,28	39,28
2019	Dinamarca	72,9	2,08	96,06	97,67	34,09	Estónia	48,6	4,65		87,54	29,32
2020	Dinamarca	69,16	2,29	97,07	77,98	36,09	Estónia	50,47	5,45		97,2	32,82
2005	Finlândia	64,49	1,12	99,55	98,93	26,15	França	70,09	0,52	99,85	99,72	22,24
2006	Finlândia	54,21	6,74	99,62	91,01	31,23	França	70,09	0,68	99,69	99,8	27,66
2007	Finlândia	58,88	1,46	99,82	74,97	33,38	França	76,64	,77	99,87	94,99	30,76
2008	Finlândia	60,75	1,74	99,67	99,2	30,44	França	79,44	0,73	99,39	100	25,77
2009	Finlândia	70,09	1,72	98,52	98,49	34,25	França	79,44	0,9	98,06	100	27,44
2010	Finlândia	77,57	1,96	96,05	91,21	35,1	França	89,72	0,96	96,59	99,61	28,68
2011	Finlândia	77,57	1,71	93,3	98,47	38,02	França	89,72	1,09	94,92	99,91	23,99
2012	Finlândia	88,79	1,79	94,02	85,94	39,02	França	93,46	1,11	97,38	99,27	25,36
2013	Finlândia	91,59	1,48	94,09	98,43	38,09	França	96,26	1,16	95,86	98,99	24,75
2014	Finlândia	92,52	1,81	95,73	71,83	36,66	França	89,72	1,21	96,85	97,26	23,8
2015	Finlândia	90,65	2,13	97,21	92,9	37,84	França	87,85	1,32	97,82	99,27	25,45
2016	Finlândia	79,44	1,96	97,11	89,28	35,64	França	89,72	1,37	97,64	99,03	25,9
2017	Finlândia	73,83	2,1	96,81	93,77	38,88	França	89,72	1,35	98,16	99,98	27,78
2018	Finlândia	62,62	1,48	96,91	91,78	30,24	França	89,72	1,36	97,54	97,9	26,46
2019	Finlândia	48,6	1,75	97,37	67	29,64	França	88,79	1,48	97,68	99,83	28,61
2020	Finlândia	34,58	1,68	97,79	94,52	34,58	França	93,46	1,71	98,17	98,68	32,82
2005	Alemanha	1	0,48	99,57	99,82	23,2	Grécia	92,52	0	99,27	99,43	27,7
2006	Alemanha	1	0,64	99,52	98,76	24,17	Grécia	92,52	0	98,93	90,69	31,6
2007	Alemanha	1	0,71	99,42	89,48	28,21	Grécia	93,46	0	99,15	76	33,62

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 5 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2008	Alemanha	1	0,6	98,1	99,86	24,06	Grécia	92,52	0	97,72	99,74	30,33
2009	Alemanha	6,54	0,74	95,87	99,95	26,44	Grécia	91,59	0	94,12	94,78	28,56
2010	Alemanha	19,63	0,79	94,68	81,78	25,82	Grécia	88,79	0	72,71	63,05	21,7
2011	Alemanha	12,15	0,83	91,26	99,48	21,71	Grécia	96,26	0	41,2	97,48	16,41
2012	Alemanha	5,61	1,08	92,03	97,76	24,48	Grécia	94,39	0	1	95,58	2,81
2013	Alemanha	1	1,16	92,61	98,95	20,39	Grécia	89,72	0	63,8	89,81	8,25
2014	Alemanha	1	1,16	94,26	90,6	16,16	Grécia	82,24	0	76,11	67,13	6,8
2015	Alemanha	1	1,21	96,03	97,84	18,16	Grécia	71,96	0	56,83	67,96	1
2016	Alemanha	5,61	1,26	95,7	97,35	18,53	Grécia	58,88	0	61,8	83,18	5,65
2017	Alemanha	14,02	1,31	95,62	96,92	19,99	Grécia	45,79	0	75,29	82,42	3,9
2018	Alemanha	45,79	1,42	95,55	99,51	15,98	Grécia	40,19	0	85	91,96	5,2
2019	Alemanha	74,77	1,47	95,7	98,4	16,44	Grécia	33,64	0,09	89,72	91,86	3,97
2020	Alemanha	78,5	1,74	96,29	97,75	22,47	Grécia	54,21	0	94,57	92,3	1,7
2005	Hungria	92,52	2,49	83,78	95,83	29,44	Irlanda	49,53	11,33	99,44	92	57,75
2006	Hungria	90,65	7,42	83,27	82,26	34,64	Irlanda	57,94	9,97	99,53	98,91	63,94
2007	Hungria	90,65	9,38	87,61	80,91	38,15	Irlanda	64,49	10,36	99,88	55,53	69,47
2008	Hungria	87,85	11,91	80,05	99,34	36,82	Irlanda	68,22	11,81	99,14	99,15	67,16
2009	Hungria	85,05	12,42	73,82	99,48	41,04	Irlanda	68,22	15,45	93,86	97,07	69,41
2010	Hungria	85,05	11,59	82,02	72,4	37,09	Irlanda	58,88	17,12	89,95	52,75	63,67
2011	Hungria	86,92	12,94	82,92	99,02	31,46	Irlanda	41,12	17,7	72,81	95,4	58,59
2012	Hungria	88,79	12,4	75,11	88,25	32,39	Irlanda	52,34	19,18	83,95	87,34	56,26
2013	Hungria	84,11	11,51	85,04	36,91	30,14	Irlanda	57,01	19,87	96,01	94,56	53,81

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 6 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2014	Hungria	85,98	11,84	87,02	69,98	23,28	Irlanda	77,57	22,29	99,57	70,88	49,66
2015	Hungria	74,77	12,05	88,89	64	20,29	Irlanda	76,64	28,96	99,57	59,18	44,64
2016	Hungria	57,94	14,31	88,63	86,39	17,4	Irlanda	62,62	30,2	99,02	72,16	45,25
2017	Hungria	48,6	11,35	90,8	87,28	18,94	Irlanda	60,75	27,77	98,12	93,51	46,04
2018	Hungria	48,6	8,47	90,79	30,84	15,01	Irlanda	23,36	28,32	98,4	98,87	44,28
2019	Hungria	47,66	11,43	90,34	85,86	16,29	Irlanda	1	27,23	98,72	95,71	44,64
2020	Hungria	71,03	18,41	89,67	90,42	22,14	Irlanda	1	24,9	98,61	97,8	46,39
2005	Itália	79,44	0	99,42	98,35	18,96	Letónia	60,75	0,56	97,78	96,55	28,19
2006	Itália	85,05	0	99,05	99,7	26,3	Letónia	60,75	0,71	98,6	58,02	42,91
2007	Itália	86,92	0	99,21	71,36	31,26	Letónia	64,49	0,78	95,12	49,16	37,96
2008	Itália	81,31	0	98,34	99,98	24,8	Letónia	68,22	0,82	89,34	98,41	36,18
2009	Itália	81,31	0	98,56	99,41	27,45	Letónia	77,57	1,41	57,19	95,15	41,79
2010	Itália	90,65	0	98,71	86,72	21,92	Letónia	77,57	1,63	66,3	49,06	39,02
2011	Itália	94,39	0	94,3	99,76	15,67	Letónia	85,98	1,77	91,8	92,06	30,72
2012	Itália	96,26	0,04	87,44	95,46	18,8	Letónia	85,98	1,65	92,21	84,51	30,27
2013	Itália	98,13	0,09	93,3	97,77	18,44	Letónia	78,5	1,93	98,33	82,79	30,19
2014	Itália	97,2	0,16	96,87	87,64	16,02	Letónia	71,96	2,09	98,85	47,66	23,82
2015	Itália	93,46	0,2	97,73	89,19	16,99	Letónia	71,96	2,24	98,44	28,63	25,74
2016	Itália	91,59	0,24	97,15	69	14,8	Letónia	70,09	2,15	97,98	83,6	23,81
2017	Itália	86,92	0,24	95,17	97,02	15,53	Letónia	68,22	2,27	98,28	88,91	24,36
2018	Itália	86,92	0,32	93,09	96,89	17,25	Letónia	63,55	2,04	98,15	91,12	17,09
2019	Itália	77,57	0,4	92,98	99,66	18,09	Letónia	57,01	2,06	98,77	80,59	20,87

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 7 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2020	Itália	77,57	0,58	95,1	98,63	22,41	Letónia	54,21	2,23	98,6	79,11	25,65
2005	Lituânia	20,56	0,79	98,69	91,8	22,73	Luxemburgo	36,45		94,73	98,81	94,22
2006	Lituânia	47,66	0,98	98,89	77,92	34,07	Luxemburgo	41,12		97,15	90,96	97,93
2007	Lituânia	57,94	1,01	98,92	54,71	32,37	Luxemburgo	44,86		99,35	87,71	100
2008	Lituânia	71,03	0,53	93,58	98,07	30,06	Luxemburgo	44,86		98,72	95,02	98,27
2009	Lituânia	82,24	1,15	48,72	95,63	35,56	Luxemburgo	42,06		98,98	98,04	98,01
2010	Lituânia	89,72	1,33	90,84	70,7	30,57	Luxemburgo	60,75		96,86	87	97,68
2011	Lituânia	95,33	1,23	95,65	92,16	26	Luxemburgo	57,01		92,88	99,35	94,1
2012	Lituânia	93,46	1,21	90,84	56,72	25,28	Luxemburgo	42,99		93,7	82,12	97,77
2013	Lituânia	85,05	1,26	95,8	85,28	25,25	Luxemburgo	33,64	100	94,04	80,92	93,96
2014	Lituânia	80,37	1,16	97,39	71,56	25,19	Luxemburgo	23,36	100	95,15	73,72	90,13
2015	Lituânia	76,64	1,26	99,44	85,71	24,14	Luxemburgo	25,23	100	95,38	81,26	94,21
2016	Lituânia	73,83	1,37	99,85	80,89	23,64	Luxemburgo	28,04	100	96,54	89,9	94,42
2017	Lituânia	68,22	1,34	95,59	86,74	24,4	Luxemburgo	14,02	100	96,8	17,67	96,33
2018	Lituânia	63,55	1,25	95,1	91,16	18,16	Luxemburgo	1	100	96,41	97,17	94,77
2019	Lituânia	56,07	1,58	98,6	94,4	19,41	Luxemburgo	1	100	96,39	31,33	95,67
2020	Lituânia	46,73	2,05	99,96	82,24	23,22	Luxemburgo	14,02	100	96,79	94,4	97,65
2005	Malta	1	43,16			53,36	Países Baixos	42,99	17,36	99,67	99,52	42,97
2006	Malta	25,23	66,17			57,98	Países Baixos	17,76	19,21	99,61	99,38	46,13
2007	Malta	68,22	92,56			55,04	Países Baixos	32,71	23,34	99,79	94,8	49,95
2008	Malta	85,05	97,17			54,61	Países Baixos	31,78	23,01	99,35	99,21	41,56
2009	Malta	43,93	100			56,6	Países Baixos	45,79	24,07	98,25	99,64	43,02

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 8 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2010	Malta	37,38	100			56,05	Países Baixos	78,5	24,93	95,94	96,13	41,12
2011	Malta	35,51	100			58,82	Países Baixos	61,68	27,45	93,21	99,41	39,6
2012	Malta	55,14	100			64,24	Países Baixos	46,73	29,32	94,28	96,91	44,04
2013	Malta	66,36	100			58,54	Países Baixos	12,15	31,23	94,61	99,26	41,2
2014	Malta	70,09	100			53,11	Países Baixos	12,15	32,66	95,76	77,42	38,9
2015	Malta	68,22	100			49,77	Países Baixos	17,76	36,16	97,04	99,25	40,44
2016	Malta	66,36	99,27			45,89	Países Baixos	6,54	37,73	96,73	89,44	39,17
2017	Malta	56,07	92,07			45,63	Países Baixos	10,28	37,71	96,68	99,29	40,45
2018	Malta	45,79	88,67			41,52	Países Baixos	1	35,44	96,48	97,28	36,32
2019	Malta	38,32	84,89			39,81	Países Baixos	1	35,02	96,65	97,02	36,51
2020	Malta	51,4	95,65			41,36	Países Baixos	1	33,32	96,98	98,43	37,09
2005	Polónia	1	0,56	90,87	99,25	15,99	Portugal	28,04	1,32	100	89,17	36,31
2006	Polónia	1	0,84	92,96	93,19	17,04	Portugal	5,61	1,71	99,73	94,18	38,93
2007	Polónia	41,12	0,98	94,09	92,52	24,58	Portugal	1	1,88	99,54	83,51	40,67
2008	Polónia	62,62	1,06	91,19	99,76	21,84	Portugal	18,69	1,73	99,17	99,54	36,8
2009	Polónia	62,62	1,1	89,26	99	28,08	Portugal	36,45	2,08	99,08	98,67	41,67
2010	Polónia	59,81	1,62	89,73	79,34	26,14	Portugal	36,45	2,25	91,71	93,9	36,47
2011	Polónia	48,6	1,55	91,56	98,17	22,54	Portugal	33,64	2,18	69,53	98,21	31,64
2012	Polónia	42,99	1,59	89,98	93,14	25,36	Portugal	51,4	2,96	61,45	95,53	32,29
2013	Polónia	53,27	1,74	94,76	96,45	26,37	Portugal	65,42	3,36	83,13	93,65	30,34
2014	Polónia	59,81	1,82	93,66	48,15	23,12	Portugal	66,36	3,61	92,44	75,3	27,31
2015	Polónia	71,96	1,6	92,65	80,77	23,99	Portugal	69,16	3,58	94,08	95,59	30,16

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 9 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2016	Polónia	87,85	1,74	89,18	91,32	20,44	Portugal	69,16	3,53	88,48	82,42	27,32
2017	Polónia	71,96	1,68	88,45	93,11	21,86	Portugal	67,29	3,7	90,33	97,15	31,82
2018	Polónia	71,96	1,59	90,07	75,65	18,86	Portugal	60,75	3,49	97,06	87,76	28,44
2019	Polónia	69,16	1,54	90,95	31	19,29	Portugal	60,75	3,58	99,12	99,66	29,02
2020	Polónia	31,78	1,64	93,4	98,66	22,08	Portugal	75,7	3,87	98,97	97,81	33,74
2005	Roménia	49,53	0,35		86,62	10,58	Eslováquia	1	2,98	99,6	66,84	27,01
2006	Roménia	60,75	0,7	82,69	83,2	31,24	Eslováquia	1	2,94	97,17	72,3	30,22
2007	Roménia	72,9	0,84	85,6	61,13	30,85	Eslováquia	1	2,55	99,2	30,21	36,05
2008	Roménia	81,31	0,77	82,83	99,29	24,16	Eslováquia	35,51	2,32	98,12	93,36	36,03
2009	Roménia	89,72	1,02	70,88	98,9	28,3	Eslováquia	64,49	2,56	96,53	12,23	33,88
2010	Roménia	86,92	1,13	81,73	79,96	28,61	Eslováquia	62,62	2,39	99,55	80,97	30,85
2011	Roménia	97,2	1,07	84,68	98,91	24,99	Eslováquia	72,9	2,59	99,31	90,8	29,57
2012	Roménia	100	1,16	81,34	73,14	26,58	Eslováquia	74,77	2,53	92,27	48,32	34,34
2013	Roménia	98,13	1,4	87,66	94,71	24,05	Eslováquia	80,37	2,57	99,12	81,66	33,46
2014	Roménia	91,59	1,38	88,64	39,51	18,86	Eslováquia	71,03	2,41	98,93	43,09	31,35
2015	Roménia	91,59	1,34	88,68	81,9	18,43	Eslováquia	89,72	2,45	98,04	40,04	33,89
2016	Roménia	91,59	1,45	87,72	89,8	16,43	Eslováquia	87,85	2,95	98,03	53,65	32,95
2017	Roménia	91,59	1,37	85,68	70,52	15,98	Eslováquia	84,11	2,99	98,7	63,88	34,68
2018	Roménia	91,59	1,28	82,42	46,35	11,91	Eslováquia	82,24	2,95	98,06	55,57	33,27
2019	Roménia	91,59	1,33	79,68	93,86	11,85	Eslováquia	70,09	2,88	98,27	73,43	33,96
2020	Roménia	89,72	1,44	81,09	97,42	15,94	Eslováquia	55,14	2,91	98,72	75,57	39,08
2005	Eslovénia	82,24	0,08	98,13	15,41	20,43	Espanha	92,52	1,55	99,73	98,48	23,68

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 10 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2006	Eslovénia	86,92	0,05	99,98	84,65	25,93	Espanha	92,52	1,63	99,63	97,55	28,63
2007	Eslovénia	88,79	0,1	98,99	62,53	34,4	Espanha	93,46	1,76	99,88	75,57	32,12
2008	Eslovénia	89,72	0,16	98,73	97,76	30,43	Espanha	82,24	1,76	99,97	99,72	29,49
2009	Eslovénia	89,72	0,23	98,23	91,91	31,87	Espanha	82,24	1,94	99,73	99,73	31,64
2010	Eslovénia	93,46	0,28	99,75	57,32	31,18	Espanha	82,24	1,99	97,61	78	25,43
2011	Eslovénia	97,2	0,38	96,62	97,73	29,16	Espanha	83,18	2,01	94,22	99,63	19,68
2012	Eslovénia	99,07	0,45	85,82	69,31	30,12	Espanha	87,85	2,02	85,62	86,88	19,55
2013	Eslovénia	99,07	0,4	85,62	61,96	25,1	Espanha	86,92	2,16	92,04	97,58	19,6
2014	Eslovénia	88,79	0,56	94,93	50,65	17,19	Espanha	86,92	2,3	97,75	85,56	16,45
2015	Eslovénia	73,83	0,74	97,77	78,59	17,36	Espanha	86,92	2,37	97,62	94,49	16,37
2016	Eslovénia	71,03	0,9	98,88	74,48	14,9	Espanha	85,05	2,53	97,63	94,94	13,26
2017	Eslovénia	67,29	0,95	98,93	83,5	16,68	Espanha	83,18	2,59	98,02	85,38	12,4
2018	Eslovénia	67,29	1,03	98,3	77,56	12,45	Espanha	83,18	2,76	99,22	97,75	11
2019	Eslovénia	67,29	1,1	98,42	91,66	8,89	Espanha	83,18	2,81	99,62	75,44	13,69
2020	Eslovénia	74,77	1,26	99,32	96,95	12,8	Espanha	90,65	3,44	99,16	89,48	18,1
2005	Suécia	63,55	2,79	99,71	99,66	21,88						
2006	Suécia	40,19	2,87	99,21	99,04	25,92						
2007	Suécia	45,79	3,56	99,17	79,14	27,77						
2008	Suécia	50,47	4,18	97,6	99,72	25,19						
2009	Suécia	68,22	4,7	96,01	97,97	29,64						
2010	Suécia	76,64	4,22	95,44	76,21	25,01						
2011	Suécia	80,37	4,13	91,24	99,24	20,5						

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)

Anexo 7: Base de dados dos indicadores do pilar 4 (convergência financeira) (parte 11 de 11)

Ano	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims	País	fincycle	ide	intrate	capmarket	fclaims
2012	Suécia	89,72	4,13	92,53	95,93	25,33						
2013	Suécia	93,46	4,1	95,43	97,4	23,51						
2014	Suécia	98,13	3,72	97,12	71,79	21,87						
2015	Suécia	97,2	3,76	97,18	98,04	23,4						
2016	Suécia	96,26	3,84	97,9	92,08	22,66						
2017	Suécia	93,46	4,01	97,36	93,99	24,49						
2018	Suécia	85,05	3,87	96,86	82,57	29						
2019	Suécia	72,9	4,11	97,49	99,5	31,4						
2020	Suécia	74,77	4,29	98,72	90,79	35,86						

Fonte: Elaboração própria com base nos dados recolhidos (cálculos efetuados no *software* Stata versão 17)