

**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Alex dos Santos Teixeira

**O Eurosistema é demasiado descentralizado?**



**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Alex dos Santos Teixeira

## **O Eurosistema é demasiado descentralizado?**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Economia Monetária, Bancária e Financeira

Trabalho realizado sob a orientação do  
**Professor Doutor Francisco Veiga**

Outubro de 2011

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## **Agradecimentos**

*Ser lembrado é acima de tudo um agradecimento que deve ser retribuído com um obrigado muito especial, feito de dentro para fora, do coração para o mundo.*

Viníteis Sales

Neste sentido, queria agradecer ao Professor Doutor Francisco Veiga pelo apoio e pela orientação na realização da presente tese, bem como pela ajuda e disponibilidade apresentada ao longo da licenciatura e ao longo do mestrado.

Registo também um agradecimento especial a muitos dos professores com quem tive oportunidade de trabalhar ao longo da minha licenciatura e do meu mestrado, quer pelos conhecimentos que transmitiram quer pela disponibilidade e ajuda manifestadas ao longo do tempo.

Um agradecimento muito especial à minha família, que sempre me apoiou de forma incondicional e me deu a oportunidade de estudar, sem apresentar qualquer obstáculo ou impedimento. Pelo contrário, o seu incentivo e motivação foram essenciais para a conclusão desta etapa da minha vida. Por fim, mas não menos importante, queria agradecer a todos os meus amigos. Todos, nas mais diversas vertentes, ajudaram-me a crescer e a tornar-me na pessoa que eu sou hoje, e, conseqüentemente, a ter acabado a licenciatura e ter apresentado esta tese. Queria agradecer, particularmente, a Ricardo Moreira, por todas as horas que passámos a trabalhar juntos, quer na hora de estudar para testes quer na realização de trabalhos, acresce, ainda, o grande apoio que sempre me deu. A Bruno Sousa, Bruno Alves, Ricardo Faria e a Andreia Amorim que, para além da amizade que sempre me manifestaram, se destacam pela disponibilidade apresentada, lendo a minha tese antes de a entregar ao meu orientador para correcção. A professora Teresa Silva, por também me ter corrigido o trabalho antes de entregar ao meu orientador. Ao grupo de trabalho do NIPE e ao pessoal da biblioteca, que me ajudaram a passar muitas horas de estudo intensivo.

Nunca me esquecerei da ajuda de todos os mencionados e agradeço genuinamente tudo o que fizeram por mim. Não apenas àqueles que foram citados neste agradecimento, mas também àqueles que, de uma forma ou de outra, me ajudaram a poder apresentar esta tese.

Um grande obrigado.



## **Resumo**

Os principais órgãos de decisão do Eurosistema são a Comissão Executiva do Banco Central Europeu (BCE) e o Conselho de Governadores. Pelo facto de os governadores dos Bancos Centrais Nacionais (BCN) participarem na tomada de decisões de política monetária, assimetrias regionais, ao nível do desempenho económico dos países, podem enviesar as decisões. Na minha tese calculo a taxa de juro óptima para a Zona-Euro e a taxa de juro desejada pelos diversos países através da regra de Taylor e através de uma regra “tipo de Taylor”, onde aplico parâmetros estimados para a Zona-Euro como um todo. Depois, através das correlações de *Spearman* e o método dos mínimos quadrados (OLS), verifico que de facto existe alguma influência regional, mas essa influência pode ser apenas feita pelos países com maior importância económica dentro da Zona-Euro. Através do OLS, também verifico que para combater esse problema, mais importante que alterar a regra de decisão, é reforçar a importância da Comissão Executiva. De facto, a análise do  $R^2$  das várias regressões, bem como da Raiz do Erro Quadrático Médio (Root Mean Squared Error - RMSE), demonstram que, numa situação em que o número de votantes aumenta, o reforço da Comissão Executiva ajuda a obter taxas de juro mais próximas da taxa de juro óptima. Com o aumento da heterogeneidade da Zona-Euro, a posição da Comissão Executiva deveria ser reforçada. O princípio “um país, um voto” deve ser alterado devido a problemas de eficiência dentro do Conselho do BCE. O modelo de rotação do BCE ou a criação de constituições de países seriam soluções adequadas.

## **Abstract**

The main bodies of decision of the Eurosystem are the Executive Board of the European Central Bank (ECB) and the Board of Governors. Because governors of National Central Banks (NCBs) participate in monetary policy decision making, regional bias in economic performance of countries can skew decisions. In my thesis, I calculate the optimal interest rate of the Euro-Zone and the desired interest rate of the various countries through the Taylor rule and a “type of Taylor rule”, where I apply the estimated parameters for the Euro-Zone as a whole. Through Ordinary Least Squares (OLS), I also note that to combat this problem, more important than changing the decision rule is to reinforce the importance of the Executive Board. In fact, the analysis of the  $R^2$  of the various regressions, as well as the Root Mean Squared Error (RMSE), show that in a situation where the number of voters increases, the strengthening of the Executive Board helps to get interest rates closer to the optimal interest rate. With the increasing of heterogeneity of the Euro-Zone, the position of the Executive Board should be strengthened. The principle “one country, one vote” should be changed due to problems of efficiency within the Board of Governors. The rotation model of the ECB or the creation of Constitutions would be appropriate solutions.

## **Índice de conteúdos**

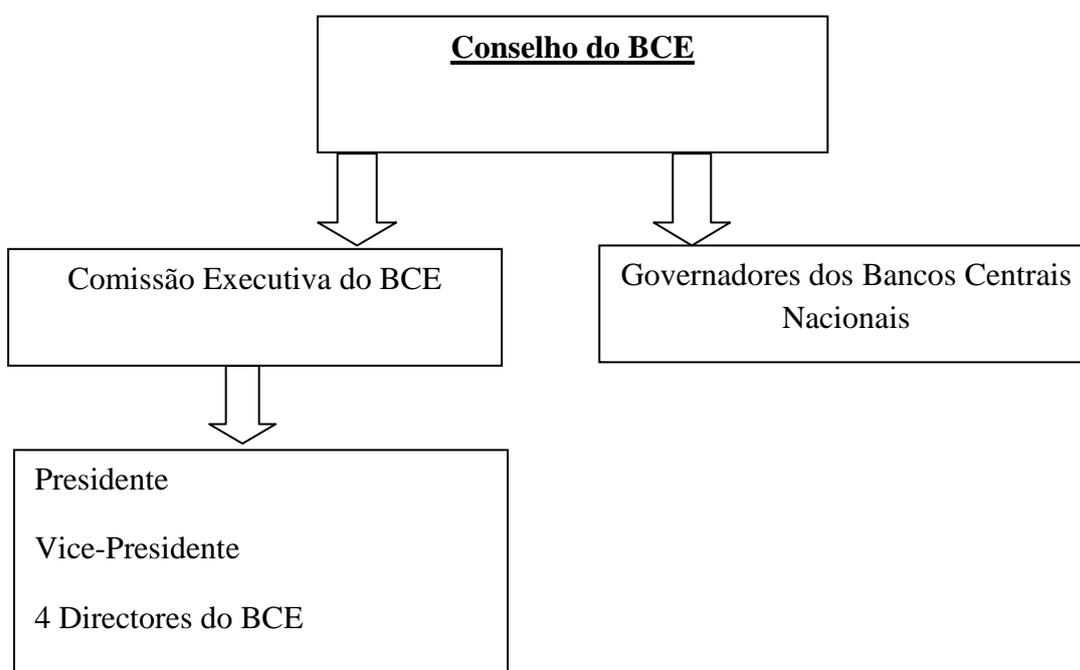
1.	Introdução.....	1
2	Política monetária do Eurosistema .....	5
	2.1 O Eurosistema.....	5
	2.2 Estratégias de política monetária.....	5
	2.3 Instrumentos de política monetária.....	6
	2.4 Mecanismos de transmissão de política monetária.....	7
3	Influência regional no processo de decisão. ....	9
	3.1 Influência regional no processo de decisão: argumentos a favor.....	9
	3.2 Influência regional no processo de decisão: argumentos contra.....	13
	3.3 Heterogeneidade da Zona-Euro aumenta com o alargamento?.....	16
4	A proposta oficial de reformulação da fase de decisão do Eurosistema.....	23
	4.1 Qual a necessidade em reformular a fase de decisão do Eurosistema?.....	23
	4.2 Proposta Oficial da Reforma do Eurosistema.....	24
	4.3 A proposta oficial de reformulação da fase de decisão do Eurosistema é eficiente? Argumentos a favor. ....	25
	4.4 A proposta oficial de reformulação da fase de decisão do Eurosistema é eficiente? Argumentos contra.....	27
5	Possíveis soluções para uma Zona-Euro alargada.....	33
6	Dados e Metodologia.....	39
	6.1 Dados.....	39
	6.2 Impacto dos dados nacionais na tomada de decisões do BCE.....	39
	6.2.1 Cálculo das taxas de juro desejadas pelos países e para a Zona-Euro como um todo.....	39
	6.2.2 Existe influência regional na determinação da taxa de juro de referência do BCE? Metodologia 1. ....	42
	6.2.3 Existe influência regional na determinação da taxa de juro de referência do BCE? Metodologia 2. ....	50
	6.3 Processo de decisão da política monetária do Eurosistema: qual a melhor regra de decisão?.....	57
	6.3.1 Construção da taxa de juro obtida através das diferentes regras de decisão.....	57
	6.3.2 Qual a melhor regra de decisão dentro da Zona-Euro? Metodologia 1.....	65
	6.3.3 Qual a melhor regra de decisão dentro da Zona-Euro? Metodologia 2.....	71
7	Conclusão .....	78
8	Referências Bibliográficas.....	81

9 Anexos ..... 85

## 1. Introdução

A condução da política monetária na Zona-Euro influencia o desenvolvimento macroeconómico de cada membro individual. Neste sentido, é importante perceber como as decisões de política monetária são tomadas e se estas estão de acordo com o interesse da Zona-Euro como um todo. O Eurosistema é composto pelo Banco Central Europeu (BCE) e pelos Bancos Centrais Nacionais dos países membros da União Económica e Monetária (UEM). A tomada de decisão do Eurosistema pode ser representada pelo esquema seguinte:

Figura 1: Tomada de decisões de política monetária no Eurosistema



O Conselho do BCE formula a política monetária e toma as decisões no que diz respeito a taxas de juro, reservas mínimas e provisão de liquidez dentro do sistema. Assim, como podemos verificar, os Bancos Centrais Nacionais estão completamente envolvidos na fase de decisão do BCE (De Grauwe, 2003). Por este motivo, é importante colocarmos uma questão: *Os Bancos Centrais Nacionais zelam pelo interesse nacional ou pelo interesse da Zona-Euro como um todo?* Esta questão tem despertado interesse na literatura económica internacional. Duisenberg (2002) questiona-se se os membros do Conselho de Governadores não representam os seus próprios países. De facto, existem dúvidas sobre o actual grau de independência do BCE (Heinemann e Huefner, 2004). É

natural que se pense que, apesar de um Governador do Banco Central estar presente para votar no interesse da Zona-Euro, ele esteja também interessado na situação económica do seu país. Além do mais, eles são nomeados pelos Governos dos seus países e não pelos Governadores do BCE. Têm que apresentar contas internamente e a sua possibilidade de recondução advém da capacidade em apresentar resultados dentro das suas fronteiras. Acresce ainda, que uma melhoria económica dentro do país de origem, melhora o seu próprio bem-estar, o bem-estar da sua família e dos seus conhecidos. Nesta lógica, não é plausível que opte por votar no interesse do seu próprio país? Considerando estas condições, as ideias mencionadas parecem fazer sentido. Assim, é importante entender até que ponto estes membros nacionais têm demasiado poder de voto dentro do Conselho do BCE. Se todos votarem no seu próprio interesse, o mais provável é que uma política monetária não-ótima seja adoptada. Apesar de tudo, segundo Heinemann e Huefner (2002), uma imperfeita independência do BCE não é necessariamente uma condição para um impacto de divergências nacionais. Mas, segundo os mesmos autores, mesmo que os membros do Conselho do BCE sejam totalmente independentes da política nacional, eles podem estar na mesma interessados na situação económica do seu país de origem. Assim, surgem dúvidas se, de facto, o Conselho de Governadores gera políticas ineficientes, ou, apesar dos incentivos para votar com base no interesse nacional, estes votam tendo em consideração o Eurosistema como um todo. Mesmo que, inicialmente, até pudesse ser eficiente, o contínuo alargamento da Zona-Euro, com a entrada de países heterogéneos, pode tornar o processo de decisão ineficiente. Deste modo, surge outra questão: *O alargamento da Zona-Euro torna necessária ou ainda mais importante a reformulação do processo de decisão da Zona-Euro?* Esta questão é de extrema importância para o futuro do BCE. Caso contrário, a política monetária do BCE poderá tornar-se cada vez mais ineficiente. Neste sentido, vários autores apontam o modelo de rotação como o caminho a seguir, em detrimento do princípio “um país, um voto”. Por exemplo, Belke e Schunurbein (2011) apresentam um modelo de rotação caso todos os países da União Europeia decidam entrar na Zona-Euro. De facto, não é difícil de adivinhar que, neste cenário, a regra vigente possa revelar-se desastrosa. Se, de facto, aquando da criação do Eurosistema, os países incluídos eram 11, sendo que a Comissão Executiva tinha 35% dos votos, numa Zona-Euro com 27 países, a Comissão Executiva teria apenas 18% dos votos, ou seja, a influência desta seria mínima. Uma forma simples de verificarmos isto é a seguinte: imagine-se que, em 1999, os 6 membros da Comissão Executiva votam

determinada taxa de juro. Como cada país representa 6% dos votos, seria necessário que apenas 3 países votassem na mesma taxa que a Comissão Executiva do BCE. Agora, para um cenário onde todos os países da União Europeia fazem parte do Eurosistema, este cenário muda totalmente. Como cada país tem apenas 3% dos votos, então seriam necessários 11 votos para que a taxa desejada pela Comissão Executiva fosse aceite. Mas porque não tornar o processo de voto unicamente exclusivo para os membros da Comissão Executiva? Como Belke e Schunurbein (2011) mostram, o processo de decisão do BCE não deve ser apenas eficiente e efectivo, mas também tem que ter uma adequada representação das regiões.

De forma a poder responder às questões apresentadas, a minha tese está organizada da seguinte forma:

- Revisão da literatura, onde abordarei os seguintes tópicos:
  - Política monetária do Eurosistema, onde explicitarei como o Eurosistema é organizado, quais os seus principais objectivos, como alcançam esses objectivos, e como a utilização da política monetária é transmitida nas variáveis económicas reais.
  - Influência regional no processo de decisão, onde apresentarei argumentos de vários autores da literatura vigente, sobre a existência ou não de influência regional no processo de decisão.
  - A proposta oficial de reformulação do Eurosistema, onde explicitarei no que consiste, qual a necessidade de reformulação da mesma, e argumentos favoráveis e contra esta proposta de reformulação.
  - Possíveis soluções para uma Zona-Euro alargada, onde apresentarei sugestões de vários autores no que concerne à melhor forma de decidir a política monetária dentro do Eurosistema.
- Dados e Metodologia, onde abordarei os seguintes tópicos:
  - Dados, onde explicarei quais os dados que utilizarei ao longo da minha tese e de onde os retirei.
  - Impacto dos dados Nacionais nas decisões do BCE, onde calcularei as taxas de juro desejadas pelos países e para a Zona-Euro como um todo. A partir dessas taxas, tentarei entender se, de facto, existe influência regional na determinação da taxa de juro de referência do BCE, através de duas metodologias distintas.

- Qual a melhor regra de decisão no que concerne à determinação da taxa de juro de referência do BCE. Nesta fase, inicialmente calcularei as diferentes taxas de juro obtidas através das diferentes regras de decisão. Através dessas taxas, aplicarei duas metodologias no sentido de averiguar qual a melhor forma de votação no sentido de obter uma taxa de juro óptima.
- Conclusão, onde apresentarei os principais ensinamentos que posso retirar da minha tese através do estudo empírico. Além do mais, irei apresentar as implicações dos resultados para o Eurosistema.

## **2 Política monetária do Eurosistema**

### **2.1 O Eurosistema**

O Eurosistema é composto pelo Banco Central Europeu e pelos Bancos Centrais dos Estados-Membros da União Europeia que estão inseridos na Zona-Euro. As funções mais importantes do Eurosistema são a definição da política monetária; a condução de operações cambiais; a detenção e gestão de reservas cambiais oficiais dos países da Zona-Euro; e a promoção do bom funcionamento dos sistemas de pagamentos. Ao longo do meu trabalho, irei focar fundamentalmente a primeira função, ou seja, a definição da política monetária da Zona-Euro. Há também que referir que o Eurosistema tem um papel de cooperação no que concerne à condução da supervisão financeira, orientando legisladores em matérias da sua competência e compilando estatísticas monetárias e financeiras.

O objectivo primordial do Eurosistema prende-se com a manutenção da estabilidade de preços. Apesar de tal objectivo primário, o Eurosistema também está incumbido de apoiar as políticas económicas gerais da Comunidade Europeia, obrigação que não pode prejudicar o seu objectivo primordial. Para atingir os seus fins, este órgão actua de acordo com o fundamento da livre concorrência e do mercado aberto, para assim favorecer a afectação eficiente dos recursos, e, para tal, utiliza diferentes instrumentos de política monetária.

### **2.2 Estratégias de política monetária**

Quando nos referimos à estratégia de política monetária referimo-nos a uma descrição estruturada e coerente da forma como as decisões de política monetária são tomadas, tendo em consideração a prossecução do objectivo do Banco Central. Assim, segundo o Boletim do BCE de Janeiro de 1999, a estratégia de política monetária, apresenta dois elementos essenciais: uma definição de estabilidade de preços e o enquadramento de dois pilares: “monetary targeting” e “inflation targeting”. A estabilidade de preços implica que o objectivo primordial do BCE passe por manter a taxa de inflação num nível inferior mas próximo dos 2% ao ano. O enquadramento dos dois pilares tem como objectivo conduzir da melhor forma possível a política monetária do BCE. Neste sentido, o BCE adopta uma estratégia própria com a finalidade de determinar a natureza e a extensão dos riscos para a estabilidade de preços na Zona-Euro. Para tal, o BCE necessita de realizar uma análise rigorosa da evolução económica e monetária, de forma

a garantir que nenhum dado relevante seja omitido. O primeiro pilar é também conhecido por “monetary targeting”. Este estabelece um valor de referência para o crescimento da oferta de moeda num sentido lato (o agregado monetário M3 não deverá crescer mais do que 4,5% ao ano para garantir a estabilidade de preços). Assim, o valor de referência para a taxa de crescimento do M3 tem como objectivo ajudar o Conselho do BCE a analisar e apresentar as informações contidas nos agregados monetários, de modo a que estes constituam um indicador coerente e credível da sua política monetária. O segundo pilar é mais conhecido por “inflation targeting”. Este está directamente relacionado com o comportamento da taxa de inflação, cujo limite se situa nos 2% ao ano. Faz-se uma avaliação global das perspectivas de evolução de preços e dos riscos para a estabilização de preços, tendo como base vários indicadores económicos, que ajudam a prever e a fazer estimativas sobre os dois factores enunciados. A definição do objectivo da inflação inclui: uma definição de metas de médio prazo; um compromisso da estabilidade de preços; a utilização de informações diversas na definição da política; a transparência crescente da política monetária; e a responsabilidade crescente da autoridade monetária. Há também que realçar que a actuação do BCE tem um carácter prospectivo, isto é, toma as suas decisões não tendo apenas por base a inflação actual, mas tendo em consideração também as expectativas da inflação futura.

Assim, podemos afirmar que o BCE segue uma estratégia híbrida, na qual estão compreendidos elementos de controlo de agregado monetário e elementos de controlo de inflação.

### **2.3 Instrumentos de política monetária.**

Com o intuito de atingir os seus objectivos, o Eurosistema dispõe de 3 instrumentos de política monetária: operações de mercado aberto, facilidades permanentes de cedência e absorção de liquidez e constituição de reservas mínimas obrigatórias.

As operações de mercado aberto são o instrumento mais utilizado por parte do BCE. Estas operações são úteis no controlo das taxas de juro e na gestão de liquidez do mercado; o BCE, através deste instrumento, faz operações de cedência e absorção de liquidez. Quando o objectivo é aumentar a liquidez no mercado, o BCE intervém comprando títulos negociáveis, aumentando o preço destes activos e diminuindo a taxa de juro. Por outro lado, quando a intenção é diminuir a liquidez no mercado monetário, o BCE vende títulos negociáveis, e, com o aumento da oferta, o preço dos títulos

diminui e a taxa de juro aumenta. As operações de mercado aberto são eficazes na medida em que provocam, em simultâneo, o efeito preço e quantidade. Para além disto, este instrumento é de fácil implementação e é muito flexível, pois o BCE pode inverter facilmente a orientação da Política Monetária.

As facilidades permanentes são o instrumento mediante o qual o BCE cede ou absorve liquidez a curto prazo, *overnight*. As contrapartes têm à disposição as facilidades permanentes de cedência de liquidez e a facilidade permanente de depósito. As taxas de juro praticadas reduzem o incentivo à utilização, pois as taxas de juro de mercado são geralmente mais favoráveis.

Por fim, temos as reservas mínimas. O BCE exige às instituições bancárias a manutenção de depósitos obrigatórios nos respectivos BCN. Foi definido um rácio de reserva de 2% sobre a base de incidência. O Eurosistema remunera estas reservas de forma a garantir que as reservas obrigatórias não representem um encargo muito grande e para garantir uma eficaz afectação de recursos; a taxa de juro é muito próxima das taxas de juro de curto prazo do mercado monetário. As reservas mínimas podem influenciar a liquidez disponível no mercado; se o coeficiente aumentar, a liquidez diminui e o contrário também se verifica, ou seja, há um efeito via quantidade. Estas têm como principal função a estabilização das taxas de juro do mercado monetário. Para além disso, as reservas mínimas contribuem para o alargamento da escassez de liquidez estrutural do sistema bancário (como os bancos necessitam de manter reservas no BCN, a procura de refinanciamento aumenta, o que facilita a acção do BCE na orientação das taxas do mercado através de operações regulares de cedência de liquidez).

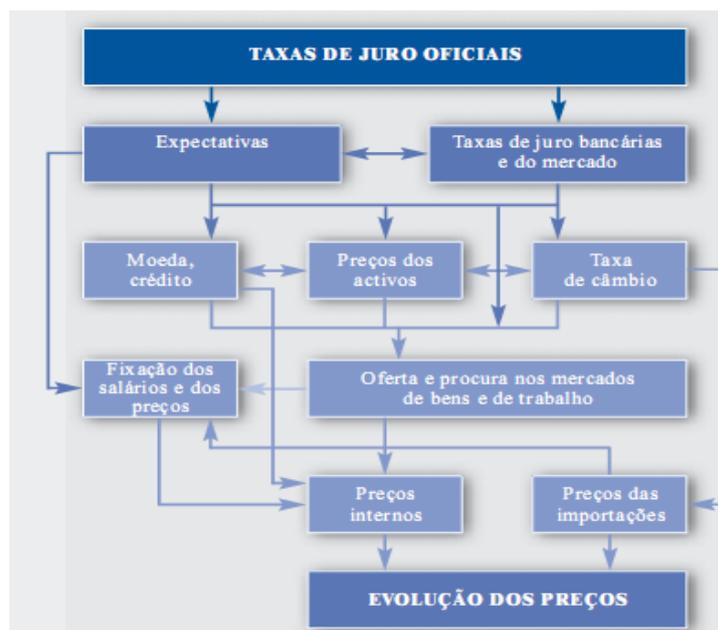
#### **2.4 Mecanismos de transmissão de política monetária.**

Numa perspectiva de longo prazo, a política monetária determina o valor nominal dos bens e serviços, ou seja, o nível geral dos preços. Períodos prolongados de elevado crescimento monetário estão tipicamente associados a uma inflação elevada. Esta conclusão é geralmente aceite entre os economistas, na medida em que a inflação é em última instância um fenómeno monetário. Neste âmbito, o princípio da “neutralidade” da moeda assume que alterações na oferta da moeda podem apenas ter efeito nas variáveis nominais e não nas reais (como, por exemplo, desemprego e taxas de juro reais) no longo prazo. Visto que a política monetária influencia o nível dos preços a médio prazo, a estabilidade de preços constitui um objectivo viável para a política

monetária única. Desta forma, só através da prossecução da estabilidade de preços é que a política monetária poderá ter efeitos positivos sobre o crescimento económico a longo prazo.

O processo através do qual as decisões de política monetária afectam a economia geral e o nível de preços em particular é designado por mecanismo de transmissão da política monetária. Estes mecanismos encontram-se esquematizados no diagrama 1. Através deste podemos verificar, por exemplo, que uma alteração nas taxas de juro do mercado monetário induzida pelo Banco Central (através das taxas de operações principais de refinanciamento e das facilidades permanentes), bem como expectativas em relação à evolução futura das taxas de juro, desencadeiam diversos mecanismos e acções por parte dos agentes económicos, influenciando as taxas de juro de longo prazo, as expectativas de inflação e a fixação de preços e salários, dos preços dos activos, da taxa de câmbio, em última instância, a evolução das variáveis económicas, tais como o produto e os preços. O que mais importa destacar, é que a política monetária, através da alteração das taxas de juro, reflecte-se de diferentes formas. No entanto, o resultado final será sempre uma variação no nível de preços. Por fim, há que salientar que o mecanismo de transmissão da política monetária é constituído por interacções económicas complexas.

Diagrama 1: Transmissão da Política Monetária



Fonte: BCE, 2004

### **3 Influência regional no processo de decisão.**

Segundo o artigo n.º 105 do Tratado de Maastrich, o objectivo primordial do BCE é a estabilidade e manutenção dos preços, e, para tal efeito, e de acordo com o artigo n.º107, o BCE deve ser politicamente independente. Nesse sentido, é importante entender se, de facto, as políticas monetárias praticadas na Zona-Euro não são baseadas nas assimetrias regionais dos países membros. Esta questão surge na medida em que na tomada de decisões no Conselho de Governadores do BCE participam, não apenas os membros da Comissão Executiva do BCE, mas também os Governadores dos Bancos Centrais Nacionais, sendo estes nomeados pelos seus Governos. Assim, como já vimos, podem existir interferências nacionais na política monetária do BCE. De facto, o Conselho do BCE formula a política monetária e toma decisões no que diz respeito a taxas de juro, reservas mínimas e provisão de liquidez dentro do sistema. Neste capítulo irei referir uma série de autores que, nos seus estudos, analisam se, de facto, existe influência regional no processo de decisão, antes dos mais recentes alargamentos.

#### **3.1 Influência regional no processo de decisão: argumentos a favor**

Vários autores consideram que, efectivamente, existe alguma influência regional na fase de decisão do BCE. Estes apresentam várias razões para tal facto. Por exemplo, no seu estudo, Dornbusch et al. (1998) consideram verosímil assumir que os governadores dos bancos centrais respondem às condições nacionais e a medos, na medida em que estes representam os seus próprios países. Assim, é normal que alguns autores se interroguem se a influência dos BCN não será demasiado grande, tendo em consideração que os interesses nacionais podem prevalecer sobre os interesses do Eurosistema, como, por exemplo, enuncia De Grauwe (2003) no seu estudo. A mesma questão é partilhada também por Heinemann e Huefner (2004). Segundo estes autores, a visão oficial da política monetária do BCE afirma que as decisões monetárias são baseadas unicamente pelos valores médios da Zona-Euro e que as divergências de desenvolvimento regional não são tidas em consideração. Mas, atendendo a que os representantes dos países incorporam a fase de decisão, esta visão pode não ser completamente verdadeira. Assim, eles testam, no seu trabalho, se existe algum impacto da divergência regional na tomada de decisão do BCE. Através da estimação de uma função reacção e de um modelo “probit” para a decisão da taxa de juro no primeiro ano da Zona-Euro, estes autores concluem que existe, efectivamente, algum impacto da divergência nacional na

tomada de decisão do BCE, ou seja, de facto, eles concluem que os comportamentos de voto são influenciados pelas divergências nacionais a partir de indicadores da Zona-Euro como um todo. Alesina et al. (2001) também atestam que os primeiros anos do BCE foram marcados por divergências nacionais. De facto, eles concluem que, nestes primeiros anos, a política monetária do Eurosistema foi determinada largamente pelas preferências da Alemanha e da França.

Varela e Sánchez-Santos (2003) evidenciam que cada estado nomeia o governador do seu próprio Banco Central, e o Banqueiro central quer ser renomeado. Se os membros do Conselho de Governadores agem no seu interesse nacional e a Comissão Executiva não é suficientemente representativa, pois os países pequenos e grandes têm o mesmo peso, nada garante que o resultado da política monetária vai ser no interesse da maioria dos europeus. Assim, para testar a existência de influência regional, estes autores desenvolvem um modelo de escolha racional simples das decisões da taxa de juro dentro do Conselho de Governadores do BCE baseado nos mandatos nacionais, e testam esta influência contra um modelo baseado num mandato Europeu, utilizando dados de Janeiro de 1999 a Julho de 2003. A utilização da taxa de juro como variável a explicar é uma base ideal para tais modelos, porque as preferências das taxas de juro podem ser assumidas como tendo apenas uma dimensão e como um único pico, isto é, cada membro do Conselho de Governadores é apenas capaz de ter um taxa de juro ideal, que representa uma única linha geral. Eles utilizam uma função de reacção de política monetária para tal efeito. Também utilizam a mediana para o seu trabalho, na medida em que as decisões são tomadas com base na maioria dos votos, e como as preferências da taxa de juro podem ser representadas ao longo de uma única dimensão e pode ser assumida como um único pico, o teorema do eleitor mediano pode ser aplicado. O *paper* conclui que o modelo que assume comportamentos nacionalistas explica melhor os dados, e deriva algumas implicações para a reforma do BCE e outras instituições pseudo-independentes como a Comissão Europeia, especialmente tendo em consideração os próximos alargamentos. Os autores também salientam que, no sistema actual, onde a votação dentro do BCE é secreta, não existem garantias nenhuma sobre a não existência de pressões sobre os Governadores dos Bancos Centrais Nacionais. Estes autores salientam ainda que como o problema já existe antes do alargamento, este não deve ser visto como um empreendimento arriscado que coloque problemas para a estrutura institucional da União Europeia. Antes pelo contrário, este deve ser visto como

uma “luz” positiva, como um estímulo para a União Europeia empreender as reformas institucionais actualmente necessárias.

Kosior et al (2008) aplicaram dois modelos: um modelo Novo Keynesiano, e um modelo Neo-Keynesiano. Depois, fizeram simulações para ambos os modelos, no sentido de verificar se a volatilidade do *output* e da inflação diminui com viés dos membros nacionais do Conselho de Governadores. Através desta metodologia, eles sugerem que os decisores deviam interessar-se pela Zona-Euro como um todo em vez de terem em consideração os interesses nacionais, pois estes são prejudiciais para a Zona-Euro entendida como uma entidade única.

Por fim, há que salientar que existem estudos similares, mas baseados noutros Bancos Centrais, que não sejam o BCE. Desta forma, vários estudos provam a possível existência de divergências regionais dentro dos Bancos Centrais.

Um Banco Central cuja influência regional e política foi amplamente estudada por parte de uma vasta literatura é a Reserva Federal Americana. Neste sentido, é importante salientar que esta apresenta algumas diferenças fundamentais quando comparada com o BCE. Chappell et al (2005) explicitam a organização da FED. O sistema da Reserva Federal Americana foi estabelecido em 1913 com a “Federal Reserve Act” e modificada para o formato actual em 1935, com o “Banking Act”. Assim, com este tratado foi estabelecido o “Federal Open Market Committee” (FOMC), que é o principal órgão que define a política monetária da Reserva Federal. Desta forma, a FOMC está para os Estados Unidos um pouco como o Eurosistema está para o BCE: este órgão adapta as diferentes medidas de política monetária através das operações de mercado aberto (que é a principal ferramenta de política monetária). A Reserva Federal Americana é composta por 12 Distritos<sup>1</sup> e 7 membros do Conselho de Governadores. Estes são eleitos de forma diferente: os membros do Conselho de Governadores são nomeados pelo presidente dos EUA e aprovados pelo senado; os presidentes dos Bancos da Reserva Federal de cada distrito são apontados pelos membros do Conselho de Directores do próprio Banco, e sujeitos a aprovação do Conselho de Governadores. O Conselho de Directores é formado por 9 membros, divididos em 3 Grupos: a classe A, grupo composto por 3 membros, representa o interesse do próprio Banco; o grupo B, composto por 3 membros, representa a indústria, a agricultura e o comércio, o grupo C,

---

<sup>1</sup> Boston, New York, Philadelphia, Cleveland, Richmond, Atlanta, Chicago, St.Louis, Minneapolis, Kansas City, Dallas, San Francisco.

composto também por 3 membros, representa os interesses do público em geral. O direito de voto para cada reunião é determinado da seguinte forma: 7 membros do Conselho de Governadores, o Presidente da Reserva Federal do distrito de Nova Iorque e outros 4 dos 11 presidentes dos Bancos de distrito, sendo estes definidos através de um sistema de rotação. Com este processo está explicitada a forma como é realizada a votação dentro do Sistema da Reserva Federal. Impõe-se, agora, a questão: *Neste sistema existem divergências que influenciam a escolha da taxa de juro de referência?* Os mesmos autores, na mesma obra, tentam verificar esse facto. Para tal, investigam as preferências de política monetária dos membros individuais da FOMC, estimando parâmetros das funções reacção entre 1966 e 1996. Os dados que utilizam foram retirados da “Memoranda” e “Transcripts” do FOMC. Eles aplicam duas metodologias: na primeira fazem um *ranking* de 83 países, baseados na análise dos comportamentos individuais das bases que controlam o estado da economia e a postura da política monetária ao longo do tempo; na segunda, eles investigam como modelos de influência política na Reserva Federal podem ser estendidos para incorporar informação das preferências políticas dos membros individuais do FOMC. Esta segunda metodologia investiga 2 pressupostos: a primeira é que a postura política macroeconómica reflecte as preferências partidárias dos políticos; a segunda que motivos oportunistas por parte dos políticos influenciam a sua postura de acordo com o ciclo eleitoral. As conclusões a que eles chegam através destas 2 metodologias são as seguintes: os presidentes dos Bancos da Reserva Federal diferem, em muitos casos, dos membros do Conselho de Governadores; e existe evidência de que as funções reacção dos membros mudam quando os Democratas assumem a presidência e quando as eleições se aproximam. Assim, estes autores atestam que a política monetária é influenciada tanto por preferências regionais, como por factores políticos. Além do mais, ao longo do seu estudo, também verificam que existe outro tipo de influência na política monetária: pressões da opinião pública, do congresso, entre outras. Outros estudos focam-se na Reserva Federal Americana. Meade and Sheets (2005), tendo por base a política monetária da Reserva Federal, encontram resultados convincentes sobre o facto de os dados do desemprego regional terem influência na forma de votar dos membros do Conselho de Governadores. Chappell et al. (2008), sempre tendo em consideração a FED, usam dados do nível de emprego para testar a hipótese que os decisores políticos são influenciados pelas condições económicas regionais. Para tal, analisam 99 reuniões, das quais obtêm 1643 reacções dos membros que nelas participam. Ou seja, consideram

os 19 membros que participam nas reuniões, independentemente de terem direito a voto ou não. Os resultados sugerem que as divergências nacionais influenciam as preferências políticas dos presidentes da Reserva Federal, e que estes também influenciam os Governadores da FOMC. No entanto, para estes últimos, existe apenas uma evidência empírica fraca. Além do mais, o autor evidencia que, para o BCE, comparando com a Reserva Federal Americana, a influência regional deve ser mais forte: de facto, na FOMC, apenas 5 Banqueiros Centrais votam de cada vez, e as divergências regionais são bem menores. Por fim, mas não menos importante, há que referir um estudo realizado para o Banco Central da Alemanha. Assim, Berger e Haan (2002) encontram evidência de que a situação económica dos vários estados influencia a forma de votar de alguns decisores políticos. Há que referir que estes estudos conseguem ser mais precisos do que os estudos que se fazem para o BCE. Esta situação verifica-se, na medida em que estes Bancos Centrais publicam os registos de voto, o que não acontece no BCE.

Após a exposição de alguma bibliografia, entendemos a razão pela qual a literatura vigente se tem preocupado com a possibilidade de que preferências heterogêneas possam levar a decisões não-ótimas por parte dos Bancos Centrais Nacionais, votando tendo em consideração desenvolvimentos macroeconómicos do seu país de origem em detrimento de zelar pelo interesse da Zona-Euro como um todo. De facto, podemos verificar que alguns estudos empíricos parecem confirmar a existência de um viés regional no comportamento de voto de vários membros do Conselho do BCE. Para acentuar esta possibilidade, verificamos que existe uma certa urgência em reformular o processo de decisão. Se de facto não houvesse viés nacional, qual seria a razão para tanta pressa? O facto de, com o alargamento, a eficiência do Conselho do BCE poder diminuir não parece ser razão suficiente para a celeridade com que este processo está a ser realizado. Além do mais, estudos comprovam que os interesses nacionais têm potencial para influenciar a “performance” da política monetária de várias formas, daí a urgência em reformular um órgão que parece estar a perder o equilíbrio que deveria ter.

### **3.2 Influência regional no processo de decisão: argumentos contra.**

De facto, existem autores que consideram que existe influência regional no processo de decisão, e, desta forma, esta é capaz de influenciar a política monetária da Zona-Euro.

No entanto, estas conclusões são total ou parcialmente refutadas por outros autores, como poderemos verificar de seguida.

Antes de mais, é importante salientar que a visão oficial do BCE é que a política monetária inerente é implementada tendo em consideração apenas uma visão global da Zona-Euro, e não tem em consideração divergências regionais. Neste sentido, é de esperar que os países membros respeitem esta visão oficial, e, votem, de facto, tendo em consideração a Zona-Euro como um todo.

Aksoy et al. (2002) afirmam que, quando existem choques assimétricos e/ou os choques são transmitidos de uma forma heterogénea no *output* e na inflação, estes são potencialmente causadores de tensões no seio do BCE. Afirmam, ainda, que os desejos de política monetária de cada país vão inserir-se na política monetária comum, e, neste sentido, as modalidades do processo de decisão vão afectar não só a Zona-Euro, mas também a performance macroeconómica e o bem-estar individual de cada país. Neste sentido, observamos que os autores verificam que as decisões podem não ser óptimas, tendo em consideração que cada representante nacional pode estar mais interessado no bem-estar do seu país do que no bem-estar global da Zona-Euro. No seu estudo investigam a possibilidade de existir impacto regional na política monetária praticada. Aplicando um modelo standard “New Keynesian” com uma curva de Philips aceleracionista para derivar a regra de feedback óptima para os onze membros da Zona-Euro descobrem que, mesmo havendo influência regional, os membros da Comissão Executiva conseguem conduzir a política monetária do BCE de acordo com o interesse do Eurosistema. Assim, estes autores concluem que, mesmo havendo alguma influência regional na tomada de decisões por parte dos Bancos Centrais Nacionais, a posição estratégica da Comissão Executiva do BCE é suficientemente forte para que a política monetária seja no interesse de uma perspectiva Europeia.

No seu trabalho, Sousa e Barata (2004) assumem que os Banqueiros Centrais Nacionais têm em consideração a situação económica do seu país de origem para votar na taxa de juro no Conselho de Governadores, e, tendo em consideração esse pressuposto, tentam verificar se existem condições favoráveis para a emergência de coligações entre Estados-membros. Este pressuposto surge, pois, segundo os autores, por as decisões de política monetária poderem, de facto, resultar de discussões e troca de diferentes e heterogéneos pontos de vista nacionais. Assim, estes consideram que, antes de qualquer

reunião, cada BCN decide qual a melhor política monetária para o seu país. No entanto, a sua postura durante a reunião pode alterar-se dependendo do diferencial da sua posição tendo em consideração a atitude dos outros BCN. Assim, quando os BCN mudam os seus comportamentos, podem criar-se coligações de interesses. Para a criação de coligações são necessárias estruturas e condições estáveis e similares entre os países. Desta forma, eles utilizam técnicas de análise de “clusters” entre Janeiro de 1999 e Agosto de 2003. Os resultados apresentados diferem a nível de estrutura temporal. Assim, de Janeiro de 1999 a Julho de 2001 encontram uma estabilidade relativa durante algum tempo (2 a 5 meses). Neste período, existiram dois “clusters” que se destacaram: um formado pela Áustria e Luxemburgo e outro formado pela Bélgica, Finlândia e França. O segundo período temporal, entre Agosto de 2001 e Agosto de 2003, é caracterizado por uma grande estabilidade e vários “clusters”. Assim, os autores verificam a existência de 4 “clusters”: o primeiro formado pela Áustria e Luxemburgo, o segundo formado pela Bélgica, Finlândia, França e Itália, o terceiro formado pela Grécia e Espanha, e o quarto formado pela Holanda e Irlanda. Apenas dois países não formaram “clusters”: Portugal e a Alemanha. Se no caso da Alemanha, os resultados são bastante distantes em relação a outros “clusters”, Portugal aproxima-se mais dos “clusters” formados pela Holanda e Irlanda e pelo “cluster” formado pela Áustria e Luxemburgo. Os “clusters” são apenas interrompidos uma vez, em Novembro de 2001. No entanto, e, apesar da existência de possibilidade de coligações, com um número relativamente pequeno de membros, os autores salientam que, regra geral, a posição estratégica da Comissão Executiva deve ser suficiente para ganhar um apoio razoável e assim praticar taxas de juro óptimas. Assim, eles concluem que os interesses nacionais não influenciam a escolha da taxa de juro. No entanto, questionam-se se, com o alargamento, esta situação não se irá alterar.

Por fim, e como Gerbach e Hahn (2009) argumentam, a não publicação dos registos de voto de cada representante nacional protege os mesmos de tentativas de interferência política. Segundo o estudo em questão, muitos Bancos Centrais (por exemplo, FED e Bank of England), nos dias de hoje, publicam os registos de voto, mas o BCE insiste em manter o processo da fase de decisão secreto. Estes autores utilizam um modelo de transparência de voto desejado. Assim, chegam à conclusão de que altos salários tornam a reeleição altamente desejada, induzindo desta forma os banqueiros centrais a votarem na política monetária nacional óptima com vista a assegurar a sua reeleição. Com salário

alto, os autores referem-se não apenas à remuneração do banqueiro central, mas também a importância do Banco Central Nacional em questão. Deste modo, estes concluem que salários baixos e opacidade aumentam o bem-estar, pois estes têm 2 efeitos: “criam incentivos para melhorar o bem-estar da União Monetária como um todo e protegem os banqueiros dos governadores nacionais”.

Desta forma, verificamos que, apesar de todos os aspectos que podem induzir a decisões que não se inserem numa perspectiva da Zona-Euro como um todo, existe a possibilidade da influência regional não ser suficiente para alterar a política monetária do BCE. Além do mais, a não-publicação dos votos pode ser um “trunfo” que ajude a que a influência regional seja reduzida.

Como podemos verificar, existem duas visões sobre a influência regional da Zona-Euro como um todo: uma diz que, de facto, esta é capaz de alterar a política monetária do BCE; a outra refuta esta hipótese. Assim, não é de excluir que existam conflitos de interesses nas decisões de política monetária, dado que o BCE não revela os pormenores inerentes a cada reunião.

### **3.3 Heterogeneidade da Zona-Euro aumenta com o alargamento?**

A Zona-Euro é composta por membros com diferentes características, apesar dos critérios de convergência tornarem os países mais homogéneos. Nesta secção, iremos verificar se a literatura vigente considera que a Zona-Euro se pode tornar demasiado heterogénea com os contínuos alargamentos, se os choques económicos são sentidos de forma diferente por parte dos novos países aderentes, devido às diferenças estruturais dos mesmos, e se esta heterogeneidade pode influenciar a forma como a política monetária do BCE é conduzida.

Vários são os autores que se debruçam sobre o tema de aumento da heterogeneidade através dos vários alargamentos, principalmente dos alargamentos que começaram a partir do ano de 2007. A partir deste ano, 5 países já aderiram à Zona-Euro: Eslovénia (2007), Chipre (2008), Malta (2008), Eslováquia (2009) e Estónia (2011). Além do mais, existem 10 países que fazem parte da União Europeia, mas não da Zona-Euro: Bulgária, República Checa, Dinamarca, Letónia, Lituânia, Hungria, Polónia, Roménia, Suécia e Reino Unido. De todos estes países espera-se uma adesão mais ou menos próxima na Zona-Euro. Acresce que, destes países, apenas o Reino Unido, Dinamarca e

Suécia não fazem parte da Zona-Euro apenas por opção. No caso da Suécia, de forma a não cumprir todos os critérios de adesão, escolheu não colocar a coroa sueca no MTC II. Desta forma não foi obrigada a adoptar o Euro. A República Checa e a Hungria também não colocaram as respectivas moedas no MTC II. No entanto, estes também não cumprem alguns dos outros critérios, e, desta forma, de qualquer maneira, não poderiam adoptar o Euro. Os restantes países estão a trabalhar para cumprir os critérios de convergência para aderirem à moeda única.

No seu trabalho, Eichengreen e Ghironi (2001) usam um modelo da literatura empírica do crescimento económico dos anos 80 e 90 para prever as taxas de crescimento do período seguinte. Assim, eles verificam que a admissão de novos membros faz aumentar a dispersão das taxas de crescimento dentro da Zona-Euro de uma forma bastante evidente, o que é preocupante, uma vez que a taxa de inflação depende das taxas de crescimento, devido ao efeito Balassa-Samuelson. O aumento da heterogeneidade dentro da Zona-Euro depende essencialmente das características económicas e políticas dos países envolvidos no alargamento. No entanto, e, apesar de tudo, os resultados dos autores sugerem que a variabilidade das taxas de crescimento podem ser limitadas, mas apenas se os países melhorarem a qualidade política e económica das instituições. Para tal, eles sugerem a criação de instituições a nível europeu, de forma a combater esses crescimentos heterogéneos. Além do mais, diferentes taxas de crescimento provocam aumento da dispersão e conflitos no seio do BCE. Por fim, os autores salientam que o alargamento com taxas de crescimento muito dispersas aumenta a dificuldade em criar “uma medida que sirva a todos”. Para tal, seria necessária uma melhoria clara e concisa das instituições económicas e políticas. O autor evidencia a dificuldade em organizar a fase de decisão do BCE.

Belke (2003) afirma que a discrepância entre o peso económico e político dos membros da Zona-Euro no Conselho do BCE vai aumentar com o alargamento, na medida em que os novos membros tendem a ter um peso económico mais pequeno em comparação com os países que já fazem parte do Eurosistema. Uma representação forte dos países aderentes, que se caracterizam por uma maior inflação devido ao efeito Balassa-Samuelson, pode conduzir a custos adicionais para a economia da Zona-Euro. Assim, no seu trabalho, realça que, de acordo com alguns críticos, estes custos se baseariam principalmente numa inflação mais elevada na Zona-Euro ou de taxas de juro reais e nominais em queda. Frenkel e Fendel (2003) também salientam que a maioria dos

novos países aderentes são pequenos sob o ponto de vista económico, quando comparados com a actual União Económica e Monetária. Assim, eles afirmam que o processo de adesão tem o problema de ser altamente assimétrico, devido a esse facto. Além do mais, eles consideram que o processo de adesão é problemático na medida em que a velocidade da sua implementação é desconhecida de momento.

Neumann (2003) salienta que, apesar da grande vontade demonstrada pelos países em pertencer ao Euro, a entrada deles tem sido difícil, pois têm que alterar as suas características micro e macro económicas para conseguirem convergir para os critérios necessários à entrada na Zona-Euro, no que diz respeito a inflação, orçamento de estado, nível da dívida, e a estabilidade da taxa de câmbio (Critérios de Maastrich). Além do mais, estas condições tornam difíceis as decisões políticas. Isso só demonstra a grande heterogeneidade dos países em vias de adesão.

Segundo Paczynski (2003), os dilemas enfrentados no actual alargamento da União são provavelmente maiores do que nos alargamentos anteriores, dado que as características dos actuais potenciais membros são muito diferentes no que diz respeito ao nível político e da integração económica do que as características dos membros que entraram durante a década de 90.

Dulkys (2008) afirma que as decisões de expansão na Zona-Euro não são apenas determinadas pelos Critérios de Maastrich, mas também por razões relacionadas com a complexidade macroeconómica, institucional e política, pois os critérios de Maastricht referem-se apenas à convergência nominal. De facto, ele salienta que muitos economistas argumentam que os países não podem apenas ter uma convergência nominal, mas também alguma convergência real, para que essa adesão seja duradoura. O mesmo autor verifica que a maioria destes países apresenta insuficiente desenvolvimento económico, têm que resolver problemas relacionados com as finanças públicas, e, ao mesmo tempo, têm que ser capazes de mostrar que são países com valor para serem membros da Zona-Euro. Para conseguirem a tal desejada aceitação e poderem pertencer ao Euro, vão ter que implementar medidas no que concerne aos programas governamentais, programas de convergência e planos nacionais da adaptação ao Euro. Assim, a entrada no Euro é facilitada quando existe uma linha condutora em todos os aspectos necessários para a entrada na Zona-Euro.

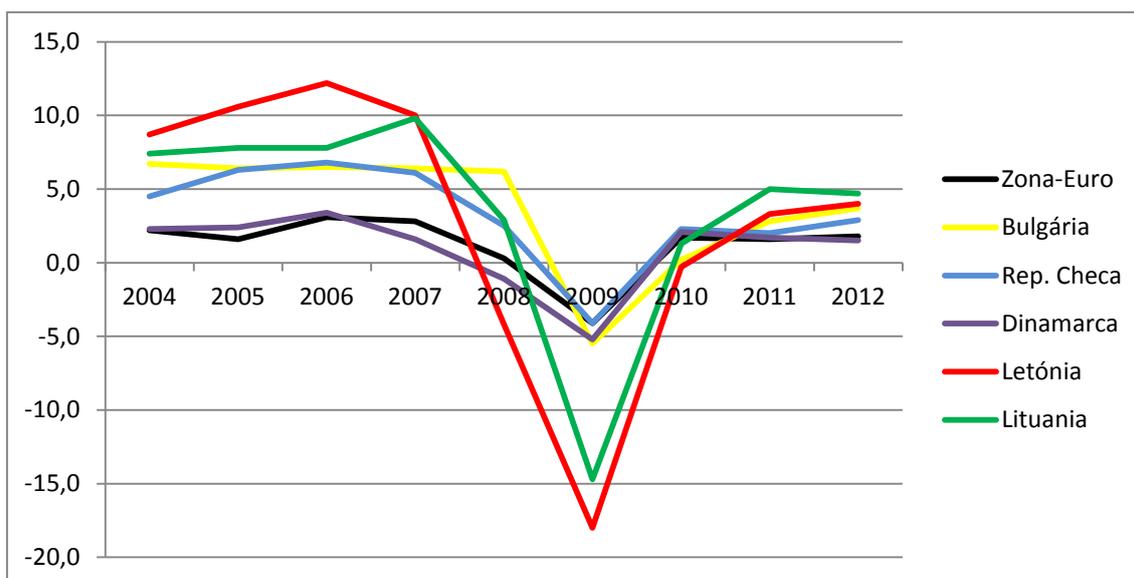
O mesmo autor, no seu estudo, em 2009, faz uma revisão dos países da Europa Central e do Leste que querem adoptar o Euro num futuro próximo. Dulkys (2009) verifica que existem membros que vão ter muitas dificuldades em serem membros rigorosos. Por exemplo, a Eslováquia conseguiu cumprir os critérios de Maastricht, mas, apesar desse feito, irá ter imensas dificuldades em manter a inflação baixa, e, além do mais, existe o perigo de sobreaquecimento da sua economia. Assim, a Comissão Europeia e o BCE enfatizam a ideia de que os critérios de Maastrich não têm que ser cumpridos durante um único momento de tempo, mas sim de forma duradoura. Segundo o autor, muitos países irão ter dificuldades em adoptar o Euro dentro do que foi delineado inicialmente. Desta forma, países como Lituânia, Polónia, Hungria e República Checa adoptarão o Euro apenas daqui a uns anos.

Por fim, Yao Yao (2010) evidencia que a maioria dos novos países da União Europeia está disposta a entrar na união monetária o mais rápido possível, embora estejam a revelar problemas com os Critérios de Maastrich. Esta divergência de produtividade é facilmente reconhecida numa união alargada, comparando o PIB per capita, a taxa de juro e os saldos de conta corrente com os membros iniciais. Os países que querem entrar têm grandes divergências de produtividade. O maior destes problemas prende-se com a taxa de inflação, e assim o efeito Balassa-Samuelson tem um maior efeito na União Monetária agora do que antes.

O Efeito Balassa-Samuelson é salientado por vários autores como sendo um dos problemas que se vão desenvolver com os próximos alargamentos. Mas afinal, no que consiste e como influencia a Zona-Euro através dos alargamentos? O autor explica que existe uma divergência clara de produtividade entre países mais desenvolvidos e menos desenvolvidos. Assim, os preços de bens não-transaccionáveis são sempre mais baixos nos países menos desenvolvidos. Os países que “estão na calha” para entrar na União Europeia são menos desenvolvidos do que os membros iniciais, e, neste sentido, a entrada destes países pode influenciar aspectos como preços, fluxos de capital, a transmissão política e outros aspectos da economia numa união monetária. Mas, apesar de tudo, o autor salienta que, apesar da sua importância, o efeito Balassa-Samuelson não pode colocar este aspecto como prioritário em detrimento de outros aspectos fundamentais.

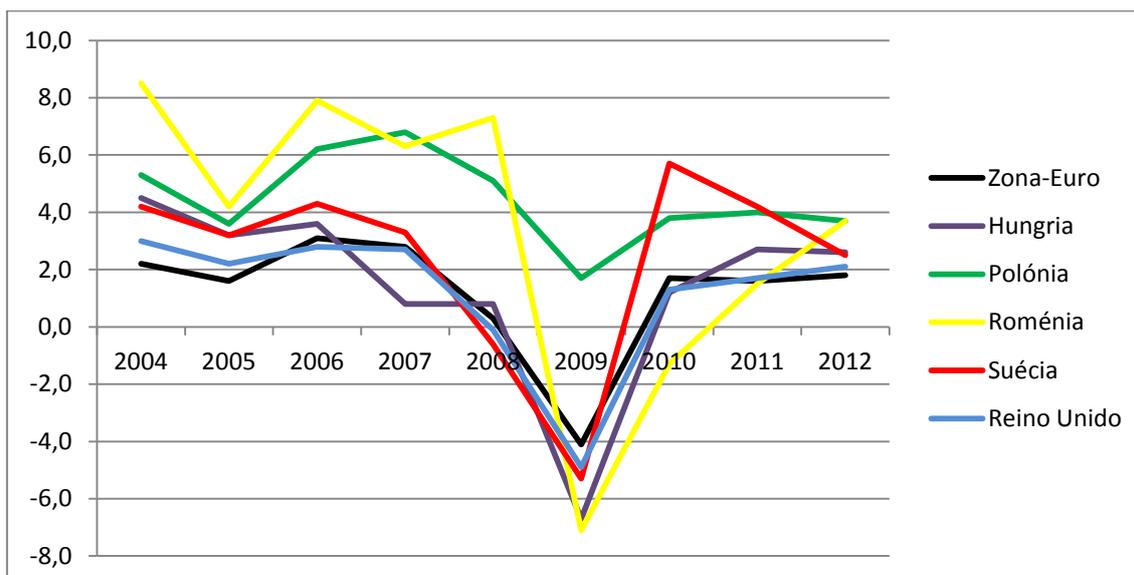
Assim, segundo estes autores, parece que de facto existe uma forte assimetria entre os países que “estão na calha” para entrar na Zona-Euro. Neste sentido, torna-se necessário verificar se esta situação acontece de facto. De seguida, irei verificar, através de gráficos, se o diferencial de taxas de inflação e de crescimento do PIB é muito diferente entre a Zona-Euro actual e a Zona-Euro com os próximos alargamentos.

Gráfico 1: variação PIB Zona-Euro e países que ainda não entraram na Zona-Euro (parte I)



Fonte: Cálculos Próprios

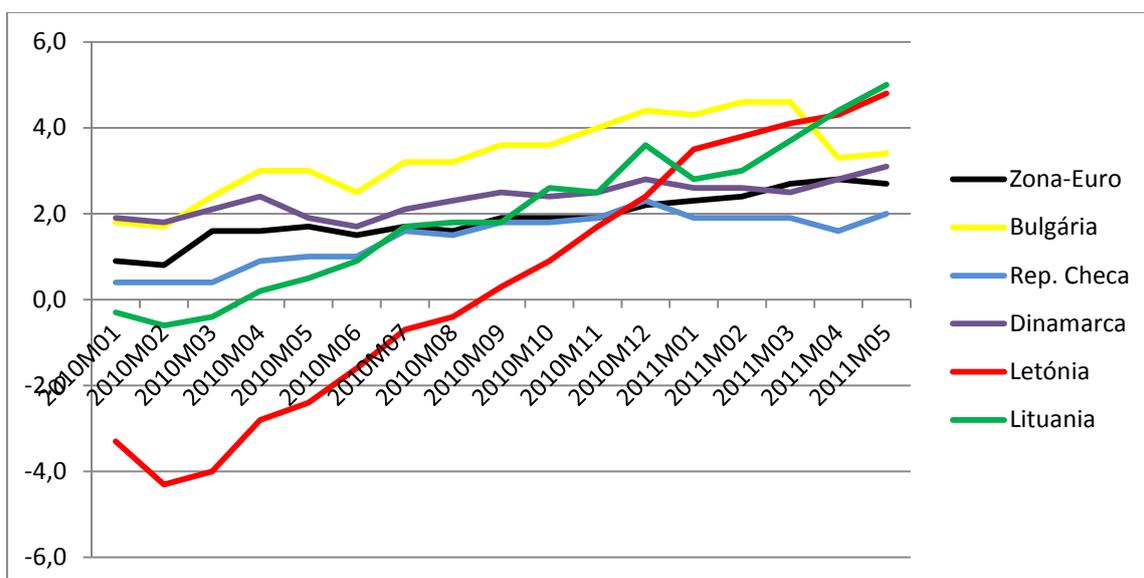
Gráfico 2: variação PIB Zona-Euro e países que ainda não entraram na Zona-Euro (parte II)



Fonte: Cálculos Próprios

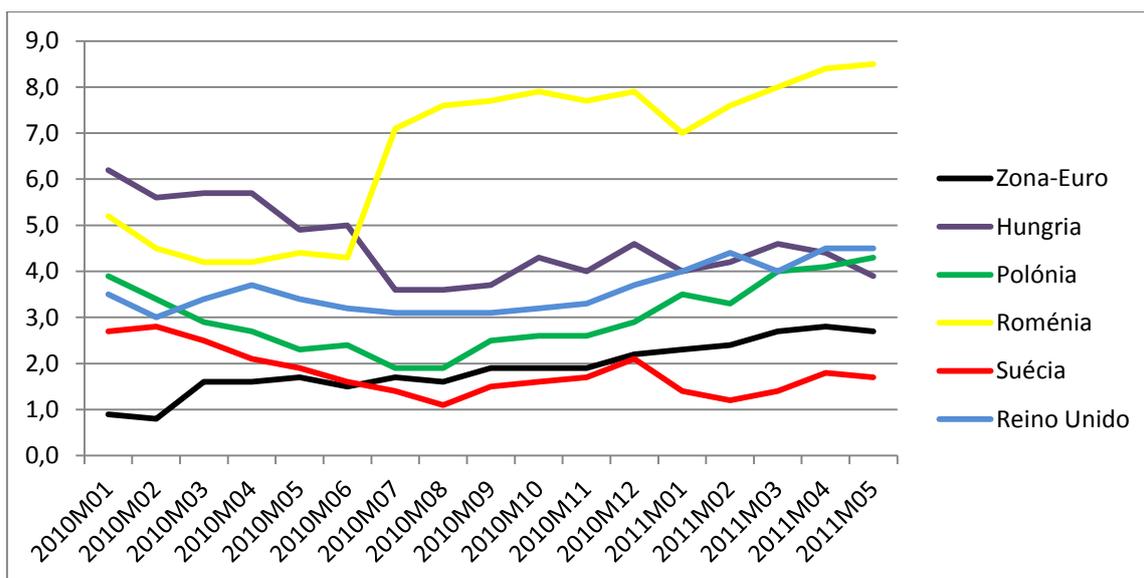
Como podemos verificar, as taxas de crescimento do PIB entre a Zona-Euro e os países da União Europeia que ainda não adoptaram o Euro são bastantes diferentes. Podemos verificar que, quando a Zona-Euro apresenta taxas de crescimento positivas, os países fora da Zona-Euro também, regra geral, apresentam taxas de crescimento positivas, sendo estas muito superiores à da média da Zona-Euro. Um exemplo muito claro é o caso da Letónia: como podemos verificar, em 2006 apresentou uma taxa do crescimento do PIB muito superior a 10%, enquanto que a média da União situava-se nos 3%. No entanto, em 2009, este teve uma recessão económica de bastante mais de 15%, enquanto que a média da Zona-Euro foi de cerca de 4%. Assim, verificamos que existem disparidades muito grandes no que concerne à variação do crescimento económico. As economias dos países fora do Eurosistema apresentam um desvio-padrão superior aos países dentro da Zona-Euro. Têm, regra geral, maiores taxas de crescimento, mas devido à estrutura frágil das suas economias, estas tendem a ter desempenhos económicos muito fracos em caso de crise. E no que concerne à inflação?

Gráfico 3: variação HICP Zona-Euro e países que ainda não entraram na Zona-Euro



Fonte: Cálculos Próprios

Gráfico 4: Variação HICP Zona-Euro e países que ainda não entraram na Zona-Euro



Fonte: Cálculos Próprios

Os membros da Zona-Euro apresentam taxas de inflação muito diferentes. Este diferencial das taxas de inflação é muito influenciado pelo efeito Balassa-Samuelson. De facto, anteriormente, comprovámos que as taxas de crescimento económico eram muito diferentes entre países dentro da Zona-Euro e fora da Zona-Euro. Neste sentido, verificamos que, na maioria dos países, a taxa de inflação é superior ao valor que poderia permitir a entrada no Eurosistema. Há que destacar que esse efeito é mais evidente nos novos e nos potenciais membros da Zona-Euro.

Concluindo, parece existir uma necessidade de reformas estruturais para os novos países adoptarem o Euro, pois o risco de haver membros a votar tendo em consideração a situação económica do seu país de origem, em detrimento de votarem tendo em consideração a Zona-Euro como um todo, aumenta com a entrada dos novos países, principalmente tendo em consideração que estes são muito heterogéneos. De facto, se estes não fossem tão estruturalmente diferentes, as dificuldades encontradas para entrarem na Zona-Euro não seriam tão acentuadas.

As reformas têm que ser definidas de forma a tornar estes países o mais homogéneos possível em comparação com os países já aderentes à Zona-Euro. Desta forma, poder-se-ia evitar a possibilidade de aumentar a descentralização dentro do Eurosistema, factor que provocaria uma taxa de juro aplicada cada vez mais distante da taxa de juro óptima.

## **4 A proposta oficial de reformulação da fase de decisão do Eurosistema.**

Neste capítulo, irei explicitar a razão pela qual o alargamento traz a necessidade de reformular a fase de decisão do BCE. Após explicar os motivos da reforma, irei descrever a proposta oficial de reformulação do Eurosistema. De seguida, demonstrarei como existem opiniões contrárias na literatura vigente: uma que defende que a proposta apresentada pelo BCE é a mais indicada, outra que defende que a proposta não é a ideal. Ou seja, iremos verificar que não existe concordância sobre se o modelo de rotação proposto é a melhor forma de combater alguns problemas provocados pelos últimos alargamentos e pelos alargamentos esperados no futuro.

### **4.1 Qual a necessidade em reformular a fase de decisão do Eurosistema?**

São várias as razões pelas quais existe uma forte necessidade de reformular a organização da fase de decisão do Eurosistema. Uma das razões prende-se com a questão da ineficiência. De facto, segundo Gros (2003), o alargamento traz ineficiência, e, sem reforma, o corpo de decisão do BCE parece mais um “mini-parlamento”. Assim, na sua opinião, surge uma forte necessidade de reformar o Conselho do BCE. Paczynski (2003) salienta que existem dois argumentos fundamentais que fazem com que a reforma seja necessária. O primeiro argumento apresentado prende-se com o facto de que, com o alargamento da Zona-Euro, irá aumentar de uma forma significativa a participação das pequenas economias. O segundo argumento que ele apresenta tem a ver com o facto de o órgão de decisão da política monetária do BCE se tornar muito grande para garantir a discussão eficiente e significativa da evolução económica dentro da Zona-Euro, e, como consequência, a capacidade de garantir uma política monetária óptima pode ser afectada de forma bastante significativa. No seu trabalho, Hefeker (2002) apresenta também estes dois argumentos como fundamentos para a necessidade de reforma.

Outra das razões apontadas é salientada por Kosior et al (2008). Estes autores afirmam que a necessidade de reforma, nomeadamente a introdução do esquema de rotação, advém da necessidade imperiosa das grandes economias a nível económico da Zona-Euro não perderem demasiada importância no processo da fase de decisão. Este estudo dá conta que, tendo em consideração o Euro-27, e sem a introdução do esquema de rotação, os 6 maiores países estão sub-representados, ao mesmo tempo que outros

países estão sobre-representados. Os casos mais gritantes são o da Alemanha e de Malta: o peso político da Alemanha é  $\frac{1}{4}$  do peso económico, enquanto que o peso político de Malta é 80 vezes superior ao seu PIB.

Ullrich (2004), no seu trabalho, também salienta que a reforma do BCE é realizada para fazer face aos desafios futuros de uma União Monetária alargada no Conselho do BCE.

Assim, verificamos que, de facto, existe necessidade de reformular a fase de decisão do BCE. Mas como fazer a reformulação do Eurosistema? Efectivamente, esta é uma tarefa complicada, que não reúne consenso entre a literatura vigente. De facto, como Paczynski (2003) afirma, a primeira dificuldade em adoptar reformas no contexto do alargamento prende-se como os objectivos conflituantes entre promover a melhor eficiência na fase de decisão ao nível de União Europeia e assegurar os direitos dos Estados Membros para que possam tomar as suas próprias decisões tendo em consideração o que consideram importante. Logo, como ponto de partida, qualquer solução apresentada irá contra um destes aspectos fundamentais. Com o intuito de reformular a fase de decisão, o BCE apresentou uma proposta de reformulação do Conselho do BCE. De seguida irei explicitar no que consiste.

#### **4.2 Proposta Oficial da Reforma do Eurosistema**

Em 21 de Março de 2003, o Conselho do BCE, reunido ao nível dos Chefes de Estado ou de Governo, apresentou uma proposta de reforma no que diz respeito à forma como a política monetária do BCE é conduzida. Esta proposta de reforma é apresentada no sentido de “preservar a capacidade do Conselho do BCE para tomar decisões de modo eficiente e oportuno numa área do euro alargada, independentemente do número de Estados-Membros que venha adoptar o Euro.” Assim, o modelo vigente de votação, que pressupõe que cada país tenha o direito a um voto em cada reunião irá ser substituído pelo Sistema de Rotação. Este poderá entrar em vigor a partir do momento em que o número de membros do Conselho do BCE se torne superior a 21. Após essa data, apenas 15 governadores dos BCN irão ter direito a voto. Os membros com direito a voto irão ser definidos a partir de um sistema de rotação, que funcionará da seguinte forma:

- desde que o número de governadores atinja os 15 membros, e, até atingir os 22 membros, os países inerentes à Zona-Euro serão divididos em dois grupos e a atribuição dos países nos seus grupos será feita tendo em consideração uma classificação com base

num índice, que, irá incluir dois indicadores: o primeiro irá ser o PIB a preços de mercado, que terá uma ponderação de 5/6; o segundo indicador será o Balanço Total das Instituições Financeiras Monetárias, com uma ponderação de 1/6. Assim, o primeiro grupo será composto pelos governadores dos Bancos Centrais Nacionais que tiverem uma maior preponderância no que diz respeito a esse índice. A este primeiro grupo irão ser atribuídos 4 direitos de voto por reunião. O segundo grupo, onde caberão os restantes países, irão ter direito a 11 direitos de voto, independentemente do número de países nele incluído.

A partir do momento em que o número de governadores seja igual ou superior aos 22 membros, o sistema de rotação irá sofrer algumas alterações. Assim, os grupos irão passar de 2 para 3. No entanto, o primeiro grupo irá continuar a ter 5 membros, dos quais 4 com direito de voto. O segundo grupo sofrerá algumas alterações. De facto, o número de membros no segundo grupo irá ser de metade do número total de governadores dos Bancos Centrais Nacionais (e arredonda-se em excesso, em caso de número não-inteiro), e, o número de votos a que eles têm direito será de 8. Por fim, o terceiro grupo será composto pelos membros que não irão ser inseridos nos primeiros dois grupos. Estes irão ter sempre direito a três votos. Apesar da alteração a nível de grupos e sua composição, a ordenação dos países continuará a ser feita com base no índice acima mencionado.

Se o Conselho do BCE assim o entender, deliberando por uma maioria composta por 2/3 dos votos totais, poderá adiar o início do Sistema de Rotação para quando o número total de governadores for igual ou maior que 19 membros.

Por fim, há que salientar que as deliberações do Conselho do BCE irão ser tomadas por maioria simples dos membros que possuem o direito de voto, sendo que, em caso de empate, será o presidente da Comissão Executiva do BCE a ter o voto de qualidade.

#### **4.3 A proposta oficial de reformulação da fase de decisão do Eurosistema é eficiente? Argumentos a favor.**

Anteriormente, verificámos no que consiste a proposta de reformulação do Eurosistema. Mas isto traz-nos uma dúvida: esta é a melhor solução para fazer face aos sucessivos alargamentos? O Conselho do BCE afirma que sim, na medida em que esta modalidade de voto faz manter a capacidade de tomar decisões de política monetária de forma

rápida e com a presença de todos os membros, ao mesmo tempo que reflecte os seguintes 5 princípios fundamentais:

1. O princípio “um membro, um voto” continua no núcleo do Conselho do BCE. De acordo com este Conselho, todos os membros vão continuar a ter direito de voto;
2. “*ad personam participation*”. Este princípio reflecte o facto de todos os membros continuarem a estar presentes em todas as reuniões;
3. “Robustez”. O novo esquema de voto tem a agilidade de se adaptar a qualquer alargamento da Zona-Euro.
4. “Representatividade.” A introdução do novo esquema de voto elimina a possibilidade de estados-membros cujo governador do BCN tem o direito de voto durante determinado período de tempo poder não representar a Zona-Euro como um todo.
5. “Transparência”.

Além do BCE, alguns autores chegam à conclusão de que o modelo de rotação pode, de facto, ser uma boa solução para uma Zona-Euro alargada. Por exemplo, segundo Paczynski (2003), o sistema de rotação, apesar das falhas, é uma reforma bastante razoável para uma política monetária eficiente numa Zona-Euro alargada. O mesmo autor, em 2006, chega às mesmas conclusões que o seu estudo anterior.

Outros autores que consideram que o sistema de rotação é positivo são Bénéassy-Quéré e Turkisch (2009). Estes utilizam a regra de Taylor para calcular a taxa de juro desejada de cada país individual, e, de seguida, utilizaram várias regras de decisão para depois determinar o output dos votos do Conselho de Governadores. Segundo os autores, a introdução do sistema de rotação pode ter um ligeiro impacto no processo de decisão no Conselho de Governadores numa Zona-Euro alargada, na medida em que a taxa de juro escolhida será mais próxima da desejada pela Comissão Executiva do BCE. Logo, segundo os mesmos, com a introdução do sistema de rotação, a política monetária do BCE será mais próxima do óptimo.

Kosior et al. (2008) também encontram aspectos positivos na introdução deste novo modelo de voto. De facto, estes verificam que a introdução do mesmo reforça consideravelmente o poder da Comissão Executiva do BCE. Assim, com a introdução

do sistema de rotação, o poder desta Comissão passa de 21,1% para 68,8%. No entanto, e, apesar dos aspectos positivos, a existência de pré-coligações pode diminuir drasticamente o poder da Comissão Executiva, apesar do reforço provocado pela introdução do sistema de rotação. Eles identificam possíveis pré-coligações, e concluem que, e tendo em consideração que os membros do Conselho de Governadores votem na sua situação caseira, o poder de voto da Comissão Executiva diminui de forma bastante evidente.

#### **4.4 A proposta oficial de reformulação da fase de decisão do Eurosistema é eficiente? Argumentos contra.**

Apesar dos aspectos positivos enumerados anteriormente, existem muitas críticas a este novo modelo de voto da Zona-Euro. As principais críticas enumeradas pela literatura vigente baseiam-se na possível falta de transparência que este modelo pode trazer, por eventualmente não conduzir à eficiência tão aclamada, pelo facto de violar o princípio “um país, um voto”, por não proporcionar uma melhoria substancial da eficiência do processo de decisão do Eurosistema e por cultivar um pensamento em categorias nacionais e “re-nacionalizar” a política monetária europeia. No que diz respeito à eficiência, este novo enquadramento continua com um número elevado de membros tendo em consideração a discussão das decisões da taxa de juro a aplicar. Não garante que esta limitação dos direitos de voto não torna as reuniões demasiado longas, e, além do mais, mesmo os membros que não têm direito de voto participam nas discussões. Assim, existe a possibilidade de membros sem direito de voto tentarem compensar esta restrição tentando dar a sua opinião de forma extensiva durante as reuniões. Depois, viola o princípio “um membro, um voto” porque este princípio pode ser apenas aplicado a membros que tenham o direito de voto de determinado período de tempo.

Por exemplo, no seu estudo, Belke (2003) evidencia que o sistema de rotação não é transparente, na medida em que é demasiado complexo para ser entendido facilmente pelo público em geral. Depois, as exactas especificações relacionadas com o modelo de rotação ainda não foram definidas. Não é claro como este modelo irá ser introduzido. Além do mais, o facto de a frequência de voto do segundo grupo não poder superar a do primeiro grupo implica que este novo esquema de voto não possa ser introduzido antes de existirem 19 membros. Por fim, segundo este, o modelo de rotação renacionaliza a

Política Monetária Europeia, na medida em que as condições de composição dos grupos de rotação são baseadas no tamanho relativo dos respectivos países.

Neumann (2003) afirma que a frequência de voto introduzida pelo modelo de rotação é indesejada, pois vai contra o princípio que trata todos os países como iguais e como decisores independentes. Além do mais, e, apesar da introdução do sistema de rotação, existe uma perda clara de eficiência, pois todos os países continuam na deliberação do Conselho. E salienta que é impossível tomar decisões rápidas e eficientes quando existem 33 membros a debater a Política Monetária a seguir. Assim, ele afirma que a reforma aprovada para reformulação do sistema de rotação não lida com o problema de eficiência posto em evidência com os alargamentos da Zona-Euro.

Gros (2003) afirma que a proposta de rotação falha redondamente nos seus intuítos, na medida em que não resolve os problemas que deveria resolver, ou seja, a do grande número de membros com direito a dar a sua opinião e conseqüente ineficiência. Assim, ele apresenta uma série de críticas à proposta do BCE. A primeira é que o sistema de rotação prejudica a ideia de que todos os estados membros se devem esquecer dos seus interesses particulares e agir apenas no interesse da Zona-Euro como um todo. A segunda crítica que apresenta centra-se no facto de não existirem grandes ganhos de eficiência, na medida em que existem ainda muitos membros votantes e todos os membros continuam a participar nas reuniões. Outra crítica que apresenta é que a solução proposta ainda não está completamente trabalhada. Ninguém sabe dalguns detalhes importantíssimos como o momento de rotação dos membros ou em que ordem, por exemplo. Ele também considera este sistema eternamente inconsistente, pois não garante sempre uma melhor representação dos países maiores. Além do mais, considera que não se entende bem quando o modelo começa a entrar em vigor, afirma que não é transparente e é muito complicado, tem elementos arbitrários (a forma como é efectuado o ranking dos países) e não antecipa alargamentos futuros. Por todas estas razões, ele considera esta proposta de reforma como pior que a regra “um país, um voto”. Também afirma que, com este modelo, só existiriam ganhos de eficiência óbvios, se o número de membros com direito a voto fosse reduzido de forma muito substancial (por exemplo para 10 membros).

No seu estudo, Frenkel e Fendel (2003) salientam que as principais críticas feitas ao sistema de rotação prendem-se com ineficiência, falta de transparência, inconsistência interna e arbitrariedade. Além disso, o corpo de decisão é demasiado grande.

Uma grande crítica que eles apresentam centra-se na fraca posição da Comissão Executiva do BCE, quando comparamos com outros Bancos Centrais Nacionais.

Tabela 1: Distribuição do Poder de Voto nos Bancos Centrais Seleccionados

<b><u>Distribuição do Poder de Voto nos Bancos Centrais Seleccionados</u></b>				
	<b>Tamanho da Direcção</b>	<b>Votos dos Bancos Centrais Nacionais</b>	<b>Total de Votos do Conselho</b>	<b>Peso Político dos Governadores</b>
Bundesbank antes de 1992	8	9	17	52,9%
Reserva Federal	7	5	12	41,7%
BCE 2003	6	12	18	66,7%
BCE após processos de adesão	6	15	21	71,4%

Fonte: Frenkel e Fendel (2003)

Como podemos verificar na tabela, a posição da Comissão Executiva do BCE é bastante fraca quando comparamos com outros Bancos Centrais. Além do mais, esta irá piorar com as futuras adesões. Esta posição fraca por parte da Comissão Executiva pode resultar em dois efeitos adicionais. O primeiro é que, enquanto os Bancos Centrais Nacionais são fortalecidos como grupo, eles perdem poder na sua base individual. O segundo efeito tem a ver com a prática processual do Conselho de Governadores do BCE, de acordo com a qual o economista chefe, que é sempre um membro da Comissão Executiva, define a agenda e faz propostas específicas, potencialmente reforça a direcção e a perspectiva da Zona-Euro como um todo se, como foi o caso até agora, a tomada de decisões é realizada na base do consenso. Estes autores também afirmam que existem problemas com o indicador que serve como ranking para agrupar os países em grupos. Por exemplo, eles questionam-se sobre a forma como o sector financeiro pode

ser medido. Consideram que o indicador usado não é o mais apropriado. Neste sentido, consideram que um indicador com apenas uma dimensão pode levar a um maior grau de transparência. Assim, candidatos naturais para indicadores seriam o PIB per capita e o tamanho populacional. Como a política monetária do BCE é baseada na performance da Zona-Euro, o PIB parece ser o indicador mais apropriado. Tomando o tamanho populacional de um Estado-membro como indicador pode ser justificado de forma indirecta. Desde que, no longo prazo, os mecanismos económicos sejam capazes de levar a uma recuperação das regiões mais pobres, ou seja, haja uma convergência de produtividade e do PIB, o tamanho populacional demonstra a força potencial futura de uma região.

Por fim, os autores apresentam outro problema do Sistema de Rotação. De facto, a adesão de países relativamente grandes como o Reino Unido e a Polónia vai necessariamente levar ao reajuste de alguns países para grupos de menor importância. Isto poderá levar naturalmente a conflitos durante o processo de adesão, pois haverá países que irão perder uma certa dose de poder. Esta proposta do BCE também leva a alguns elementos aleatórios que manifestam potencial para levar a mais problemas e conflitos. O problema mais grave prende-se como a definição das regras de rotação e a frequência inerente a cada grupo. Por exemplo, a ordem de rotação. Existem várias opções para realizar esta operação, como a rotação mediante tamanho, força do indicador, ordem alfabética, ordem de adesão, entre outros. A questão é: *qual o indicador que prevalece?*

Na sua análise de poder de voto, Belke e Styczynska (2006) encontram duas implicações negativas com a utilização do esquema de rotação: primeiro, nos primeiros anos, o modelo irá levar a uma distribuição e a uma mudança acentuada na alocação do poder de voto; segundo, como este modelo reduz o poder de voto dos membros, este pode levar a uma “re-nacionalização” da política monetária da Zona-Euro.

Kosior et al (2008), no seu estudo, verificam que não existem grandes diferenças de desempenho entre o processo de decisão actual e o modelo de rotação. Eles chegam a esta conclusão correndo simulações para verificar se a volatilidade do output e da inflação diminui com viés dos membros nacionais do Conselho de Governadores. Os mesmos autores verificam que o modelo de rotação tem um melhor desempenho económico se, e só se, a Comissão Executiva se focar no desempenho económico da

Zona-Euro como um todo, tendo em consideração que os Governadores dos Bancos Centrais Nacionais concentram-se principalmente na situação do seu país de origem. Mas, apesar de tal facto, a posição da Comissão Executiva pode diminuir tendo em consideração a possibilidade de se criarem coligações no seio do Conselho do BCE. Assim, segundo os autores, o Sistema de Rotação resolve apenas parte dos problemas. Os mesmos autores também evidenciam que a introdução do esquema de rotação não altera muito o cenário, no que diz respeito a sub e sobre representação de alguns países. Apesar disso, a discrepância entre peso político e económico diminui de forma bastante geral. De facto, os autores verificam que para 5 dos 6 países sub-representados, a discrepância entre os dois factores diminui, e para 8 dos 9 países mais pequenos, o grau de sobre-representação é reduzido. Apesar de tal facto, sobre e sub representação continuam a ser bastante acentuadas, sendo que os casos mais agudos continuam a ser a Alemanha e Malta: o peso político da Alemanha continua a ser  $\frac{1}{4}$  do seu peso a nível de PIB, e, por sua vez, o PIB de Malta é 50 vezes o seu poder político (ligeiro decréscimo). Assim, parece que, apesar de ligeiras melhorias implementadas pelo sistema de rotação, este não é a melhor solução para combater o problema em questão.

Por fim, há que mencionar o trabalho de Ullrich (2004). Este autor constata que o número de decisores no Conselho de Governadores no BCE irá aumentar de forma significativa quando os membros da União Europeia entrarem na União Económica e Monetária, e, assim, a diferença entre o peso económico e político dentro da União irá aumentar de forma evidente. Ele salienta que, independentemente do número de membros, apenas 15 elementos do Conselho de Governadores irão ter direito de voto. No seu trabalho, o autor evidencia que o esquema de rotação é baseado, primeiro, em critérios económicos diferentes para a classificação dos governadores dentro dos diferentes grupos, e, segundo, determinando o poder de voto dos membros do Conselho utilizando índices de poder de voto, especificamente a medida de “Banzhaf”<sup>2</sup> e o índice de “Banzhaf”<sup>3</sup>. Assim, é importante entender se a forma como se criam os grupos influencia a política monetária do BCE. Desta forma, o autor analisa como a composição dos três grupos se altera se não utilizamos o índice proposto na reforma, mas utilizamos critérios económicos diferentes. Assim, o autor apresenta duas alternativas:

---

<sup>2</sup> A medida de “Banzhaf” indica o poder absoluto de influência sobre o resultado da votação

<sup>3</sup> O índice de “Banzhaf” mede a participação relativa do poder total que um governador possui.

1 – A primeira possibilidade apresentada prende-se com uma sincronização dos desenvolvimentos económicos dos países. Quanto mais similares a nível de desenvolvimento económico, mais parecidas as necessidades dos países em matéria de política monetária.

2 – A segunda possibilidade para avaliar a reforma é calcular o poder de voto e compará-lo com o peso populacional e económico de um país. O poder de voto sugere que a influência dos membros da Comissão Executiva declina com o alargamento do Conselho do BCE, mas aumenta com a introdução da rotação.

O autor demonstra que a utilização de diferentes critérios económicos não conduz a uma ordenação invertida dos países, e, portanto, a uma atribuição muito diferente dos governadores por grupos em relação ao esquema de rotação. Assim, pode-se dizer que os autores que criticam a forma como o índice é criado podem não ter razão. Apesar disso, a maioria dos países move-se para o grupo acima ou abaixo do que o estabelecido no modelo de rotação sugerido pelo BCE. Ele também salienta que com o esquema de rotação, a diferença entre peso económico e político não se reduz muito. Logo, apesar de contrariar a crítica à forma como o índice é criado, esta solução não aparenta ser a melhor numa perspectiva de reformulação da fase de decisão.

Anteriormente, apresentei os pontos favoráveis e desfavoráveis da proposta oficial de reformulação do Eurosistema. Como podemos verificar, existem muitos autores a argumentar que o sistema de rotação é ineficiente. Assim, no próximo capítulo irei analisar as possíveis soluções de reformulação do mesmo.

## 5 Possíveis soluções para uma Zona-Euro alargada

Anteriormente, verificámos que a proposta oficial de reformulação da fase de decisão do Eurosistema não é consensual na literatura vigente. Neste sentido, é importante verificar que existem outras opções, que segundo alguns autores podem ser melhores que o sistema de rotação. Assim, de seguida, irei apresentar algumas soluções apresentadas por autores que se debruçam sobre esta problemática.

Por exemplo, Paczynski (2003) apresenta várias propostas: o sistema de rotação, a representação, os votos ponderados e a delegação a um Conselho de política monetária. Todos têm as suas vantagens e desvantagens, como iremos verificar mais tarde.

Tabela 2: Prós e Contras das várias propostas de Reforma do BCE

<b><u>Prós e Contras das várias propostas de Reforma do BCE</u></b>				
	Esquema de Rotação	Representação (formando constituições)	Voto ponderado	Delegação a um Conselho de Política Monetária
Resolve o “problema de números”	Sim <sup>a</sup>	Sim <sup>a</sup>	Não	Sim
Resolve o viés dos países pequenos	Sim <sup>c</sup>	Sim <sup>c</sup>	Sim	Sim
Constrói um sentido de identidade Europeia Comum	Não	Não <sup>b</sup>	Não	Sim <sup>d</sup>
Pode ser vista como democraticamente legítima	Sim <sup>c</sup>	Sim <sup>c</sup>	Sim	Não

Fonte: Paczynski (2003)

Notas:

- a. Se os membros sem direito de voto não participam nas discussões

- b. A menos que a construção de uma relação de identidade europeia dentro dos países pequenos seja um passo para a construção de identidade Europeia comum. Heisenberg (2003) afirma que o agrupamento dos Estados membros pode ajudar na construção de uma identidade europeia comum.
- c. Discutível, pode depender de detalhes
- d. A menos que o Conselho de Política Monetária seja excessivamente dominado por países grandes.

Como podemos verificar pelo quadro dos Prós e Contras das várias opções de Reforma do BCE, todas elas apresentam vantagens e desvantagens. Segundo este quadro, os problemas fundamentais de cada solução individual seriam os seguintes: no que diz respeito ao modelo de Rotação, o problema seria contrariar a construção de uma identidade comum Europeia; o mesmo problema é apontado à representação; no que concerne aos votos ponderados, este apresentaria não um, mas sim dois problemas fundamentais: não resolveria o problema dos números e também iria contrariar a construção de uma identidade comum Europeia; por fim, a última proposta apresentada, seria a da delegação, a da Centralização: este, ao contrário das outras soluções, ajudaria a construção de uma identidade comum Europeia, mas, no entanto, pode não ser considerada democraticamente legítima. Logo, dificilmente esta solução poderia ser adoptada dentro da Zona-Euro.

Outros autores apresentam as soluções acima apresentadas, ou até outras que não constam no quadro apresentado por Paczynski (2003). Belke (2003) afirma que, preferível ao status quo e ao modelo de rotação do BCE, é uma reforma que delega a autoridade para decidir sobre as operações de política monetária exclusivamente à Comissão Executiva do BCE. Ou seja, segundo Belke, a melhor solução seria a da Centralização. De seguida, o Conselho do BCE iria determinar a estratégia de política monetária e outras questões fundamentais no que diz respeito à política monetária inerente. As vantagens desta alternativa prender-se-iam fundamentalmente com um processo de votação mais eficiente e da prevenção do rompimento dos princípios fundamentais do BCE. Além do mais, este modelo é orientado para o objectivo de vantagens comparativas dos governadores dos bancos centrais nacionais por um lado e dos membros da Comissão Executiva do outro. Mas, apesar de tudo, existem desvantagens. De facto, como já salientado, a centralização pode não ser legítima. No caso de decisões estratégicas, os membros dos países maiores deveriam representar uma pequena porção do número total de países dos membros do euro e poderiam votar facilmente de forma a serem anuladas pelos países pequenos.

Eichengreen e Ghironi (2001) apresentam também algumas soluções: além do modelo de rotação e de agrupar os países por constituições, como já mencionado anteriormente, eles afirmam que responsabilizar o ECOFIN e aumentar o número de votos da Comissão Executiva do BCE poderiam ser soluções viáveis. Mas, apesar das soluções impedirem os interesses regionais de se tornarem cada vez mais evidentes com o alargamento da União Monetária, não resolveria grande parte dos problemas existentes. No entanto, dar um maior poder ao Conselho do Ecofin para definir a meta da inflação e definir as linhas gerais da condução da política monetária pode agilizar a tomada de decisão, o que aumentaria a eficiência da fase de decisão.

Varela e Sánchez-Santos (2003) encontram evidência que de facto existe influência regional no processo de voto. Neste sentido, eles apresentam duas soluções para resolver o problema. A primeira é tentar aumentar a independência dos membros do Conselho de Governadores do BCE, por exemplo, não permitindo a recondução dos governadores nacionais nem a sua nomeação para qualquer cargo público nos seus estados membros de origem depois de ter servido o BCE. A segunda opção que estes autores sugerem é aumentar a representatividade do Conselho do BCE, de modo a que as decisões tomadas no Conselho do BCE coincidam com o interesse da maioria na Zona-Euro. Cada aumento da representatividade nos órgãos directivos do BCE deve ser acompanhado com um aumento de transparência dos seus trabalhos e actividades. Ou seja, como Eichengreen e Ghironi (2001), eles sugerem que aumentar o número de votos da Comissão Executiva do BCE pode ser uma solução viável.

Frenkel e Fendel (2003) afirmam que os críticos argumentam que melhor que o sistema de rotação é uma abordagem mais centralizada para a reforma. De forma particular, eles propõem uma nova divisão de responsabilidades entre o Conselho de Governadores e a Comissão Executiva. De acordo com as suas propostas, a Comissão deve ser redefinida como um corpo independente dentro do processo de tomada de decisão da política monetária e pode ser responsabilizada pelas decisões da taxa de juro para cumprir a meta da estabilidade de preços. O Conselho de Governadores consiste em todos os governadores dos Bancos Centrais, e têm que se reunir menos vezes. Pode ser responsabilizado por decisões estratégicas e deve ser supervisionado pela Comissão Executiva. Apesar de ser uma solução bastante razoável, o autor duvida que tanto novos como antigos membros da União Económica e Monetária aceitem esta clara perda de poder.

Gros (2003) afirma que uma alternativa viável não se cinge à alteração na composição do Conselho de Governadores, mas sim em garantir que estes se reúnem menos vezes e assim re-definir a divisão dos trabalhos entre eles e a Comissão Executiva do BCE, incluindo o presidente e o vice-presidente. Mas, para garantir esta situação, também é necessário que se reduza o direito do Conselho de Governadores em controlar todas as acções da Comissão do BCE.

De Grauwe e Senegas (2004) mostram que impor penalidades lineares na divergência da inflação e no output num banco central comum pode ser uma solução interessante para estabilizar os problemas numa União Monetária heterogénea. Eles encontram um “contrato óptimo” para a política monetária que força a uma solução óptima para a saúde da Zona-Euro como um todo. Este contrato pode providenciar uma boa resposta institucional para a estabilização dos problemas que surgem de uma política monetária com choques assimétricos.

Ullrich (2004) salienta que a reforma do BCE é realizada para fazer face aos desafios de uma União Monetária alargada no Conselho do BCE. Assim, apresenta as mesmas quatro soluções que são apresentadas por Paczynski (2003). A primeira opção que ele apresenta é a centralização do processo de decisão delegando a política monetária à direcção ou a um grupo seleccionado de peritos. A conexão entre país de origem e cadeira no Conselho não é tão forte. No entanto, esta solução apresenta uma desvantagem bastante evidente. Mesmo a composição da direcção não é livre de interesses nacionais como a discussão sobre os apontamentos dos novos membros directivos demonstra. Além do mais, representantes nacionais no Conselho fornecem uma visão ampla da situação económica da Zona-Euro e um vasto leque de informação para as decisões. A segunda proposta que o autor apresenta prende-se com votos ponderados, seguindo determinado esquema pré-definido. Votos ponderados podem reduzir o fosso que separa peso económico e político dos estados membros, mas apresenta um problema bastante grande: contradiz o princípio “um país, um voto”. A terceira e última solução que o autor apresenta é a representação. Com esta, um grupo de governadores obtém votos representativos. A atribuição da votação pode ser feita por determinação dos direitos de voto ou delegando o direito de voto por todos os membros do grupo. Esta solução preserva o princípio “um país, um voto”. A última solução apresentada relaciona-se com rodar os direitos de voto pelos membros. Com a rotação, os governadores perdem o direito de voto permanente. Os critérios podem-se relacionar

com a percentagem do PIB, a sincronização do ciclo de negócios e/ou a inflação estrutural.

Matsen e Røisland (2005) fazem algo completamente diferente. Eles evidenciam que as regras de decisão de política monetária interessam na actual união se as taxas de juro afectarem da mesma forma os diferentes Estados. Assim, eles focam-se nas regras de decisão. De facto, devido à heterogeneidade regional, é possível que membros do comité estejam mais interessados no seu desenvolvimento económico do que da Zona-Euro como um todo. Assim, no seu trabalho, eles focam quatro tipos de regras de procedimentos de tomadas de decisão que são particularmente relevantes para a decisão da taxa de juro numa união monetária: a regra da união, onde o Banco Central se foca apenas na perspectiva da União Monetária como um todo; uma regra Benthamite<sup>4</sup> (regra unitária), onde o Banco Central minimiza a soma das funções de perda nacionais; regra da maioria, onde cada membro do Conselho vota na taxa de juro que minimiza as perdas nos seus respectivos países de origem; e uma regra de consenso, onde a taxa de juro é definida como a média das taxas de juro de cada membro do Conselho Nacional. Eles demonstram que as regras alternativas de decisão têm propriedades muito diferentes e que as diferentes regras favorecem os diferentes tipos de países. Os autores mostram que a combinação da elasticidade das taxas de juro dos países e a co-variância entre os choques com o país e os choques com a união determinam qual a regra de decisão que o país preferiria. Assim, a taxa de juro varia consoante a regra de decisão política decidida anteriormente. Neste sentido, é importante verificar qual a regra de decisão política que possa interessar de uma forma mais clara para a Zona-Euro como um todo.

Gregoriadis e Villieu (2008) apresentam um tipo de solução similar a de Grauwe e Senegas (2004). Antes de mais, salientam que o projecto de política monetária comum da Zona-Euro tem que ter em consideração as fortes e já reconhecidas assimetrias entre os países membros. Neste sentido, eles sugerem a aplicação de um contrato óptimo para a política monetária que force a uma solução óptima para maximizar o bem-estar da Zona-Euro como um todo. Para tal, os autores sugerem que o Banco Central Europeu, que actua como o principal agente de todo o esquema, imponha penalizações dependendo das divergências no que concerne ao desemprego e à inflação dos diferentes Bancos Centrais Nacionais. Estas sanções representariam um custo adicional

---

<sup>4</sup> Regra Benthamite é uma regra que agrega as funções de perdas individuais. Ou seja, a taxa de juro depende da soma de todas as funções individuais de forma agregada.

para os vários Bancos Centrais, e, neste sentido, o contrato representaria um incentivo para lutar contra as divergências. Assim, a solução que eles apresentam, estabeleceria as variáveis médias da União, tal como o diferencial do desemprego numa perspectiva da Zona-Euro como um todo. A solução para o contrato óptimo seria simples: a penalidade óptima imposta à inflação corresponderia à divergência correspondente sobre o peso relativo da inflação na função bem-estar do Banco Central comum. No entanto, esta solução também apresenta algumas limitações: a primeira refere-se à credibilidade do Banco Central que impõe as várias penalidades; a segunda diz respeito à difícil aplicabilidade do contrato óptimo; a terceira corresponde à dificuldade em definir quais e como as penalidades serão impostas.

Hayo e Méon (2011) determinam qual a regra de decisão que o Conselho do BCE deveria utilizar no sentido de determinar qual a taxa de juro a aplicar. Neste sentido, eles constroem uma regra de Taylor e verificam qual a taxa de juro obtida através das várias regras: votação simples, negociação<sup>5</sup>, domínio do presidente e votar com o presidente. De seguida, os autores comparam as várias taxas de juro previstas em cada cenário e verificam qual a taxa de juro que vai de encontro ao interesse da Zona-Euro como um todo. Eles concluem que o cenário que melhores resultados apresenta é aquele em que os membros individuais seguem objectivos nacionais, negociando de seguida a taxa de juro, e cuja ponderação se refere ao seu contributo no PIB total da Zona-Euro.

Como podemos verificar, existem muitas sugestões de reformulação do Eurosistema. Todas elas apresentam vantagens e desvantagens. Isto é salientado por Paczynski (2003), que evidencia que não se pode dizer qual a solução ideal. Ele também refere que as várias soluções parecem funcionar bem, apesar dos seus potenciais problemas.

---

<sup>5</sup> O resultado do processo de negociação resulta pelo cálculo da média ponderada das taxas de juro de cada membro individual do BCE.

## 6 Dados e Metodologia

### 6.1 Dados

Os dados que utilizarei ao longo do meu estudo empírico são o PIB, o PIB potencial, a taxa de inflação, o índice BAT-IFM, a taxa de juro de referência do BCE e a EONIA. No que concerne ao PIB, este foi retirado da base de dados *International Financial Statistics* (IFS) do Fundo Monetário Internacional (FMI). O PIB potencial, como explicitarei de forma mais detalhada, foi calculado através do filtro de “Hodrick Prescott” no software estatístico “STATA”. A taxa de inflação é medida através do Índice de Preços do Consumidor Harmonizada (IHPC) e foi retirada da base de dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE). A taxa de juro de referência é retirada do site do BCE, tal como o índice BAT-IFM, e a EONIA é retirada da base de dados IFS. A frequência dos dados é trimestral, começando pelo 1.º trimestre de 1999 e acabando no 4.º trimestre de 2009. Exceptuando a taxa de juro de referência e a EONIA, que são dados para a Zona-Euro como um todo, as restantes variáveis são retiradas para todos os países que aderiram à Zona-Euro durante o período amostral: Alemanha, Áustria, Bélgica, Irlanda, Grécia, Espanha, França, Itália, Chipre, Luxemburgo, Malta, Holanda, Portugal, Eslovénia, Eslováquia e Finlândia. A metodologia econométrica inerente é o Método dos Mínimos Quadrados (OLS).

### 6.2 Impacto dos dados nacionais na tomada de decisões do BCE

#### 6.2.1 Cálculo das taxas de juro desejadas pelos países e para a Zona-Euro como um todo

O meu primeiro objectivo é testar o impacto dos dados nacionais sobre a tomada de decisões do Banco Central Europeu. Neste sentido, em primeira instância, calculei as taxas de juro desejadas pelos países da Zona-Euro. Esse cálculo é realizado através de duas metodologias diferentes, e, ambas as metodologias implicam ter os dados relativos ao hiato de produto (*output gap*). Assim, num primeiro momento, calculei o *output gap*, utilizando o STATA para, através do PIB, e utilizando o filtro de Hodrick Prescott, calcular o PIB potencial. Após ter calculado o PIB potencial, utilizei a seguinte fórmula para calcular o *output gap*:

$$(1) \textit{Output gap} = \frac{\textit{PIB}_{\textit{actual}} - \textit{PIB}_{\textit{potencial}}}{\textit{PIB}_{\textit{potencial}}}$$

Após possuir os dados relativos ao *output gap*, apliquei a primeira metodologia para calcular as taxas de juro desejadas pelos países. A primeira metodologia prende-se com a utilização da regra de Taylor, como faz De Grauwe (2003). Taylor (1993), no seu trabalho, pretendia demonstrar que “o comportamento das taxas de juro nos EUA poderia ser bem representado por uma relação linear com a taxa de inflação ( $\pi$ ), uma taxa de juro de equilíbrio ( $r^*$ ) mais uma soma ponderada entre dois desvios: a diferença entre taxa de inflação (medida pelo deflactor do PIB) e a inflação alvo e o desvio percentual do PIB real em relação ao PIB potencial. Dessa forma, a Regra de Taylor depende de duas variáveis exógenas ao modelo: a inflação alvo e o PIB potencial.” Assim, segundo o seu estudo, o comportamento da taxa de juro da reserva federal americana poderia ser descrito da seguinte forma:

$$(2) \dot{i}_t = i_t + r^* + 0,5(i_t - i^*) + 0,5(y_t),$$

Na qual:

$i$ - taxa de juro da reserva federal americana;

$r^*$ - taxa de juro de equilíbrio(2%);

$i$ - taxa de inflação (medida pelo deflactor do PIB) ao longo dos últimos quatro trimestres

$y$ - desvio percentual do produto real em relação ao produto potencial.

$i^*$ - Inflação alvo (2%)

Como podemos verificar, Taylor (2003) utiliza o deflactor do PIB para medir a inflação. No entanto, a 13 de Outubro de 1998, o BCE definiu estabilidade de preços como sendo “o aumento anual do Índice Harmonizado de Preços no Consumidor (IHPC) para a área do euro inferior a 2%” (utilizando a variação homóloga). A 8 de Maio de 2003, o BCE reformulou esta definição inicial. Desta forma, o Conselho do BCE acordou que, a fim de alcançar a estabilidade de preços, o seu objectivo será a manutenção da taxa de inflação num nível próximo de 2% a médio prazo. Esta reformulação da definição original tem como objectivo por parte do BCE evitar riscos de deflação e evitar inflação superior compatível com a estabilidade de preços. Como podemos verificar, o BCE utiliza o IPCH como indicador da inflação. Desta forma, na primeira metodologia,

utilizarei a regra de Taylor original mas com uma diferença: a utilização do IHPC em vez do deflactor do PIB.

A segunda forma de calcular as taxas de juro desejadas, prende-se com a estimação dos parâmetros inerentes à Zona-Euro como um todo, como fazem Hayo e Méon (2011). De facto, a regra de Taylor refere-se à forma como a taxa de juro de referência é definida nos Estados Unidos. Mas, as preferências na Zona-Euro podem ser diferentes da do país que serve de base para a criação desta regra de política monetária. Assim, a partir de (1), vamos simplificar a Regra de Taylor:

$$(3) \ i_t = 1,5(i_t) + 0,5(y_t) + 1$$

Como podemos verificar, as funções (1) e (2) significam a mesma coisa. Mas, a partir de (2), é mais fácil verificar o seguinte: a inflação, segundo a Regra de Taylor, tem um parâmetro de 1,5, o *output gap* de 0,5, e a constante de 1. Para a Zona-Euro isto pode não ser assim, como alguns autores salientam. De facto, no seu trabalho, Hayo e Méon (2011) estudam a mesma problemática, mas calculam os parâmetros inerentes à inflação e ao *output gap* de forma individual. Assim, eles chegam a uma regra “tipo” Taylor. No meu trabalho, irei fazer o mesmo: para tal, utilizei o STATA para averiguar quais os parâmetros referentes à inflação ( $\beta$ ), *output gap* ( $\mu$ ) e constante ( $\theta$ ). Desta forma, utilizei o seguinte modelo para estimar os parâmetros da Zona-Euro como um todo:

$$(4) \ i_t = \beta (i_t) + \mu (y_t) + \theta,$$

Onde a constante é definida da seguinte forma:

$$(5) \ \theta = r^* + (1 - \beta) i^*$$

Os parâmetros obtidos foram os seguintes:

Tabela 3: Parâmetros estimados da regra “tipo Taylor”.

Parâmetro	Coefficiente	P-value
Beta	0,5148181	0,000
Gama	0,2057862	0,000
Constante	1,685955	0,000

Fonte: Cálculos Próprios

O  $R^2$  é igual a 0.6139. Ou seja, 61,39% da variação total da taxa de juro de referência em torno da sua média é explicada pelo modelo, mantendo tudo o resto constante. Sendo este um  $R^2$  elevado, faz sentido trabalharmos com uma regra de Taylor utilizando estes parâmetros estimados. Há que salientar que estes parâmetros diferem bastante dos parâmetros da regra de Taylor original, pelo que se espera que os resultados sejam bastantes diferentes. Assim, se na metodologia 1 utilizei a equação (3) para calcular a taxa de juro dos diferentes países, para a metodologia 2 utilizei o seguinte modelo:

$$(6) i_t = 0.5148181 (i_t) + 0,2057862 (y_t) + 1,685955$$

No anexo 1 constam os gráficos com as comparações entre as taxas de juro desejadas por parte dos países e a taxa de juro de referência do BCE. Podemos verificar que a metodologia 2 relaciona de melhor forma a taxa de juro de referência com a taxa de juro desejada pelos países que a metodologia 1. Neste sentido, posso dizer que calcular o parâmetro da Zona-Euro como um todo para depois construir uma regra “tipo Taylor” em vez de utilizar a regra de Taylor original parece ser uma melhor aproximação da realidade.

Após ter calculado as taxas de juro desejadas pelos vários países da Zona-Euro, calculei a taxa de juro desejada pela Zona-Euro como um todo. Para tal, apliquei as duas metodologias anteriores, mas desta vez utilizei os dados aglomerados da Zona-Euro. Para efeitos do meu estudo, essa taxa de juro seria a taxa de juro de referência se todos os países da Zona-Euro votassem tendo em consideração a Zona-Euro como um todo, ou seja, sem ter em consideração os seus próprios interesses nacionais. No anexo 2 foi incluído o gráfico ilustrativo das taxas de juro estimadas para a Zona-Euro em comparação com a taxa de juro de referência do BCE.

### **6.2.2 Existe influência regional na determinação da taxa de juro de referência do BCE? Metodologia 1.**

Após ter calculado as taxas de juro desejadas para os diferentes países e ter calculado a taxa de juro tendo em consideração a Zona-Euro como um todo, vou verificar se, de facto, existe influência regional no que concerne à determinação da taxa de juro de referência do BCE. Para tal, inicialmente, utilizei correlações de Spearman para

averiguar tal facto, na medida em que a correlação de Spearman mede a intensidade da relação entre as variáveis ordinais, utilizando apenas a ordem das observações. A grande vantagem deste coeficiente é não ser sensível a assimetrias na distribuição, nem à presença de *outliers*. Assim, entre 1999 e 2009, para a metodologia 1, fazendo correlações entre a taxa de juro de referência e as diferentes taxas de juro estimadas anteriormente, obtive os seguintes resultados:

Tabela 4: Correlações entre a Taxa de Juro de Referência e as diferentes taxas de juros desejadas

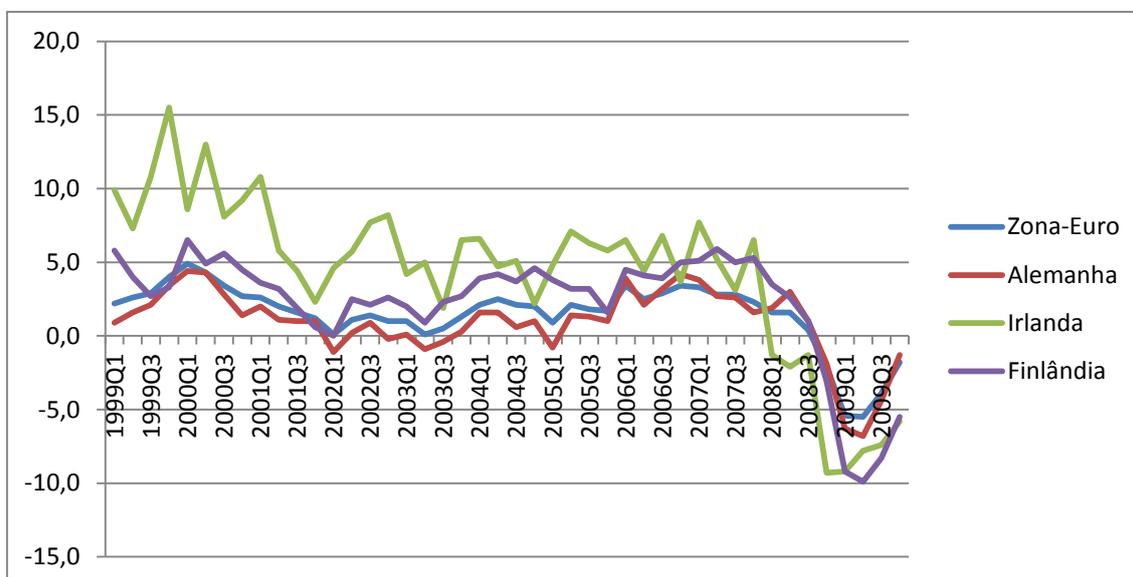
	<b>Taxa de Juro de Referência</b>
<b>Taxa de Juro Desejada pela Zona-Euro.</b>	0,7825*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Alemanha</b>	0,6623*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Holanda</b>	0,6935*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Áustria</b>	0,6452*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Bélgica</b>	0,6170*
<b>Taxa de Juro Desejada pela França</b>	0,5441*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Itália</b>	0,6146*
<b>Taxa de Juro Desejada por Luxemburgo</b>	0,5862*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Finlândia</b>	0,7458*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Irlanda</b>	0,7745*
<b>Taxa de Juro Desejada por Portugal</b>	0,6709*
<b>Taxa de Juro Desejada por Espanha</b>	0,6331*

Fonte: Cálculos Próprios

Como podemos verificar, todas as correlações são estatisticamente significativas para um intervalo de confiança de 1%, tendo em consideração as correlações de Spearman. Isto significa que a taxa de juro de referência é obtida tendo em consideração não só os dados nacionais analisados isoladamente, como também os dados nacionais como um todo. Utilizando esta metodologia, verificamos que os dados da Zona-Euro como um todo são aqueles que assumem uma maior importância na determinação da taxa de juro de referência, com uma correlação de 78,25%. Estranhamente, os países com uma preponderância mais relevante na determinação da taxa de juro de referência do BCE são a Irlanda (77,45%) e a Finlândia (74,58%), quando se esperava que fosse a Alemanha a assumir uma maior preponderância na definição da política monetária do BCE. Como se explicam estes resultados? Uma explicação possível prende-se com o

fraco desempenho económico por parte da Alemanha no início do período de análise. Isso torna-se bastante evidente quando comparamos o crescimento do PIB, por parte da Alemanha, com o crescimento da média da Zona-Euro, da Irlanda e da Finlândia. O Gráfico 5 explicita de forma bastante evidente tal facto.

Gráfico 5: Variação PIB da Zona-Euro e da Alemanha, Irlanda e Grécia



Fonte: Cálculos Próprios

Como podemos verificar, a Alemanha consegue ter um desempenho económico bastante similar com a Zona-Euro como um todo a partir de meados de 2005. Além do mais, aproxima-se de forma gradual do desempenho económico da Irlanda e Finlândia, obtendo até melhores resultados no final do período de análise. Assim, a partir de determinado ponto, é esperado que a Alemanha assuma uma importância maior na Zona-Euro como um todo, aliado ao facto de ser um país com um grau de aversão à inflação muito elevado, tal como o BCE. Neste sentido, voltei a fazer as correlações de Spearman, mas utilizando cada vez mais apenas os dados mais recentes. Desta forma, temos as seguintes correlações para os anos 2000-2009, 2001-2009 e 2002-2009:

Tabela 5: Correlações entre taxa de juro de referência e taxas desejadas pelos países em diferentes períodos.

	2000-2009		2001-2009		2002-2009	
	Taxa	Juro	Taxa	Juro	Taxa	Juro
	Referência		Referência		Referência	
<b>Zona-Euro</b>	0,8008*		0,8042*		0,8528*	
<b>Alemanha</b>	0,6837*		0,7856*		0,8347*	
<b>Holanda</b>	0,6947*		0,7333*		0,6625*	
<b>Áustria</b>	0,6877*		0,7014*		0,7559*	
<b>Bélgica</b>	0,6238*		0,6035*		0,6472*	
<b>França</b>	0,5743*		0,6107*		0,6998*	
<b>Itália</b>	0,6330*		0,6532*		0,7370*	
<b>Luxemburgo</b>	0,6056*		0,5367*		0,6315*	
<b>Finlândia</b>	0,7633*		0,7310*		0,7270*	
<b>Irlanda</b>	0,7789*		0,7459*		0,7755*	
<b>Portugal</b>	0,6728*		0,6816*		0,6347*	
<b>Espanha</b>	0,6386*		0,6476*		0,7508*	
<b>Grécia</b>	-		0,5273*		0,5899*	

Fonte: Cálculos Próprios

Como podemos verificar, reduzimos mais o período temporal, utilizando dados mais recentes e mais importância tem a Alemanha na determinação da taxa de juro de referência do BCE. Assim, apurámos que, a partir de certo ponto, a Alemanha é o país com maior poder explicativo da taxa de referência do Zona-Euro. Além do mais, países como a Itália, França e Espanha vão ganhando preponderância, o que faz bastante sentido, tendo em consideração o seu tamanho económico dentro da Zona-Euro. No entanto, a Irlanda continua a ter uma correlação muito alta. Uma explicação possível é o facto da Irlanda poder ter um ciclo económico em sintonia com os dados da Zona-Euro como um todo, tendo em consideração o período em análise.<sup>6</sup>

Após verificarmos que, através das correlações de Spearman, existe evidência de influência regional na determinação da taxa de juro de referência da Zona-Euro, através do método dos Mínimos Quadrados (OLS), vou aplicar umas regressões lineares para confirmar tal facto. O meu modelo inicial é o seguinte:

<sup>6</sup> Resultados similares obtêm-se correndo regressões com uma taxa de juro de cada vez e depois comparando o  $R^2$  e o RMSE (utilizando taxa de juro de referência como variável dependente). Ver anexo 3 para conhecer os resultados obtidos.

$$(7) i_{BCE} = \beta_1 i_{Pt} + \beta_2 i_{Es} + \beta_3 i_{Fr} + \beta_4 i_{It} + \beta_5 i_{Ir} + \beta_6 i_{Be} + \beta_7 i_{Al} + \beta_8 i_{Au} + \beta_9 i_{El} + \beta_{10} i_{Ho} + \beta_{11} i_{Lu} + \beta_{12} i_{Fi} + \beta_{13} i_{Gr} + \beta_{14} i_{Ma} + \beta_{15} i_{Ch} + \beta_{16} i_{Ek} + \beta_{17} i_{ZE} + \mu$$

Onde  $i_{BCE}$  é a taxa de juro de referência,  $i_{Pt}$  é a taxa de juro desejada por Portugal,  $i_{Es}$  é a taxa de juro desejada pela Espanha,  $i_{Fr}$  é a taxa de juro desejada pela França,  $i_{It}$  é a taxa de juro desejada pela Itália,  $i_{Ir}$  é a taxa de juro desejada pela Irlanda,  $i_{Be}$  é a taxa de juro desejada pela Bélgica,  $i_{Al}$  é a taxa de juro desejada pela Alemanha,  $i_{Au}$  é a taxa de juro desejada pela Áustria,  $i_{El}$  é a taxa de juro desejada pela Eslovénia,  $i_{Ho}$  é a taxa de juro desejada pela Holanda,  $i_{Lu}$  é a taxa de juro desejada pelo Luxemburgo,  $i_{Fi}$  é a taxa de juro desejada pela Finlândia,  $i_{Gr}$  é a taxa de juro desejada pela Grécia,  $i_{Ma}$  é a taxa de juro desejada por Malta,  $i_{Ch}$  é a taxa de juro desejada pelo Chipre,  $i_{Ek}$  é a taxa de juro desejada pela Eslováquia e  $\beta_{17} i_{ZE}$  é a taxa de juro desejada pela Zona-Euro como um todo.

No entanto, esse modelo é seriamente afectado por um problema de multicolinearidade. Isto significa que “quanto maior for a semelhança entre as variáveis, mais imprecisa é a tentativa para estimar os seus efeitos relativos” (Jonhston e Dinardo, 1997). Ou seja, como existe uma forte correlação entre as variáveis, o modelo inicial pode estar completamente errado. Uma forma de resolver este problema é retirar variáveis que estejam fortemente correlacionadas. Para este efeito, apliquei correlações de Spearman entre a taxa de juro estimada da Zona-Euro como um todo e as diferentes taxas de juro. Utilizei a taxa de juro estimada da Zona-Euro como um todo, na medida em que esta engloba os dados nacionais de todos os países. Neste sentido era importante excluir dados que contribuam fortemente para a taxa de juro que deveria ser aplicada. Assim, obtive os seguintes resultados:

Tabela 6: Correlação entre Taxa de Juro Desejada pela Zona-Euro e Taxa de Juro dos diferentes países.

	<b>Taxa de Juro Desejada pela Zona-Euro.</b>
<b>Taxa de Juro Desejada pela Zona-Euro.</b>	1.0000*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Alemanha</b>	0,8700*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Holanda</b>	0,5596*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Áustria</b>	0,9189*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Bélgica</b>	0,8947*
<b>Taxa de Juro Desejada pela França</b>	0,8598*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Itália</b>	0,8947*
<b>Taxa de Juro Desejada pelo Luxemburgo</b>	0,8389*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Finlândia</b>	0,8207*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Irlanda</b>	0,7986*
<b>Taxa de Juro Desejada por Portugal</b>	0,7764*
<b>Taxa de Juro Desejada por Espanha</b>	0,8753*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Grécia</b>	0,8035*

Fonte: Cálculos Próprios

A partir destes resultados, e para retirar o problema de multicolinearidade, retirei do meu modelo inicial todas as variáveis que tivessem uma correlação acima dos 80% com a taxa desejada pela Zona-Euro, na medida em que os resultados dessas variáveis já estão incluídas na variável que engloba a taxa de juro da Zona-Euro como um todo. Além do mais, para ter observações suficientes, tive que excluir do meu modelo inicial os países que entraram na Zona-Euro após 2001. Assim, o meu modelo estimado é o seguinte:

$$(8) i_{BCE} = \beta_1 i_{Pt} + \beta_5 i_{Ir} + \beta_{10} i_{Ho} + \beta_{17} i_{ZE} + \mu$$

No sentido de averiguar a importância dos dados regionais na decisão da taxa de juro de referência, é também reportado o  $R^2$  da estimação do modelo excluindo as taxas de juro desejadas dos países, ou seja, incluindo só a constante e a taxa de juro desejada pela Zona-Euro. Os resultados obtidos foram os seguintes:

Tabela 7: Estimação da regressão para dados entre 1999-2009

<b>Estimação para dados entre 1999-2009</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P-value (95%)</b>
Portugal	-0,079337	0,039
Irlanda	0,0704362	0,007
Holanda	0,1107776	0,002
Zona-Euro	0,2319842	0,000
Constante	1,335728	0,000

Nº Observações	44
$R^2$	0,7547
$R^2$ (Excluindo Países)	0,6123

Fonte: Cálculos Próprios

Tabela 8: Estimação da regressão para dados entre 2000-2009

<b>Estimação para dados entre 2000-2009</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P-value (95%)</b>
Portugal	-0,1055174	0,005
Irlanda	0,073513	0,010
Holanda	0,1163717	0,002
Zona-Euro	0,2319842	0,000
Constante	1,151778	0,000

Nº Observações	40
$R^2$	0,7882
$R^2$ (Excluindo Países)	0,6412

Fonte: Cálculos Próprios

Tabela 9: Estimação da regressão para dados entre 2001-2009.

<b>Estimação para dados entre 2001-2009</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P-value (95%)</b>
Portugal	-0,0958661	0,021
Irlanda	0,0470536	0,139
Holanda	0,1257387	0,001
Zona-Euro	0,292286	0,000
Constante	1,105243	0,000

Nº Observações	36
$R^2$	0,8009
$R^2$ (Excluindo Países)	0,6467

Fonte: Cálculos Próprios

Tabela 10: Estimação da regressão para dados entre 2002-2009

<b>Estimação para dados entre 2002-2009</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P-value (95%)</b>
Portugal	-0,1305388	0,002
Irlanda	0,0850344	0,017
Holanda	0,0391371	0,291
Zona-Euro	0,325722	0,000
Constante	1,204614	0,000

Nº Observações	32
$R^2$	0,8302
$R^2$ (Excluindo Países)	0,7272

Fonte: Cálculos Próprios

Como podemos observar, existe evidência, nas quatro estimações acima apresentadas, para a presença de interesses regionais na determinação da taxa de juro de referência do

BCE. No entanto, comparando o  $R^2$  das estimações incluindo e excluindo os vários países, verificamos que os dados globais da Zona-Euro são bem mais importantes do que os interesses nacionais. De facto, os  $R^2$  das estimações incluindo apenas a taxa de juro óptima para a Zona-Euro são bastantes altas, e relativamente próximos dos resultados obtidos quando incluímos os diferentes países. Nesse sentido, verificamos que, a Zona-Euro como um todo tem bastante peso na decisão da taxa de juro de referência, mas também os países influenciam a escolha da política monetária do BCE, olhando para a situação económica dos seus países de origem. As únicas excepções são a Irlanda, na estimação entre 2001-2009, e a Holanda, na estimação entre 2002-2009. Além do mais, Portugal é sempre significativo mas com sinal negativo: isto pode demonstrar a assimetria de choques neste país face à Zona-Euro, que faz com que a política monetária adoptada pelo BCE não seja coincidente com a que Portugal desejaria. Quanto mais se reduz o período temporal, maior o  $R^2$ . Isso demonstra que a capacidade explicativa do modelo é maior nos últimos anos, ou seja, cada vez se aproxima mais da forma como a política monetária do BCE é determinada.

### **6.2.3 Existe influência regional na determinação da taxa de juro de referência do BCE? Metodologia 2.**

Após ter chegado à conclusão de que existe influência regional na definição da política monetária do BCE através da metodologia 1, vou fazer o mesmo para a metodologia 2. Desta forma irei confirmar ou não se, de facto, os países votam no seu interesse nacional ou não. Assim, vou voltar a fazer as correlações de Spearman entre a taxa de juro desejada para a Zona-Euro e os países membros. Os resultados obtidos foram os seguintes:

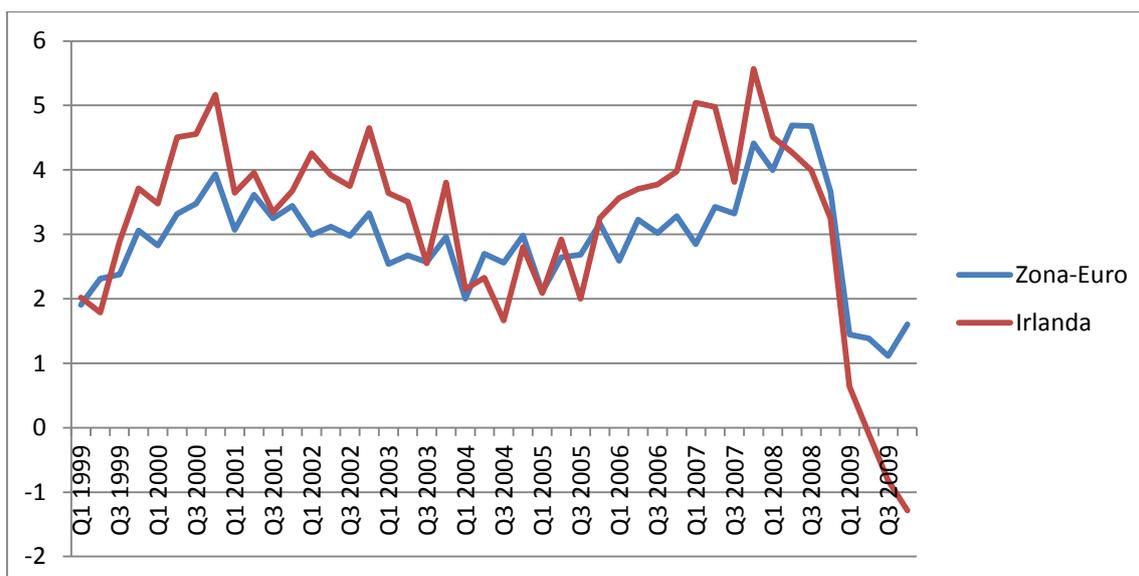
Tabela 11: Correlações entre a Taxa de Juro de Referência e as diferentes taxas de juros desejadas

	<b>Taxa de Referência do BCE.</b>
<b>Taxa de Juro Desejada pela Zona-Euro.</b>	0,7835*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Alemanha</b>	0,7203*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Holanda</b>	0,7685*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Áustria</b>	0,6236*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Bélgica</b>	0,5790*
<b>Taxa de Juro Desejada pela França</b>	0,6377*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Itália</b>	0,6692*
<b>Taxa de Juro Desejada por Luxemburgo</b>	0,6195*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Finlândia</b>	0,7145*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Irlanda</b>	0,7856*
<b>Taxa de Juro Desejada por Portugal</b>	0,6369*
<b>Taxa de Juro Desejada por Espanha</b>	0,6848*

Fonte: Cálculos Próprios

Como podemos verificar os resultados são bastantes similares com os obtidos na metodologia 1. A Irlanda continua a ter uma correlação altíssima com a taxa de juro de referência. Uma possível explicação para esta elevada correlação prende-se com a possibilidade do ciclo económico da Irlanda estar muito próximo da média da Zona-Euro. Para verificar esta possibilidade, vou apresentar os gráficos da evolução da taxa de juro desejada pela Zona-Euro e pela Irlanda.

Gráfico 6: Evolução Taxa de juro desejada pela Irlanda e taxa de juro óptima da Zona-Euro



Fonte: Cálculos Próprios

Como podemos verificar, a taxa de juro desejada pela Irlanda segue o mesmo caminho que a taxa de juro desejada pela Zona-Euro em termos relativos. Ou seja, quando existe desejo de um aumento da taxa de juro da Irlanda, o mesmo acontece no que concerne à Zona-Euro. Esta tendência só é desfeita no último ano de análise, como podemos verificar no gráfico supra apresentado. Também podemos verificar que nos primeiros anos (até 2004) a tendência é mais evidente. Neste sentido é de esperar que, quando reduzirmos a amostra, retirando os primeiros anos de análise, os resultados sejam ligeiramente piores no que diz respeito a este país. Ao mesmo tempo é de esperar que a Alemanha ganhe preponderância, a par dos outros grandes países da Zona-Euro. Assim, apliquei correlações de Spearman para os anos 2000-2009, 2001-2009 e 2002-2009:

Tabela 12: Correlações entre taxa de juro de referência e taxas desejadas pelos países em diferentes períodos.

	2000-2009	2001-2009	2002-2009
	<b>Taxa</b> <b>Referência</b>	<b>Juro</b> <b>Taxa</b> <b>Referência</b>	<b>Juro</b> <b>Taxa</b> <b>Referência</b>
<b>Zona-Euro</b>	0,8012*	0,8051*	0,8584*
<b>Alemanha</b>	0,7374*	0,8339*	0,8882*
<b>Holanda</b>	0,7707*	0,8132*	0,7766*
<b>Áustria</b>	0,6606*	0,6619*	0,7303*
<b>Bélgica</b>	0,5875*	0,5664*	0,6233*
<b>França</b>	0,6718*	0,7074*	0,7939*
<b>Itália</b>	0,6940*	0,7298*	0,8153*
<b>Luxemburgo</b>	0,6358*	0,5718*	0,6822*
<b>Finlândia</b>	0,7346*	0,7083*	0,7226*
<b>Irlanda</b>	0,7938*	0,7758*	0,8350*
<b>Portugal</b>	0,6439*	0,6412*	0,6237*
<b>Espanha</b>	0,6921*	0,7163*	0,8312*
<b>Grécia</b>	-	0,4067	0,4771*

Fonte: Cálculos Próprios

Analisando as correlações de Spearman, verificamos que a Alemanha, retirando os primeiros dois anos do período de análise, é o país com uma taxa de juro desejada mais próxima da que a praticada no seio do BCE. Também verificamos que a França, a Espanha e a Itália ganham uma importância evidente quando se analisa a taxa de juro de referência retirando as primeiras decisões no que concerne à taxa de juro a aplicar. De facto, o ranking das correlações do período 2002-2009 indica-nos que o país mais correlacionado é a Alemanha (88,82%), seguido da Irlanda (83,50%), Espanha (83,12%), Itália (81,53%) e França (79,39%). Os resultados são os esperados, sendo que a Irlanda é o único resultado não previsível desta análise.<sup>7</sup> No entanto, como já vimos anteriormente, a harmonia do seu ciclo económico com o da Zona-Euro é uma explicação possível para esse resultado.

De seguida, tal como pensei fazer para a metodologia 1, aplicarei a equação 7 para confirmar os resultados obtidos com as correlações de Spearman. No entanto, tal como na primeira metodologia, iria cair num problema de multicolinearidade. Desta forma,

<sup>7</sup> Resultados similares obtêm-se correndo regressões com uma taxa de juro de cada vez e depois comparando o  $R^2$  e o RMSE (utilizando taxa de juro de referência como variável dependente). Ver anexo 3 para conhecer os resultados obtidos.

voltei a aplicar correlações de Spearman para verificar quais as correlações entre a taxa de juro desejada pela Zona-Euro e as taxas de juro desejadas pelos vários países:

Tabela 13: Correlação entre Taxa de Juro Desejada pela Zona-Euro e Taxa de Juro dos diferentes países.

	<b>Taxa de Juro Desejada pela Zona-Euro.</b>
<b>Taxa de Juro Desejada pela Zona-Euro.</b>	1,0000*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Alemanha</b>	0,8824*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Holanda</b>	0,6381*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Áustria</b>	0,9015*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Bélgica</b>	0,8711*
<b>Taxa de Juro Desejada pela França</b>	0,8834*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Itália</b>	0,9029*
<b>Taxa de Juro Desejada pelo Luxemburgo</b>	0,8300*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Finlândia</b>	0,8614*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Irlanda</b>	0,8253*
<b>Taxa de Juro Desejada por Portugal</b>	0,7935*
<b>Taxa de Juro Desejada por Espanha</b>	0,8897*
<b>Taxa de Juro Desejada pela Grécia</b>	0,6820*

Fonte: Cálculos Próprios

Tal como fiz para a metodologia 1, vou retirar as variáveis que tenham mais de 80% de correlação com a “variável base”, de forma a retirar multicolinearidade ao meu modelo. Assim, o meu modelo estimado, entre 1999-2009 e entre 2001-2009, é o seguinte:

$$(9) i_{BCE} = \beta_1 i_{Pt} + \beta_{10} i_{Ho} + \beta_{17} i_{ZE} + \mu$$

Entre 2001-2009 e entre 2002 e 2009, a Grécia já vai ser incluída, na medida em que é um período temporal em que já fazia parte da Zona-Euro. Neste sentido, o meu modelo de estimação é o seguinte:

$$(10) i_{BCE} = \beta_1 i_{Pt} + \beta_{10} i_{Ho} + \beta_{13} i_{Gr} + \beta_{17} i_{ZE} + \mu$$

Além de mais, tal como fiz para a metodologia 1 com o intuito de averiguar a importância dos dados regionais na decisão da taxa de juro de referência, estimei o mesmo modelo excluindo os vários países.

Através dessas estimações obtive os seguintes resultados:

Tabela 14: Estimação da regressão para dados entre 1999-2009

<b><u>Estimação para dados entre 1999-2009</u></b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P-value (95%)</b>
Portugal	-0,1365565	0,267
Holanda	0,5401413	0,000
Zona-Euro	0,7499825	0,000
Constante	-0,4098289	0,125

Nº Observações	44
$R^2$	0,7426
$R^2$ (Excluindo Países)	0,6139

Fonte: Cálculos Próprios

Tabela 15: Estimação da regressão para dados entre 2000-2009

<b><u>Estimação para dados entre 2000-2009</u></b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P-value (95%)</b>
Portugal	-0,0505026	0,136
Holanda	0,5741289	0,000
Zona-Euro	0,8345861	0,000
Constante	-0,9387301	0,018

Nº Observações	40
$R^2$	0,7684
$R^2$ (Excluindo Países)	0,6420

Fonte: Cálculos Próprios

Tabela 16: Estimação da regressão para dados entre 2001-2009

<b>Estimação para dados entre 2001-2009</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P-value (95%)</b>
Portugal	-0,2232502	0,091
Holanda	0,5605861	0,000
Grécia	-0,0560493	0,637
Zona-Euro	0,8599266	0,000
Constante	-0,4775196	0,067

Nº Observações	36
$R^2$	0,8266
$R^2$ (Excluindo Países)	0,6481

Fonte: Cálculos Próprios

Tabela 17: Estimação da regressão para dados entre 2002-2009

<b>Estimação para dados entre 2002-2009</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>P-value (95%)</b>
Portugal	-0,2049025	0,097
Holanda	0,3822362	0,001
Grécia	-0,0664073	0,594
Zona-Euro	0,9595868	0,000
Constante	-0,328654	0,197

Nº Observações	32
$R^2$	0.8191
$R^2$ (Excluindo Países)	0,7368

Fonte: Cálculos Próprios

Utilizando esta metodologia, verificamos que pode existir influência regional, mas só por parte de alguns países. De facto, verificamos que quer para Portugal que para a Grécia, as suas taxas de juro desejadas nunca são estatisticamente significativas para um intervalo de confiança de 5%. Por outro lado, verificamos que a Holanda já tem

importância na determinação da taxa de juro de referência. Também aferimos que a taxa de juro desejada óptima para a Zona-Euro influencia fortemente a decisão da política monetária do BCE: de facto, em todas as regressões, uma variação da taxa de juro desejada pela Zona-Euro faz variar fortemente a taxa de juro de referência (mantendo tudo o resto constante), sendo que na última regressão o coeficiente estimado é quase 1 (0.9596). Além de mais, o  $R^2$  das estimações, sem incluir os diferentes países, é alto e próximo do  $R^2$  das estimações que incluem dados nacionais.

Através das regressões verificamos que pode, de facto, existir influência regional na tomada de decisão da política monetária do BCE, mas nem todos os países têm essa capacidade.

### **6.3 Processo de decisão da política monetária do Eurosistema: qual a melhor regra de decisão?**

Nesta secção irei verificar qual a melhor forma de decidir a taxa de juro óptima para a Zona-Euro. Como pudemos constatar anteriormente, há autores que defendem que a regra “um país, um voto” está obsoleta, e, neste sentido, existem varias sugestões de reformulação. O próprio BCE considera que esta forma de decisão já está desactualizada, e propuseram uma nova forma de decisão da política monetária do BCE: “o Esquema de Rotação”. No entanto, esta também tem recebido várias críticas. Como podemos verificar na revisão da literatura, existem várias sugestões para reformular o Eurosistema, todas com vantagens e desvantagens. Mas qual será a melhor forma de tomar decisões dentro do BCE? É esta a questão que me proponho responder nesta parte do meu trabalho.

#### **6.3.1 Construção da taxa de juro obtida através das diferentes regras de decisão**

O primeiro passo realizado para verificar qual a melhor forma de tomar decisões no seio do BCE foi a de obter as taxas de juro escolhidas aquando da utilização das diferentes formas de votação. Realizei os mesmos cálculos para as metodologias 1 e 2. Assim, inicialmente, determinei qual a taxa de juro obtida, para os diferentes períodos temporais, quando a regra “um país, um voto” é aplicada. No entanto, mesmo dentro da regra “um país, um voto”, utilizei várias formas de calcular esse item. A primeira forma foi utilizar esta regra, mas tendo em consideração a média para obter a taxa de juro.

Além do mais excluí os votos dos membros da Comissão Executiva do BCE. Ou seja, o cálculo que realizei foi o seguinte:

$$(11) \frac{\sum_{i=1}^n id}{n}$$

Onde  $n$  é o número de países votantes (que varia ao longo do tempo), e  $id$  são as diferentes taxas de juro desejadas pelos países.

Após realizado este cálculo, fiz o mesmo, mas tendo em consideração a realidade: os membros da Comissão Executiva também têm um voto cada. Neste sentido, o cálculo aplicado foi o seguinte:

$$(12) \frac{\sum_{i=1}^{n+6} id + ibce * 6}{n+6}$$

Onde  $n$  é o número de países votantes (que varia ao longo do tempo), e  $id$  são as diferentes taxas de juro desejadas pelos países e  $ibce$  é a taxa de juro desejada pelos membros da Comissão Executiva. Para  $ibce$ , assumo que todos os membros votam no interesse europeu, logo a taxa de juro em que eles votam é aquela calculada anteriormente com os dados da Zona-Euro como um todo.

Mas será que a média é a melhor forma de determinar a taxa de juro de referência aplicando essa forma de votação? Credo que não, talvez devamos considerar a mediana. Isto na medida em que a mediana exclui os dados extremos, logo, mesmo em períodos que existam países cuja taxa de juro desejada seja muito diferente da taxa de juro ótima para a Zona-Euro como um todo, essa não irá ter influência para a política monetária do BCE. Assim, calculei (11) e (12), mas utilizando a mediana em vez da média:

$$(13) \tilde{X} (\sum_{i=1}^n idv)$$

$$(14) \tilde{X} (\sum_{i=1}^{n+6} id + ibce * 6)$$

Desta forma, tenho quatro métodos diferentes de realizar a votação da taxa de juro de referência do BCE, todos tendo em consideração o princípio “um país, um voto”.

De seguida, pretendo calcular a taxa de juro obtida se o modelo de rotação do BCE fosse aplicado. No entanto, essa metodologia ainda não tinha entrado em vigor durante o período de estudo, pois a Zona-Euro ainda não tinha atingido os 21 membros necessários. Como não posso aplicar directamente o modelo de rotação, apliquei um modelo “tipo” modelo de rotação. Ou seja, criei, com base nos mesmos princípios que o original, um modelo que tenha características similares ao modelo de rotação, mas tendo em consideração o número reduzido de países. Este modelo está apresentado no anexo 4. Tal como no modelo original de rotação do BCE, neste os países vão ser incluídos nos grupos mediante dois indicadores: um económico e outro financeiro. Assim, tal como no original, o PIB a preços de mercado terá um peso de 5/6 e o Balanço Total das Instituições Financeiras Monetárias (BAT-IFM) um peso de 1/6. Desta forma, colocarei os países nos diferentes grupos, de acordo com a sua importância dentro da Zona-Euro. Mas como será realizada exactamente a rotação? Aqui, como já verificado na revisão da literatura, o modelo de rotação do BCE ainda não está completamente explícito. Assim, vou ter que partir de alguns pressupostos para fazer a rotação, e, consequentemente, calcular a taxa de juro obtida através desta regra de decisão:

- A rotação será feita dentro dos grupos a partir da sua importância, e a sua importância será o resultado do índice que inclui o PIB<sub>pm</sub> e o índice BAT-IFM;
- Em cada um dos grupos irá sair um país e entrar um novo por cada votação;
- As votações são realizadas trimestralmente;
- Em caso de entrada de um novo país, este irá votar de imediato, e será o último a ter que rodar;
- Se entrarem dois países novos no mesmo grupo ao mesmo tempo, o primeiro a ter que rodar será aquele com menor importância dentro da Zona-Euro.
- Em 2007, o modelo de rotação proposto passa de dois grupos para três grupos.

Após ter explicitado como o modelo “tipo rotação” irá funcionar, é importante saber se há alguma forma de decidir qual a melhor votação. Assim, inicialmente, calculei os resultados das várias taxas, utilizando a média, excluindo e incluído a Comissão Executiva do BCE,

$$(15) \frac{\sum_{i=1}^n idv}{n \text{votantes}}$$

$$(16) \frac{\sum_{i=1}^n idv + 6 * ibce}{nvotantes + 6}$$

Onde *idv* é o taxa de juro dos diferentes países com direito a voto naquele período temporal específico, *nvotantes* é o número de votos total dos países membros do Eurosistema naquela votação específica.

Mas, tal como no princípio “um país um voto”, surge uma dúvida. Será que a média é melhor, no sentido de apurar uma taxa de juro que vá de encontro com a Zona-Euro como um todo, do que a mediana? Para responder a esta questão, calculei (15) e (16) mas utilizando agora a mediana:

$$(17) \tilde{X} (\sum_{i=1}^n idv)$$

$$(18) \tilde{X} (\sum_{i=1}^n idv + 6 * ibce)$$

Desta forma, apliquei o modelo de rotação. Mas como já verificámos, este também foi criticado bastante pela literatura vigente. Outras soluções foram propostas, como, por exemplo, juntar países com preferências similares em diferentes grupos, e destes sair uma taxa de juro diferente por cada grupo (constituições). Esta solução é bastante ovacionada por alguns autores, e, neste sentido, é uma solução com interesse para ser analisada no meu trabalho. Mas quais os critérios para juntar os diferentes países em grupos? Como esta situação não é bem explicitada nos trabalhos dos diferentes autores, apliquei alguns pressupostos para que esta forma de votar fosse coerente e tivesse bons resultados. Assim:

- O critério escolhido para definir países com preferências similares é a taxa de juro média desejada por cada país, sendo esta calculada através da metodologia 1 e 2;
- Esta taxa de juro média é calculada nos períodos em que a Zona-Euro não sofre alterações na sua composição. Assim, os diferentes grupos são definidos para os seguintes períodos: 1999-2000; 2001-2006; 2007; 2008; 2009;

- No período 1999-2000, tenho 3 grupos: os países a taxa de juro mais baixa estão num grupo com 4 países, os países com um taxa de juro intermédia estão num grupo com 4 países, e no último grupo, os países com taxa de juro mais elevada, temos 3 países;
- No período 2001-2006, continuo a ter três grupos, e a única diferença prende-se com o facto de o grupo com 3 países passar a ter quatro;
- Em 2007, o último grupo passa a ter 5 países;
- Em 2008, cria-se mais um grupo, com a entrada da Malta e Chipre. Assim, os primeiros 3 grupos possuem 4 membros, e o último apenas 3.
- Em 2009, com a entrada da Eslováquia, o último grupo passa a ter 4 membros, tal como os outros.

Através destes pressupostos obtive os seguintes grupos para os diferentes períodos temporais, no que concerne à metodologia 1:

Tabela 18: Países por grupos utilizando como critério as constituições (metodologia 1)

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 4	Grupo 3
1999-2000	Alemanha, França, Áustria, Itália	Bélgica, Holanda, Finlândia, Portugal	Espanha, Luxemburgo, Irlanda.	-
2001-2006	Finlândia, Alemanha, Áustria, França	Bélgica, Itália, Luxemburgo, Holanda	Portugal, Espanha, Irlanda, Grécia	-
2007	Holanda, França, Bélgica, Finlândia.	Itália, Áustria, Alemanha, Portugal.	Grécia, Espanha, Luxemburgo, Irlanda, Eslovénia.	.
2008	Holanda, Portugal, Alemanha, França.	Irlanda, Áustria, Itália, Chipre.	Finlândia, Espanha, Grécia, Bélgica.	Luxemburgo, Malta, Eslovénia.
2009	Irlanda, Portugal, Luxemburgo, Espanha	Bélgica, Alemanha, França, Áustria.	Chipre, Eslováquia, Itália, Eslovénia.	Holanda, Finlândia, Grécia, Malta.

Fonte: Cálculos Próprios

No que concerne à metodologia 2, obtive os seguintes grupos:

Tabela 19: Países por grupos utilizando como critério as constituições (metodologia 2)

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 4	Grupo 3
1999-2000	Alemanha, França, Áustria, Itália	Bélgica, Holanda, Finlândia, Espanha	Portugal, Irlanda, Luxemburgo,.	-
2001-2006	Finlândia, Alemanha, Áustria, Bélgica	França, Luxemburgo, Itália, Holanda	Espanha, Portugal, Irlanda, Grécia	-
2007	França, Holanda, Bélgica, Itália.	Áustria, Alemanha, Finlândia, Portugal.	Grécia, Espanha, Luxemburgo, Eslovénia, Irlanda	.
2008	Portugal, Alemanha, Holanda, França.	Itália, Chipre, Irlanda, Áustria.	Bélgica, Grécia, Espanha, Finlândia.	Luxemburgo, Malta, Eslovénia.
2009	Irlanda, Portugal, Luxemburgo, Espanha	Bélgica, Alemanha, Áustria, França.	Chipre, Eslováquia, Eslovénia, Holanda.	Itália, Finlândia, Malta, Grécia.

Fonte: Cálculos Próprios

Após distribuir os países nos diferentes grupos, para ambas as metodologias, calculei a taxa de juro obtida, para diferentes situações. Inicialmente, utilizei a média como critério, excluindo e incluindo a Comissão Executiva no sistema:

$$(19) \frac{\frac{\sum_{i=1}^n idg1}{n1} + \frac{\sum_{i=1}^n idg2}{n2} + \frac{\sum_{i=1}^n idg3}{n3} + \frac{\sum_{i=1}^n idg4}{n4}}{n1+n2+n3+n4}$$

$$(20) \frac{\frac{\sum_{i=1}^n idg1}{n1} + \frac{\sum_{i=1}^n idg2}{n2} + \frac{\sum_{i=1}^n idg3}{n3} + \frac{\sum_{i=1}^n idg4}{n4} + \frac{6 \cdot ibce}{6}}{n1+n2+n3+n4+1}$$

Onde  $idg1$  são as taxas desejadas pelos países do grupo 1,  $idg2$  são as taxas desejadas pelos países do grupo 2,  $idg3$  são as taxas desejadas pelos países do grupo 3,  $idg4$  são as taxas desejadas pelos países do grupo 4,  $n1$  é o número de países no grupo 1,  $n2$  é o número de países no grupo 2,  $n3$  é o número de países no grupo 3, e  $n4$  é o número de países no grupo 4.

Mas tal como no “princípio um país um voto” e no modelo de rotação do BCE, podemos utilizar a mesma regra de decisão mas utilizando a mediana em vez da média. Assim sendo, calculei (19) e (20) mas substituindo a média pela mediana. Assim, os cálculos que apliquei, foram os seguintes:

$$(21) \tilde{X} \left( \frac{\sum_{i=1}^n idg1}{n1} + \frac{\sum_{i=1}^n idg2}{n2} + \frac{\sum_{i=1}^n idg3}{n3} + \frac{\sum_{i=1}^n idg4}{n4} \right)$$

$$(22) \tilde{X} \left( \frac{\sum_{i=1}^n idg1}{n1} + \frac{\sum_{i=1}^n idg2}{n2} + \frac{\sum_{i=1}^n idg3}{n3} + \frac{\sum_{i=1}^n idg4}{n4} + \frac{6 \cdot ibce}{6} \right)$$

Através destas quatro fórmulas, calculei as taxas de juro obtidas em caso da regra de decisão ser baseada em constituições. No entanto, existem outras soluções apresentadas pelos diversos autores estudados para tornar o processo de decisão da política monetária do BCE mais equitativo e mais justo. Um outro que merece ser estudado pelos seus possíveis efeitos positivos é o voto ponderado. Segundo esta regra de decisão, os países votam de acordo com a sua importância dentro da Zona-Euro. Um indicador que pode servir para medir a importância é o PIB<sub>pm</sub>. Assim, através desta regra de decisão, cada país vota na sua taxa de juro óptima desejada, mas depois esta tem uma preponderância na taxa de juro obtida de acordo com a sua importância económica. Desta forma, realizei os seguintes cálculos para obter as diferentes taxas de juro, incluindo e excluindo a Comissão Executiva do BCE.

$$(23) \sum_{i=1}^n (id * PP)$$

$$(24) \left( \frac{nvotantes}{nvotantes+6} \right) * \sum_{i=1}^n (id * PP) + \frac{6}{nvotantes+6} * ibce$$

Onde PP é a percentagem do PIB de cada país sobre o PIB total da Zona-Euro, ou seja:

$$(25) PP = \frac{PIB_{pm} \text{ país}}{PIB_{pm} \text{ Zona-Euro}}$$

Desta forma, obtive os resultados para a possibilidade de a regra do voto ponderado ser aplicada na Zona-Euro. As 4 regras acima explicitadas foram as regras de decisão mais aclamadas pela literatura vigente, aquelas que, apesar dos seus contras, são consideradas as mais apropriadas para serem aplicadas na fase de decisão do BCE. A grande dúvida é saber qual a regra de decisão que melhores resultados oferece na perspectiva da Zona-Euro como um todo. É esta questão que vou tentar responder agora.

### 6.3.2 Qual a melhor regra de decisão dentro da Zona-Euro?

#### Metodologia 1

Após ter calculado a taxa de juro através das quatro regras de decisão acima explicitadas, vou tentar perceber qual a regra de decisão que mais se aproxima da taxa de juro tendo em consideração os dados globais da Zona-Euro, ou seja, qual a regra que obtém resultados mais próximos do ideal. Neste sentido, comecei, através da metodologia 1, por comparar, através de uma análise descritiva, a taxa de juro óptima com as diferentes taxas de juro (taxa de juro de referência e EONIA) que se verificaram no período de análise.

Tabela 20: Análise descritiva entre taxa de juro óptima e as diferentes taxas de juro de mercado

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
<b>Taxa de Juro Deseja pela Zona-Euro</b>	4,625276	2,123435	-0,4799138	9,368964
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	2,938447	1,010862	1,125	4,75
<b>EONIA</b>	2,647402	1,241532	0,356	4,843333

Fonte: Cálculos Próprios

Como podemos verificar, tanto a Taxa de Juro de Referência como a EONIA têm taxas de juro médias mais baixas do que as simuladas, com desvios-padrão menores, ou seja, não reagem tanto a flutuações das variáveis económicas. Não é de estranhar, visto que a política monetária do BCE sofre alterações no máximo de 50 pontos base, enquanto que na taxa de juro desejada pela Zona-Euro simulada, as alterações podem ser bem maiores. Fazendo uma análise descritiva das várias regras de decisão (ver tabela no

anexo 5), verificamos que as taxas de juro médias das várias regras de decisão são todas bastantes próximas da taxa de juro óptima. Além do mais, os desvios-padrão também são bastantes próximos. Neste sentido, espero que todas as regras de decisão, independentemente da sua fórmula de cálculo, sejam regras que servem para uma política monetária equitativa e que tenha em consideração a Zona-Euro como um todo. O meu próximo passo será confirmar essas expectativas. Para tal, através do Método dos Mínimos Quadrados (OLS), vou verificar qual a regra de decisão que melhor se aproxima da taxa de juro óptima. As regressões que vou aplicar são as seguintes:

$$(26) i_{ZE} = \beta_1 i_{RE} + \mu$$

Onde  $i_{RE}$  é a taxa de juro tendo em consideração o modelo aplicado.

Para comparar as várias regras de decisão de forma mais lógica, irei comparar inicialmente as várias regras de decisão mas sem a Comissão Executiva, e só mais tarde compararei os modelos incluindo a mesma. Para efeitos de comparação, irei analisar o  $R^2$ , na medida em que este é o indicador que mais me permite verificar qual a regra de decisão que melhor explica a taxa de juro óptima. Ou seja, quanto mais alto o  $R^2$ , mais elevadas serão as semelhanças entre a votação óptima e a votação obtida pelas regras de decisão, tornando assim mais justo o processo de decisão da política monetária do BCE. Desta forma, através das diferentes regressões, obtive os seguintes resultados:

Tabela 21:  $R^2$  das várias regras de decisão, sem incluir a Comissão Executiva

Variável	$R^2$
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPSM)	0,9861
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPSMN)	0,9509
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRSM)	0,9270
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJRSMN)	0,8756
Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCSM)	0,846
Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCSMN)	0,9360
Taxa de Juro com voto ponderado, sem Comissão Executiva (TJVPS)	0,9046

Fonte: Cálculos Próprios

Como podemos verificar, todas elas têm um poder explicativo muito elevado, e, neste sentido, todos estes modelos poderiam ser aplicados à Zona-Euro com bastante eficácia. Aliás, verificamos que, no período em análise, parece que a regra “um país, um voto” é a regra mais eficaz, seguindo-se a utilização de comissões. Para ambos os casos, obtêm-se melhores resultados utilizando a média em detrimento da mediana. Aliás, para todas as regras, verificamos que a utilização da média é melhor que da mediana. Mas será que incluindo a Comissão Executiva, o que no fundo corresponde à realidade, os resultados se alterarão e a melhor regra de decisão passará a ser outra? Os resultados obtidos incluindo a Comissão Executiva foram os seguintes:

Tabela 22:  $R^2$  das várias regras de decisão, incluindo a Comissão Executiva

Variável	$R^2$
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo(TJPCM)	0,9921
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo(TJPCMN)	0,9944
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRCM)	0,9640
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJRCMN)	0,9980
Taxa de Juro utilizando constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCCM)	0,9513
Taxa de Juro utilizando constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCCMN)	0,9889
Taxa de Juro com voto ponderado, incluindo Comissão Executiva (TJVPC)	0,9656

Fonte: Cálculos Próprios

Nesta simulação, os resultados são diferentes. De facto, quando incluímos o modelo de rotação, este parece ser a regra com os melhores resultados, mas apenas quando utilizamos a mediana como base para efeitos de cálculo. “Um país um voto” é a segunda regra com melhores resultados, primeiro utilizando a mediana e depois a média. De seguida, as constituições, utilizando mais uma vez a mediana. Neste sentido, verificamos que, quando incluímos membros da Comissão Executiva, a mediana ganha relevo em comparação com a média. Uma explicação possível prende-se com a probabilidade do voto médio ser de um membro da Comissão Executiva. Assim, o eleitor mediano poderá corresponder ao voto de um eleitor que vote no interesse da Zona-Euro como um todo. Desta forma, posso retirar outra conclusão: através do crescimento do BCE, a Comissão Executiva vai perder poder. Como vai perder poder, o voto mediano poderá não corresponder ao voto de um dos membros da Comissão

Executiva. Sendo assim, parece que, com o alargamento, a utilização da média pode ser melhor do que a utilização da mediana.

De seguida farei uma análise à qualidade de previsão dos meus modelos. Para tal, irei utilizar a Raiz do Erro Quadrático Médio (RMSE). Esta medida permite-me avaliar a precisão do meu modelo de previsão. A fórmula inerente a esta medida é a seguinte:

$$(27) \text{RMSE} = \sqrt{\frac{1}{n^0} \sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2}$$

Onde  $n^0$  é o número de períodos da previsão.

Ou seja, esta fórmula expressa a diferença entre a previsão e os valores observados ao quadrado, e depois calculados sobre a amostra. De seguida, é calculada a raiz quadrada da média. Como os erros são elevados ao quadrado antes de serem calculados em média, o RMSE toma valores relativamente grandes se os erros forem também grandes. Isto significa que o RMSE é mais importante quando erros grandes são particularmente indesejados. Desta forma, irei verificar se os meus modelos têm erros de previsão elevados ou se, pelo contrário, estes são bastantes precisos. Isto é importante na medida em que é fundamental, para âmbito do meu estudo, ter dados precisos e correctos. Quanto menor for o RMSE, melhor a previsão dos meus modelos. Realizarei este procedimento para todas as regras de decisão, em todas as suas vertentes, para a metodologia 1:

Tabela 23: RMSE de todas as regras de decisão

Variável	RMSE
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPSM)	0,25346
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPCM)	0,19133
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPSMN)	0,47595
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo	0,16013

<b>Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPCMD)</b>	
<b>Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRSM)</b>	0,58044
<b>Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRSM)</b>	0,40775
<b>Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJRSMN)</b>	0,7577
<b>Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPCMD)</b>	0,09696
<b>Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCSM)</b>	0,26625
<b>Taxa de Juro utilizando constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCCM)</b>	0,22638
<b>Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCSMN)</b>	0,54357
<b>Taxa de Juro constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCCMD)</b>	0,39859
<b>Taxa de Juro com voto ponderado, sem incluir Comissão Executiva (TJVPS)</b>	0,66378
<b>Taxa de Juro com voto ponderado, incluindo Comissão Executiva (TJVPC)</b>	0,47393

Fonte: Cálculos Próprios

Segundo este critério, a melhor regra é aquela baseada no modelo de rotação, incluindo a Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo. De facto, o seu RMSE é muito baixo, mostrando desta forma um grande poder de previsão. Em segundo lugar encontra-se a regra “um país um voto”, incluindo a Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (0,16013). Em terceiro lugar, encontramos a regra “um país, um voto”, incluindo a Comissão Executiva, e com a média como base do cálculo

(0,19133). As três melhores regras de decisão têm algo em comum: incluem a Comissão Executiva. Neste sentido, parece que, se aumentarmos o número de membros da Comissão Executiva, qualquer regra serve de uma forma bastante boa, mesmo numa Zona-Euro alargada. Assim, numa perspectiva que inclui apenas a tomada final da decisão da taxa de juro de referência, parece que mais importante que alterar a regra de decisão é aumentar os elementos da Comissão Executiva. Para confirmar esta ideia, verificamos que os três piores cenários não incluem a Comissão Executiva: modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (0,7577); voto ponderado, excluindo Comissão Executiva (0,66378); modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com média como base de cálculo (0,58044). Assim, através do RMSE, verificamos que a Comissão Executiva é fundamental para qualquer regra de decisão.

Para confirmar todos os resultados obtidos nesta secção, vou realizar os mesmos procedimentos, mas utilizando a metodologia 2.

### 6.3.3 Qual a melhor regra de decisão dentro da Zona-Euro?

#### Metodologia 2

Após ter chegado a algumas conclusões através da metodologia 1, vou verificar se estas se aplicam também à metodologia 2. Assim, tal como fiz anteriormente para a primeira metodologia, irei comparar, através de uma análise descritiva, a taxa de juro óptima com as diferentes taxas de juro (taxa de juro de referência e EONIA) durante o período de análise.

Tabela 24: Análise descritiva entre taxa de juro óptima e as diferentes taxas de juro de mercado.

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
<b>Taxa de Juro Deseja pela Zona-Euro</b>	2,938447	0,7920279	1,114097	4,68927
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	2,938447	1,010862	1,125	4,75
<b>EONIA</b>	2,647402	1,241532	0,356	4,843333

Fonte: Cálculos Próprios

Como podemos verificar, a taxa de juro desejada pela Zona-Euro tem a mesma média que a taxa de juro de Referência, sendo esta situação normal, tendo em consideração que a primeira foi calculada através dos parâmetros estimados na segunda. Estas, por sua vez, têm uma média bastante próxima da EONIA, situação também natural, tendo em consideração que a EONIA deriva da taxa de juro de referência do BCE. Podemos também verificar que os desvios-padrão dos primeiros são próximos, bem como os mínimos e os máximos. Por sua vez, a EONIA apresenta um desvio-padrão maior, demonstrando maior volatilidade. Há que realçar que a taxa de juro mínima da EONIA é bastante inferior às restantes. De seguida é importante comparar os vários dados que compõem as regras de decisão com a taxa de juro óptima (ver tabela no anexo 6). Comparando as várias regras de decisão com a taxa de juro desejada óptima, verificamos que estas possuem todas médias e desvios-padrão muito próximos, o que sugere que as várias regras de decisão são adequadas para a determinação da taxa de juro de referência. Também verificamos que os desvios-padrão nesta metodologia são menores que para a metodologia 1. Para verificarmos qual a melhor regra de decisão, vou aplicar a regressão (26) para todas as regras de decisão, sem incluir a Comissão Executiva, e, tal como fiz para a metodologia 1, analisar os seus  $R^2$ . Os resultados obtidos foram os seguintes:

Tabela 25:  $R^2$  das várias regras de decisão, sem incluir a Comissão Executiva

Variável	$R^2$
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPSM)	0,9975
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPSMN)	0,9824
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRSM)	0,9516
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJRSMN)	0,9480
Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCSM)	0,9971
Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCSMN)	0,9628
Taxa de Juro com voto ponderado, sem incluir Comissão Executiva (TJVPS)	0,9182

Fonte: Cálculos Próprios

Os resultados obtidos utilizando a metodologia 2 são similares aos resultados obtidos com a metodologia 1. Ou seja, todas as regras de decisão têm um  $R^2$  elevado, o que demonstra a efectividade de qualquer regra aqui implícita. Além do mais, os melhores resultados obtêm-se com a média em detrimento da mediana, e a regra de decisão com melhores resultados é a regra “um país, um voto”, seguindo-se a das constituições. De seguida incluirei a Comissão Executiva no meu campo de análise.

Tabela 26:  $R^2$  das várias regras de decisão, incluindo a Comissão Executiva

Variável	$R^2$
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPCM)	0,9989
Taxa de Juro utilizando a regra um país um voto, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPCMN)	1,0000
Taxa de Juro utilizando o modelo de Rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRCM)	0,8756
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJRCMN)	0,9998
Taxa de Juro utilizando constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCCM)	0,9983
Taxa de Juro utilizando constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCCMN)	0,9913
Taxa de Juro com voto ponderado, incluindo Comissão Executiva (TJVPC)	0,9706

Fonte: Cálculos Próprios

Através da análise dos diferentes  $R^2$  verificamos que, através da metodologia 2, os resultados são muito similares aos da metodologia 1. De facto, verificamos que, exceptuando as constituições, com as restantes regras, incluindo a comissão executiva, a mediana funciona melhor que a média. Numa situação em que a Comissão Executiva tem bastante importância, verificamos que a regra que melhor vai de encontro a uma taxa de juro mais equitativa para a Zona-Euro como um todo é a regra “um país, um voto”. Neste caso, o  $R^2$  é de 100%: é óbvio que na realidade este poder explicativo não é tão elevado, mas este resultado diz-nos bem do bom funcionamento desta regra. Em segundo lugar surge o modelo de rotação do BCE, com um  $R^2$  de 99,98%, aquando da utilização da mediana: verificamos que esta regra de votação também é boa no que concerne a uma taxa de juro mais próxima da taxa de juro óptima. Há também que

realçar que todas as regras de decisão funcionam bem tendo em consideração uma política monetária do BCE que vá de encontro aos dados globais da Zona-Euro.

Numa nova etapa, e tal como fiz para a metodologia 1, apliquei a fórmula (27) para calcular o RMSE, e, desta forma, calcular a qualidade da previsão de todos os meus modelos, tendo em consideração todas as regras de decisão. Os resultados obtidos foram os seguintes:

Tabela 27: RMSE de todas as regras de decisão

<b>Variável</b>	<b>RMSE</b>
<b>Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPSM)</b>	0,03993
<b>Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPCM)</b>	0,0268
<b>Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPSMN)</b>	0,10621
<b>Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPCMD)</b>	0,00159
<b>Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRSM)</b>	0,17632
<b>Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRSM)</b>	0,28266
<b>Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJRSMN)</b>	0,18275
<b>Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPCMD)</b>	0,01162
<b>Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão</b>	0,04307

<b>Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCSM)</b>	
<b>Taxa de Juro utilizando constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCCM)</b>	0,03272
<b>Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCSMN)</b>	0,15455
<b>Taxa de Juro constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCCMD)</b>	0,07494
<b>Taxa de Juro com voto ponderado, excluindo Comissão Executiva (TJVPS)</b>	0,22918
<b>Taxa de Juro com voto ponderado, incluindo Comissão Executiva (TJVPC)</b>	0,13738

Fonte: Cálculos Próprios

Verificamos que, para esta metodologia, o RMSE é muito inferior ao da metodologia 1. Neste sentido, utilizando os parâmetros para a Zona-Euro como um todo no âmbito de construir as taxas de juro desejadas, verificamos que a precisão do modelo é superior à usada na Regra de Taylor original. Para todos os modelos, o RMSE é baixo, o que demonstra que todos os meus modelos não possuem grandes erros. De resto, verificamos resultados muito similares aos da metodologia 1: incluir a Comissão Executiva nas regras de decisão proporciona melhores resultados. De facto, os três melhores modelos incluem, tal como para a metodologia 1, a Comissão Executiva: regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (0,00159); regra “um país, um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (0,0268); constituições, incluindo Comissão Executiva e com a média como base de cálculo (0,03272). No entanto, verificamos que o pior modelo inclui a Comissão Executiva: modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (0,28266). No entanto, este é uma excepção à regra, pois, de facto, em ambas as metodologias, é o único que com a Comissão Executiva obtém resultados melhores do que excluindo a mesma. Além do mais, os outros dois modelos que apresentam piores resultados não incluem a Comissão Executiva: voto ponderado, excluindo Comissão Executiva (0,22918) e modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (0,18275).

Assim, posso afirmar que a presença da Comissão Executiva é obrigatória, e quantos mais membros possuir melhor, tendo em consideração a Zona-Euro como um todo.

Com o alargamento parece essencial que o número de membros da Comissão Executiva seja mais elevado.

## 7 Conclusão

Ao longo da minha tese, debrucei-me sobre a problemática do modo como as decisões de política monetária são tomadas dentro do Eurosistema. Neste sentido, inicialmente, analisei a forma como a votação é realizada na Zona-Euro, e se esta está de acordo como o interesse da Zona-Euro como um todo. Para tal, estimei as taxas de juro desejadas para os diferentes países, utilizando uma regra de Taylor original e uma regra “tipo Taylor”, sendo essa baseada no trabalho de Hayo e Méon (2011). Assim, estudei, através de correlações de Spearman, se a determinação da taxa de juro de referência é influenciada pelos países de forma individual ou se esta tem apenas em consideração os dados globais da Zona-Euro. Verifiquei, através de altas taxas de correlação (sendo estas estatisticamente significativas), que de facto existe evidência empírica de influência regional na determinação da política monetária do BCE, tal como para outros autores citados anteriormente. Apesar deste facto, os dados globais assumem uma importância muito grande. Também verifico que a Irlanda é o país com maior correlação com a taxa de juro de referência. Esta evidência pode ser explicada por alguma influência regional, mas essencialmente devido a um ciclo económico muito sintonizado com a Zona-Euro como um todo. De facto, verifiquei que a taxa de juro desejada pela Zona-Euro como um todo e a taxa de juro desejada pela Irlanda apresentam uma evolução bastante sintonizada em termos relativos, o que demonstra bem que a inflação e o *output gap* da Irlanda têm uma evolução similar a média da Zona-Euro como um todo. Além do mais, verifico que a Alemanha, quando excluídos os primeiros anos, torna-se no país com maior correlação com a taxa de juro de referência, o que demonstra que se torna o país cuja influência regional é mais evidente. Utilizando a metodologia 2, França, Espanha e Itália, países cuja importância é evidente dentro da Zona-Euro, aumentam a sua influência quando considerados os últimos anos de análise. Para confirmar a existência de uma política monetária da Zona-Euro que tem em consideração assimetrias nacionais, utilizei o método dos mínimos quadrados (OLS). De forma a evitar problemas de multicolinearidade no meu modelo, utilizei apenas as taxas de juro desejadas menos correlacionadas com a variável que representa a generalidade dos países da Zona-Euro. Desta forma, confirmei a existência de alguma influência regional. No entanto, dos países incluídos nas minhas regressões, apenas a Holanda é sempre estatisticamente significativa. De facto, países como Portugal e Finlândia não são sempre tidos em consideração na determinação da taxa de juro de

referência. Neste sentido, podemos verificar que a existência de influência regional pode ser apenas exercida por países cujo poderio económico e político é bastante elevado dentro da Zona-Euro.

A segunda questão em que trabalhei ao longo da minha tese prende-se com qual a melhor regra de decisão no sentido de obter uma política monetária mais próxima com o interesse da Zona-Euro como um todo. Neste sentido, analisei as seguintes regras de decisão: princípio “um país, um voto”; modelo “tipo-rotação” do BCE; constituições; e voto ponderado. Para as várias regras de decisão, incluí e excluí a Comissão Executiva do BCE. Além do mais, quando aplicável, utilizei quer a média quer a mediana no sentido de apurar a taxa de juro obtida. Desta forma, utilizei o método dos mínimos quadrados (OLS), utilizando a taxa de juro óptima como variável dependente, para averiguar a melhor forma de decidir dentro da Zona-Euro. Isto permitiu-me chegar a algumas conclusões interessantes. Todas as regras de decisão parecem funcionar bem. No entanto, verificamos que quando a Comissão Executiva não vota, ou simplesmente é sub-representada, a melhor forma de calcular a taxa de juro prende-se com a utilização da média. No entanto, quando a Comissão Executiva ganha peso, a mediana acaba por ganhar relevo. Uma explicação para este facto prende-se com o facto da Comissão Executiva, tendo em consideração apenas dados globais, ser quase sempre o ponto de equilíbrio entre os vários extremos. Assim, a taxa de juro desejada por esta vai ser quase sempre o ponto médio, a taxa de juro de equilíbrio da Zona-Euro. Desta forma é normal que a taxa de juro obtida, utilizando a mediana, com uma forte influência da Comissão Executiva, seja uma taxa de juro muito próxima da óptima. Esta conclusão tem implicações no seio do BCE: mais importante que a forma como a votação é realizada, é aumentar o peso da Comissão Executiva dentro do Conselho do BCE. Além do mais, é importante garantir que os membros da Comissão Executiva votam mesmo no interesse da Zona-Euro como um todo. A importância de uma Comissão Executiva alargada é confirmado através da análise da Raiz do Erro Quadrático Médio (RMSE). De facto, verifico que as regras de decisão, incluindo a Comissão Executiva, apresentam um RMSE mais baixo, logo uma capacidade de previsão superior.

Assim, verifico o seguinte: existe alguma influência regional por parte dos países cuja importância económica e política é grande. Todas as regras de decisão apresentam vantagens e desvantagens, e os futuros alargamentos podem vir a amplificar os problemas inerentes, as desvantagens, nomeadamente os problemas de tamanho do

Conselho do BCE. Por isso, a substituição do princípio “um país, um voto”, parece ser adequada. Neste sentido, utilizar o modelo de rotação pode ser uma boa solução. No entanto, a utilização das constituições parece ser a mais adequada, na medida em que, assim, o número de votos é menor. Como o número de votos é menor, está, por um lado, resolvido o problema do tamanho do Conselho do BCE. Por outro, a Comissão Executiva ganha preponderância no total de votos totais. Desta forma, nem seria necessário aumentar o número de membros da Comissão Executiva.

Há ainda que realçar duas limitações do meu trabalho. Na primeira parte, não pude incluir todos os países nas minhas regressões. Isso prende-se com as interacções económicas entre os vários países, e com o facto de um país influenciar outro de forma mais ou menos evidente. A segunda limitação prende-se com o pressuposto que os membros da Comissão Executiva do BCE votam sempre no interesse da Zona-Euro como um todo. Isso é a apenas uma aproximação da realidade.

Num próximo trabalho, poderei fazer o mesmo mas tendo em consideração futuros alargamentos. Desta forma, tentarei confirmar o que concluí nesta tese. Além do mais, seria importante conseguir retirar multicolinearidade ao meu modelo inicial sem ter que retirar variáveis. Desta forma, poderia averiguar exactamente quais os países que influenciam a taxa de juro de referência. Para tal, teria que incluir variáveis que pudessem retirar as interacções económicas entre os vários países da Zona-Euro.

## 8 Referências Bibliográficas

- Aksoy, Y., De Grauwe, P., e Dewachter, H. (2002). “Do asymmetries matter for European monetary policy?” *European Economic Review* 46 (3), 443-469.
- Alesina, A., Blanchard, O., Gali, J., Giavazzi, F. e Uhlig, H.. (2001). “Defining a macroeconomic framework for the Euro area”, *Monitoring the ECB no. 3*, CEPR.
- Banco Central Europeu (2001). *A política monetária do BCE*, Frankfurt: B.C.E.
- Banco Central Europeu (BCE), *www.ecb.int*
- Belke A. (2003), “The rotation model is not sustainable”, *Intereconomics*, 38(3), 119-124
- Belke A. e Styczynska B. (2006). “The Allocation of Power in the Enlarged ECB Governing Council: An Assessment of the ECB Rotation Model”, *Journal of Common Market Studies*, 44, 865–897.
- Belke, A. e von Schnurbein, B. (2011). "European Monetary Policy and the ECB Rotation Model – Voting Power of the Core versus the Periphery," *Public Choice*, forthcoming.
- Bénassy-Quéré, A. e Turkisch, E., “The ECB Governing Council in an Enlarged Euro Area”, *Journal of Common Market Studies*, 47, 25-53.
- Berger, H. e de Haan, J. (2002). “Are Small Countries Too Powerful within the ECB?”, *Atlantic Economic Journal*, 30 (3), 263–282.
- Berger, H. e Mueller, T. (2007). “How should large and small countries be represented in a currency union?” *Public Choice* 132(3/4), 471–484.
- Chappell Jr., H., McGregor, R., e Vermigleya T. (2005), *Committee Decisions on Monetary Policy*, Cambridge: The MIT Press
- Chappell Jr., H., McGregor, R. e Vermigleya T. (2008), “Regional economic conditions and monetary policy”, *European Journal of Political Economy*, 24, 283-293
- Conselho do BCE (2003). “Decisão do conselho, reunido ao nível dos chefes de estado ou de governo de 21 de Março de 2003”, *Jornal Oficial da União Europeia*.
- De Grauwe, P. (2003). *Economics of Monetary Union*, 7<sup>th</sup> edition, Oxford: Oxford University Press.

- De Grauwe, P. e Senegas, M. (2004). “Asymmetries in Monetary Policy Transmission: Some Implications for EMU and its Enlargement”, *Journal of Common Market Studies*, 42, 757-773.
- Dorbush, R., Favero, C. e Giavazzi F. (1998). “The Immediate Challenges For The European Central Bank” *Economic Policy*, 28, 15-64
- Duisenberg, W. (2002). “Some remarks on the euro in a US context.” Speech by Dr. Willem F. Duisenberg, President of the European Central Bank, at a breakfast meeting of the Council on Foreign Relations, New York, 19 April 2002.
- Dulkys, A. (2008). “Euro Area Enlargement: Dilemmas and prospects”, *Ekonomika*, 84, 40-53
- Dulkys, A. (2009). “The Euro Area enlargement: the target date problem”, *Ekonomika*, 88, 7-32
- Johnston, J. e Dinardo, J. (1997). *Econometric Methods*, 4th edition, New York: MacGraw-Hill Companies.
- Eichengreen, B. e Ghironi, F. (2001), “EMU and enlargement”, *Working Papers in Economics*, Economics Department of Boston College
- Escola Superior de Tecnologia de Viseu. “Coeficiente de Correlação Ró de Spearman”, *Departamento de Matemática*, [www.estv.ipv.pt](http://www.estv.ipv.pt)
- Frenkel, M. e Fendel, R. (2003), “The New ECB Voting System: Some Room for Improvement”, *Intereconomics*, 38(6), 334-338
- Gerbach, H., e Hahn, V. (2009). “Voting Transparency in a Monetary Union.” *Journal of Money, Credit and Banking* 41(5), 831–853.
- Greene W. (2003). *Econometric Analysis*, 5<sup>th</sup> Edition, Pearson Education International.
- Gregoriadis, N. e Villieu, P. (2008). “Monetary policy transmission asymmetries in a heterogeneous monetary union: a simple contractual solution.” *Economics Bulletin*, 5(20), 1-7
- Gros, D. (2003): “Reforming the Composition of the ECB Governing Council in View of Enlargement: An Opportunity missed!” *CEPS Policy Brief*, No. 32.

- Hayo, B. e Méon P. (2011). "Behind closed doors: Revealing the ECB's Decision Rule." *MAGKS Joint Discussion Paper Series in Economics*, No. 35-2011.
- Hefeker, C. (2002). "Monetary Policy in a Union of 27: Enlargement and Reform Options", *Intereconomics*, 37(6), 315-320.
- Heinemann, F. e Huefner, F. (2004). "Is The View From The Eurotower Purely European? National Divergence And Ecb Interest Rate Policy," *Scottish Journal of Political Economy* 51(4), 544-558.
- Heisenberg D. (2003), "Cutting the Bank Down to Size: Efficient and Legitimate Decisionmaking in the European Central Bank After Enlargement", *Journal of Common Market Studies*, 41(3), 397-420.
- International Monetary Fund (IMF), *International Financial Statistics*. Disponível em: <http://www.imfstatistics.org/imf/>
- Kosior, A., Rozkrut, M. e Andrzej T. (2008). "Rotation Scheme of the ECB Governing Council: Monetary Policy Effectiveness and Voting Power Analysis"
- Matsen E. e Røisland Ø. (2005). "Interest rate decisions in an asymmetric monetary Union", *European Journal of Political Economy*, 21, 365-384.
- Meade, E.E. e Sheets D.N. (2005). "Regional Influences on FOMC Voting Patterns", *Journal of Money, Credit and Banking*, 37(4), 661-77.
- Neumann, M. (2003). "The Impact of EU enlargement on Voting Procedures of the ECB Governing Council", *Atlantic Economic Journal*, 31(4), 309-311.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), [stats.oecd.org](http://stats.oecd.org)
- Paczynski, W. (2003). "ECB Decision-making and the Status of the Eurogroup in an Enlarged EMU", *CASE Research Paper*, No.262
- Paczynski, W. (2006). "ECB decision-making in an enlarged EMU", *Business and Economics*, 183-198
- Sousa, P. e Barata, J. (2004). "Divergences in the economic and monetary union and interest rate", *Conference "Economic policies in the new millenium"*, Faculty of Economics, University of Coimbra (FEUC)
- Varela, D. e Sánchez-Santos, J. (2003). "National VS. European Mandate: a rational choise model of interest rate decision by the European Central Bank". *Annual conference and 8th research conference of UACES*, Newcastle.
- Taylor, J. (1993). "Discretion versus policy rules in practice." *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39, 195-214.

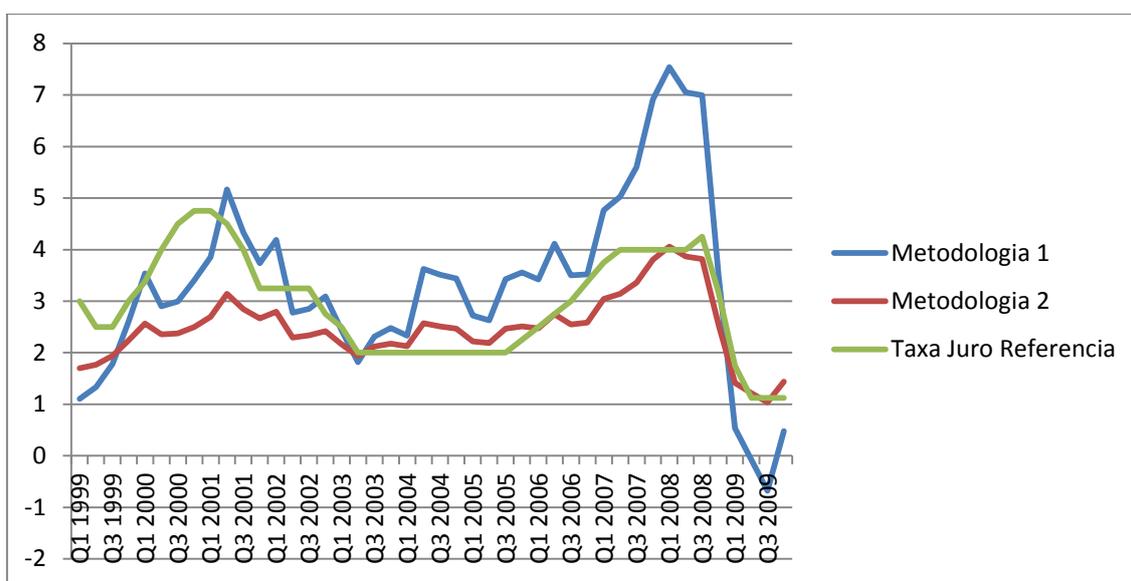
Ullrich, K. (2004). "Decision-Making of the ECB: Reform and Voting Power." *ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper*, No. 04-070

Yao, Y. (2010). "Would the Balassa-Samuelson Effect Be Real Concern for ECB in the Enlarged Monetary Union?" *Information and Financial Engineering (ICIFE)*, 2010 2nd IEEE International Conference, Chongqing.

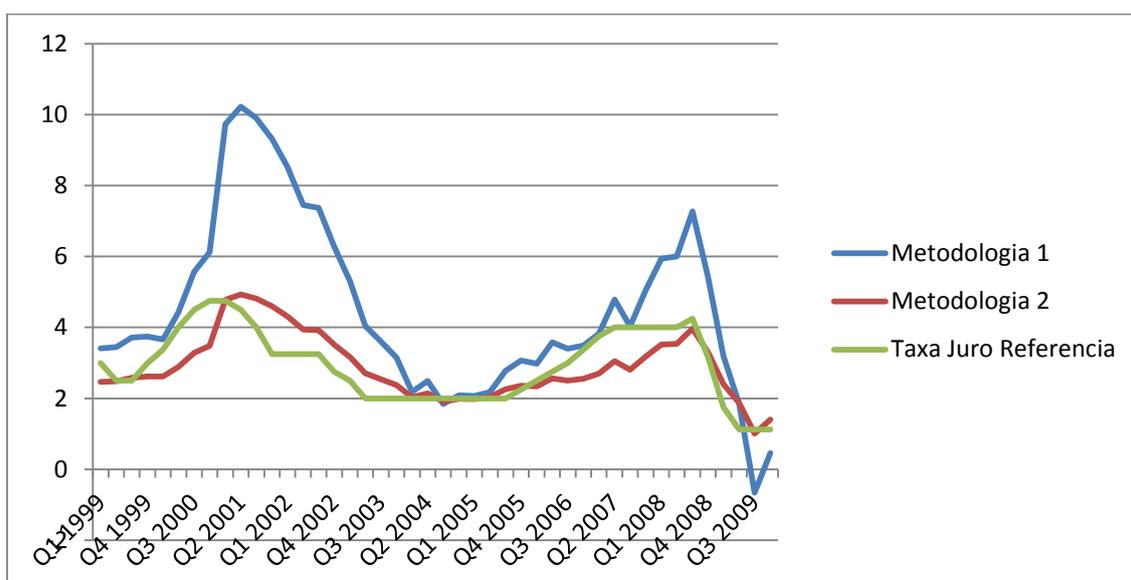
## 9 Anexos

### 1. Taxas de juros desejadas pelos países em comparação com a taxa de juro de referência.

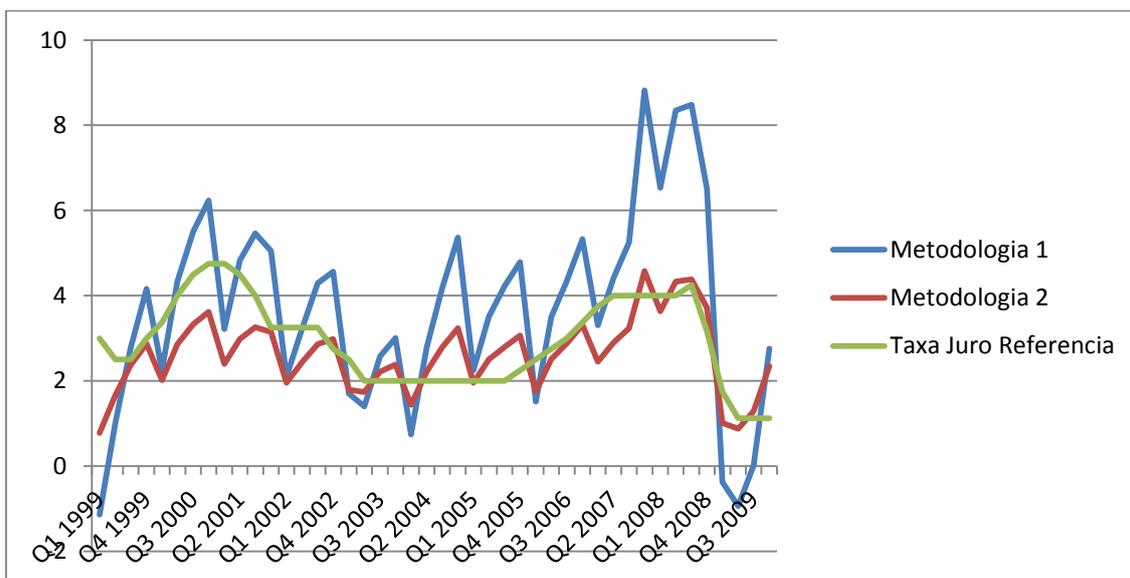
○ Alemanha (1999-2009)



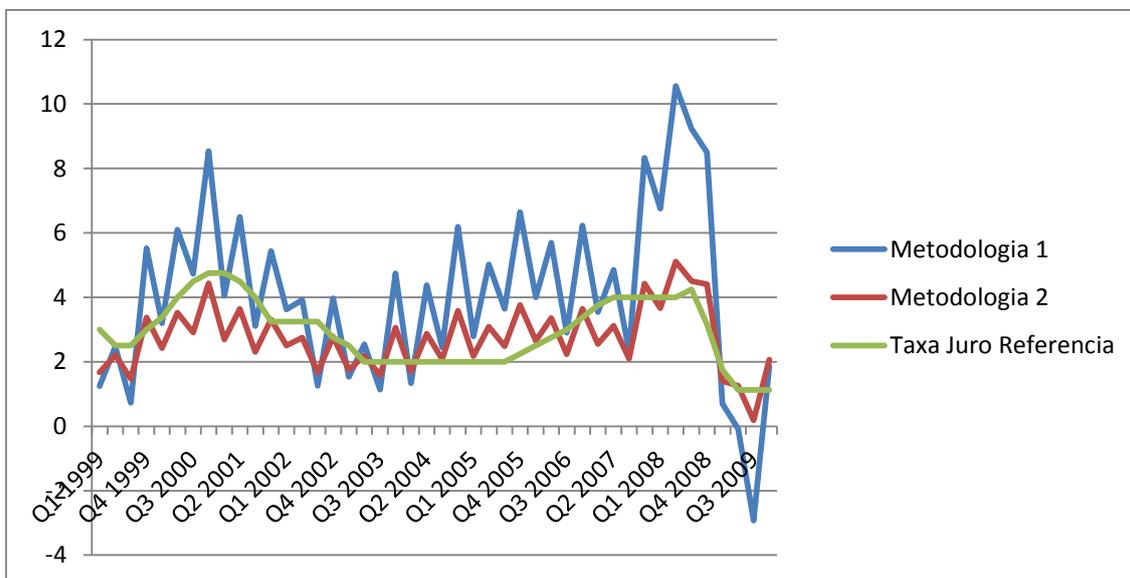
○ Holanda (1999-2009)



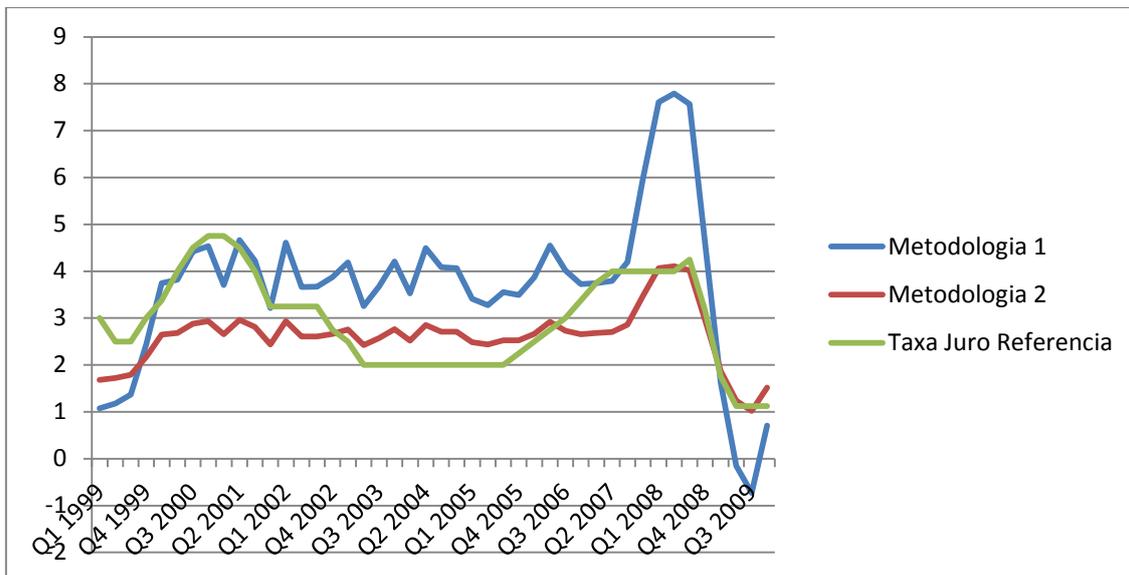
○ Áustria (1999-2009)



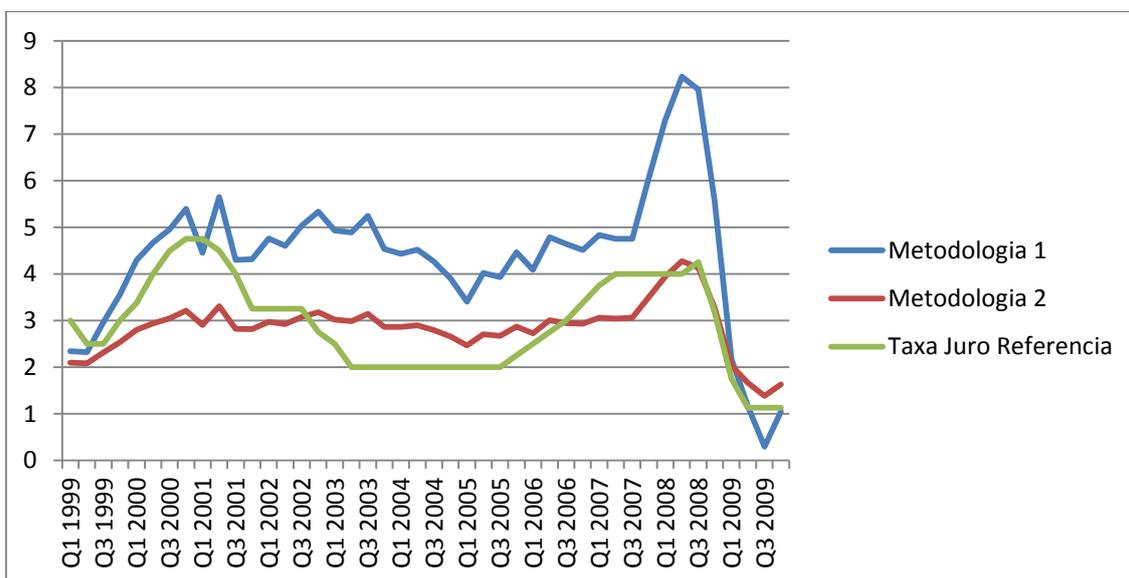
○ Bélgica (1999-2009)



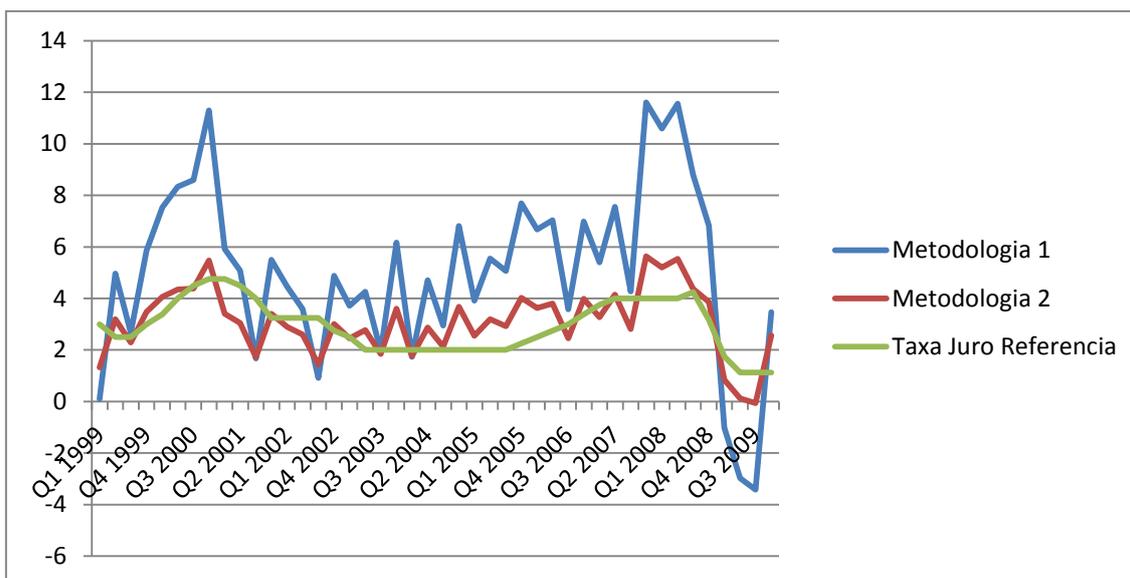
○ França (1999-2009)



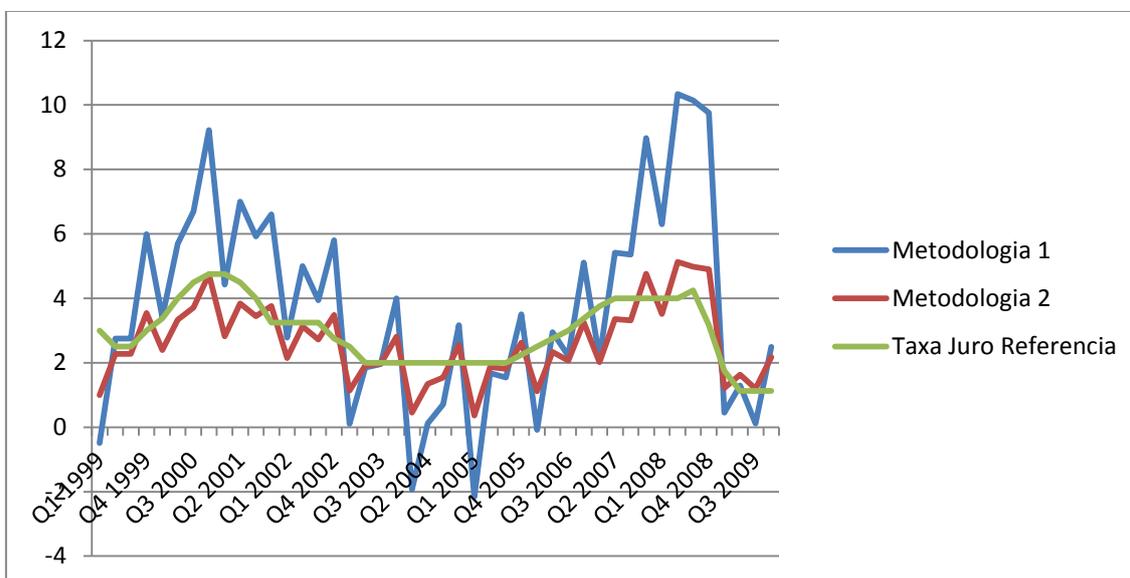
○ Itália (1999-2009)



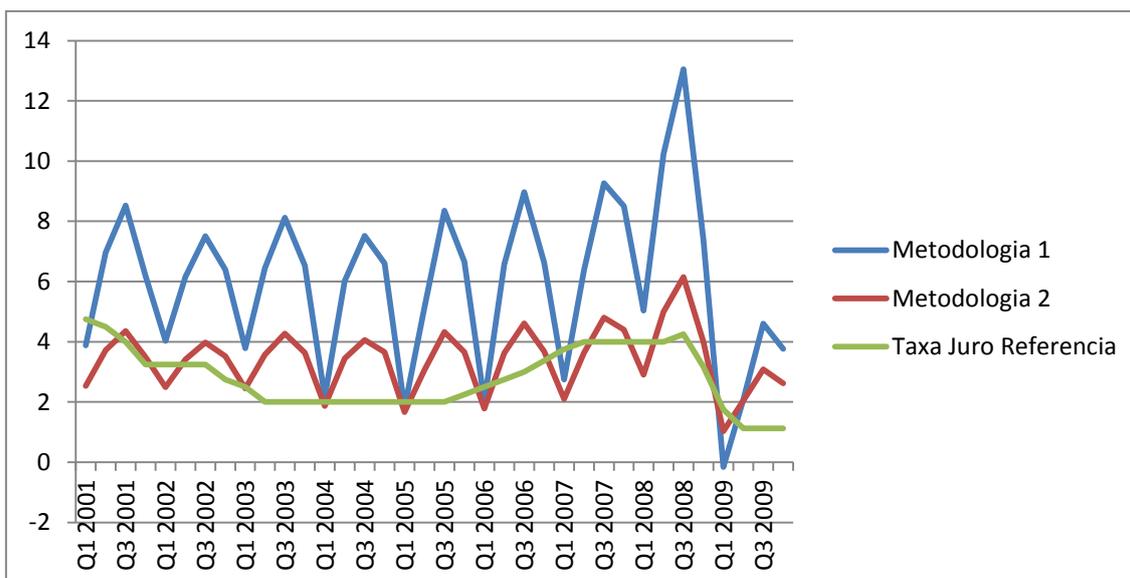
○ Luxemburgo (1999-2009)



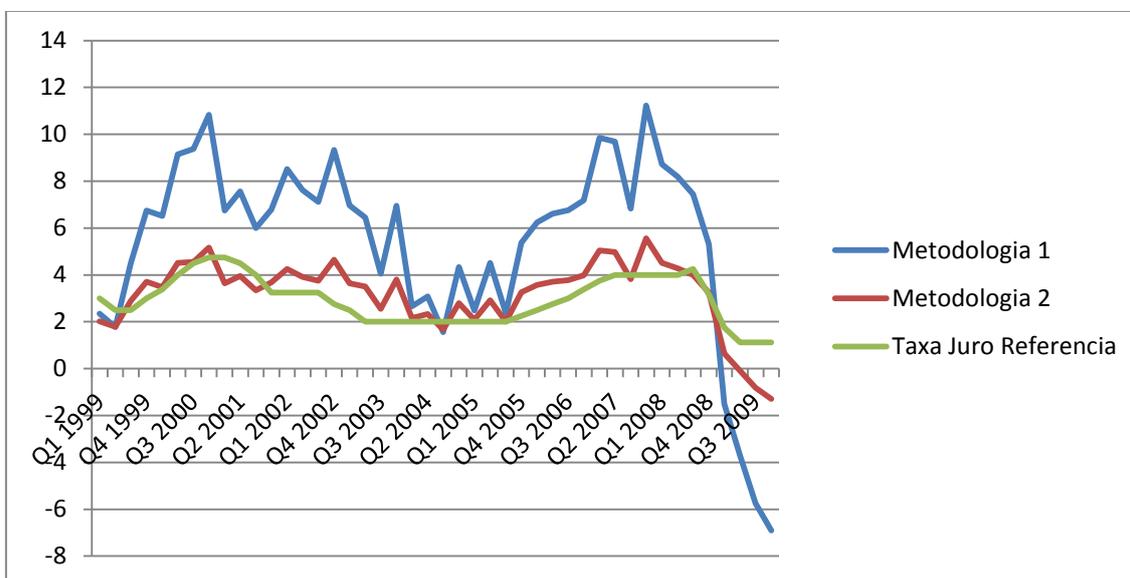
○ Finlândia (1999-2009)



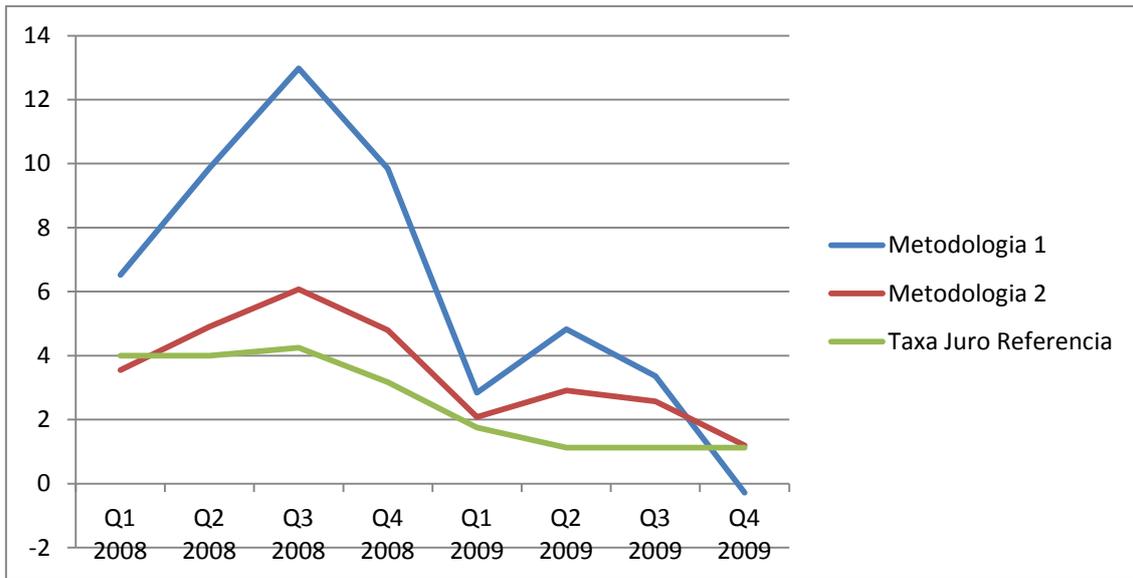
○ Grécia (2001-2009)



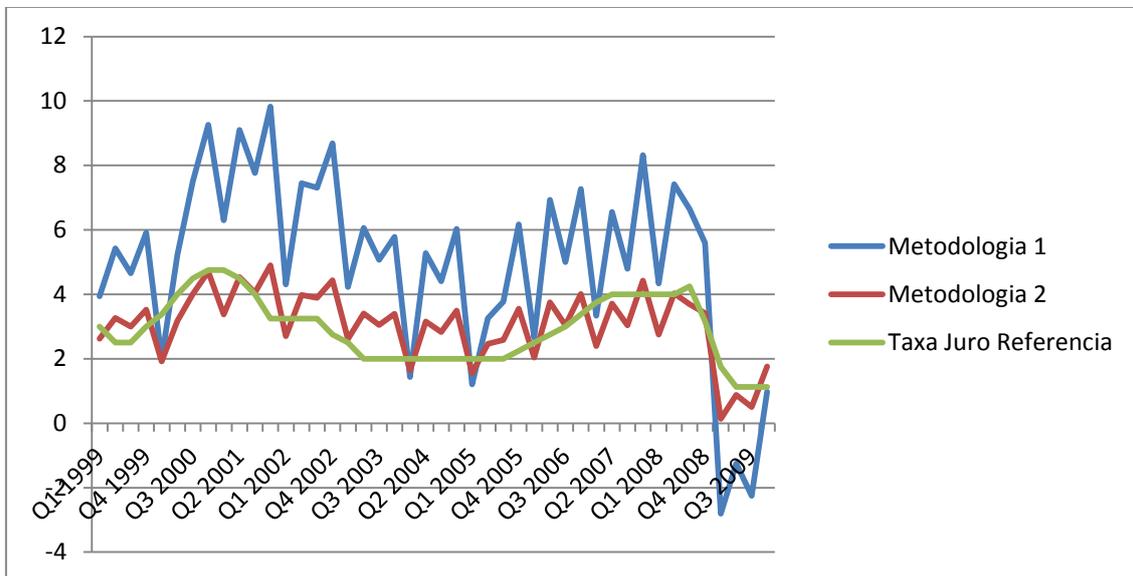
○ Irlanda (1999-2009)



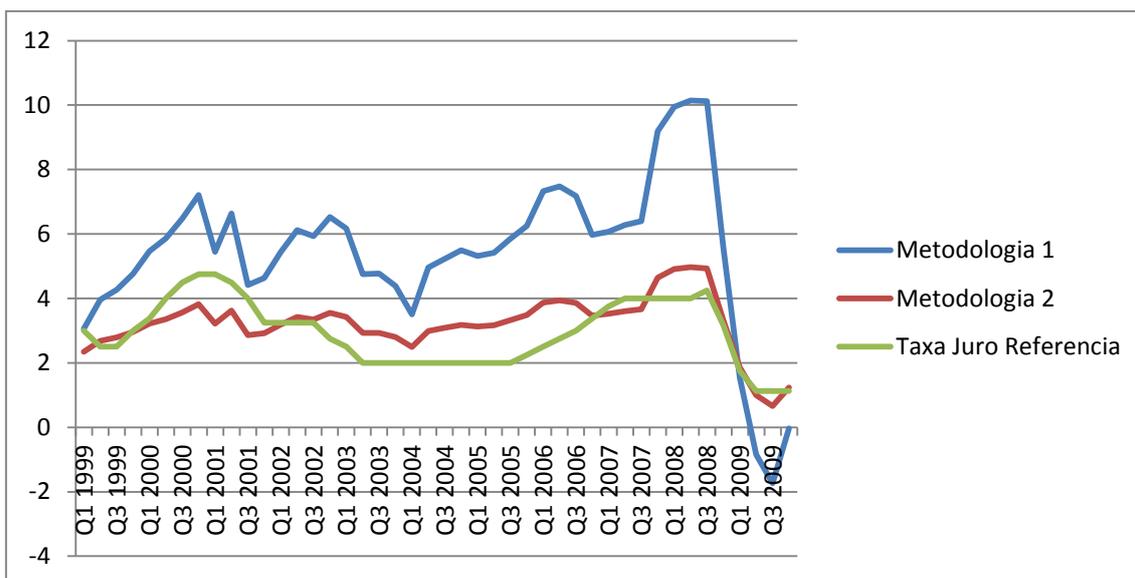
○ Malta (2008-2009)



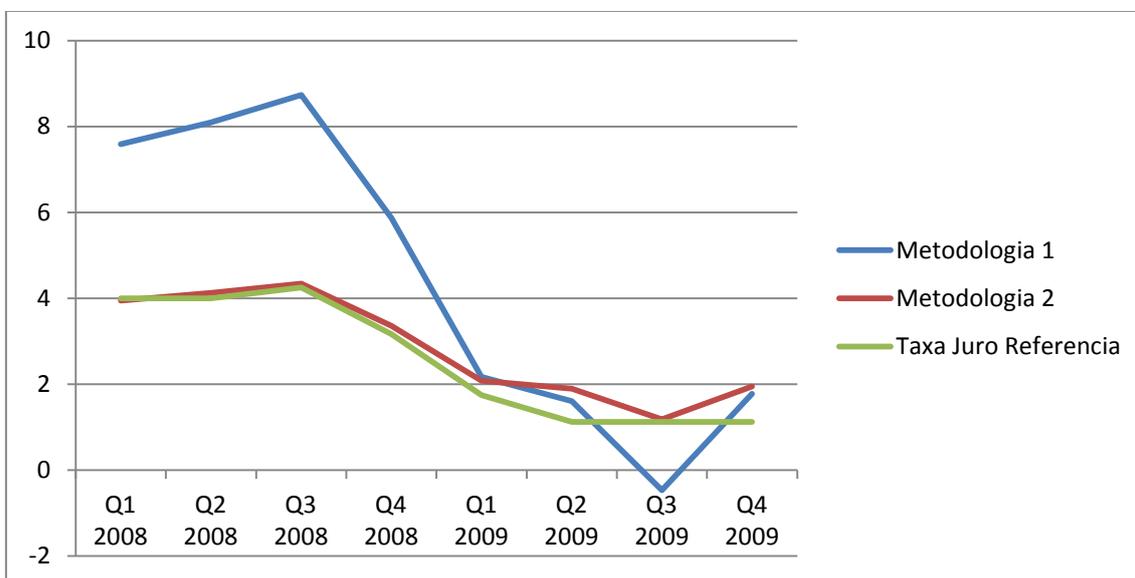
○ Portugal (1999-2009)



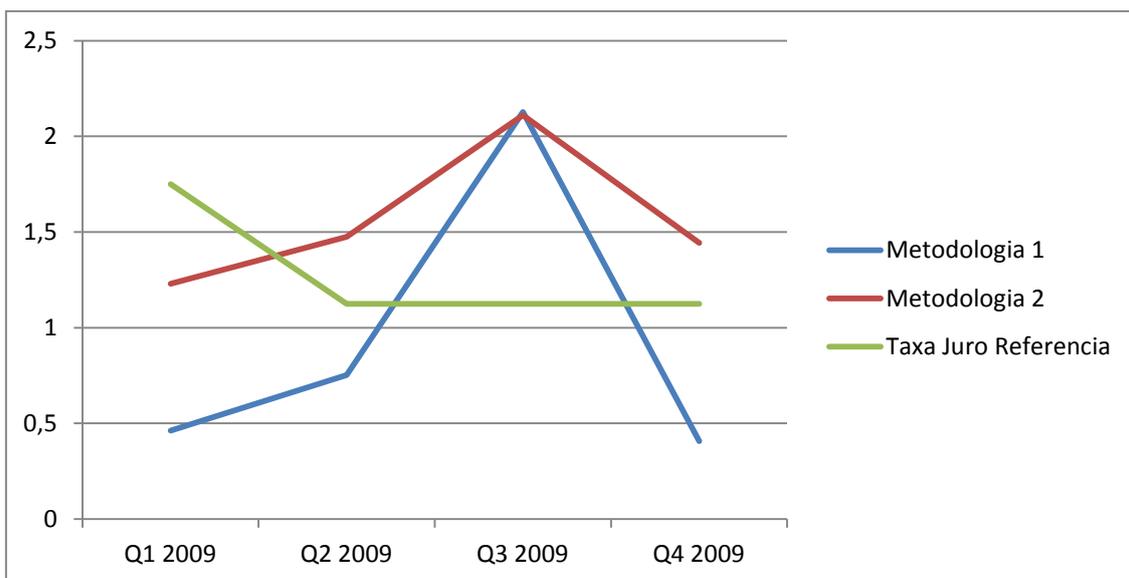
○ Espanha (1999-2009)



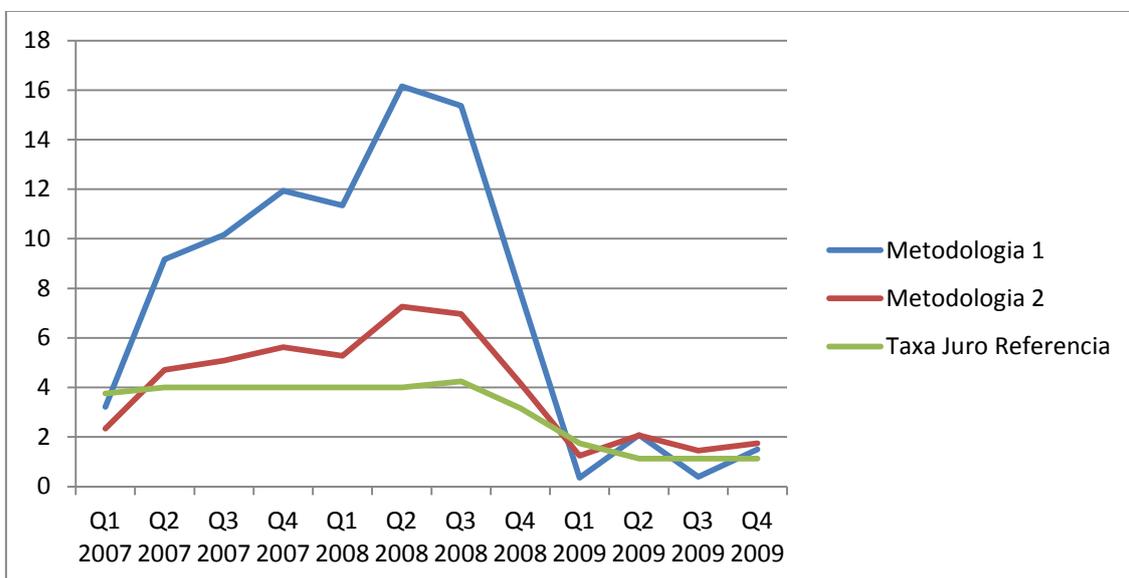
○ Chipre (2008-2009)



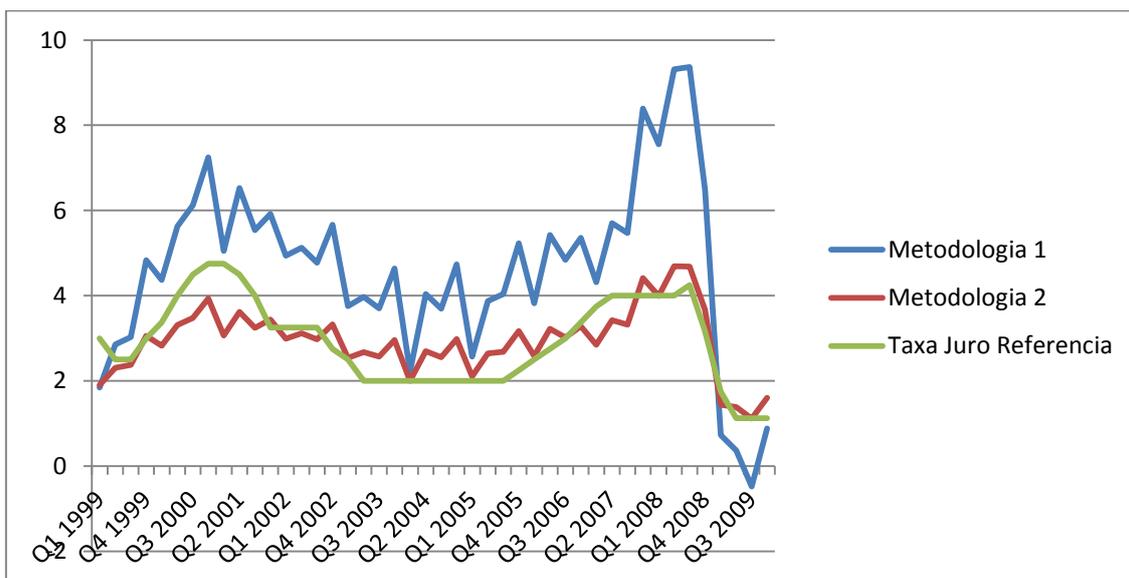
○ Eslováquia (2009)



○ Eslovénia (2007-2009)



**Taxas de juros estimadas para a Zona Euro em comparação com a taxa de juro de referência.**



## 2. Regressões com uma taxa de juro de cada vez (para metodologia 1 e 2)

<b>Estimação para dados entre 1999-2009 (METODOLOGIA 1)</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>RMSE</b>
Portugal	0,4244	0,77601
Espanha	0,4508	0,75798
França	0,3739	0,80936
Itália	0,4291	0,7728
Irlanda	0,6180	0,63214
Bélgica	0,3516	0,82364
Alemanha	0,4976	0,72499
Áustria	0,3995	0,79264
Holanda	0,5600	0,67845
Luxemburgo	0,3776	0,80692
Finlândia	0,5268	0,70357

<b>Estimação para dados entre 2000-2009 (METODOLOGIA 1)</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>RMSE</b>
Portugal	0,4313	0,80713
Espanha	0,4601	0,78643
França	0,4160	0,81794
Itália	0,4599	0,78661
Irlanda	0,6295	0,65153
Bélgica	0,3612	0,85545
Alemanha	0,5241	0,73835
Áustria	0,4492	0,79436
Holanda	0,5628	0,70773
Luxemburgo	0,3987	0,82994
Finlândia	0,5557	0,71343

<b>Estimação para dados entre 2001-2009 (METODOLOGIA 1)</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>RMSE</b>
Portugal	0,4327	0,77544
Espanha	0,4873	0,73722
França	0,4635	0,75411
Itália	0,5034	0,7255
Irlanda	0,5945	0,65564
Bélgica	0,3367	0,83852
Alemanha	0,6759	0,58614
Áustria	0,4554	0,75977
Holanda	0,6267	0,629
Luxemburgo	0,3206	0,8486
Finlândia	0,5149	0,71704
Grécia	0,1928	0,92501

<b>Estimação para dados entre 2002-2009 (METODOLOGIA 1)</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>RMSE</b>
Portugal	0,3995	0,73664
Espanha	0,6559	0,55763
França	0,5902	0,60853
Itália	0,6316	0,57698
Irlanda	0,6758	0,54128
Bélgica	0,4015	0,73542
Alemanha	0,7669	0,45895
Áustria	0,5473	0,63961
Holanda	0,5585	0,63161
Luxemburgo	0,4526	0,7033
Finlândia	0,5291	0,65236
Grécia	0,2582	0,81877

<b>Estimação para dados entre 1999-2009 (METODOLOGIA 2)</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>RMSE</b>
Portugal	0,4056	0,78857
Espanha	0,4690	0,74536
França	0,4067	0,78785
Itália	0,4479	0,76
Irlanda	0,6171	0,63291
Bélgica	0,3353	0,83391
Alemanha	0,5188	0,70951
Áustria	0,3889	0,79958
Holanda	0,5906	0,65449
Luxemburgo	0,3838	0,80292
Finlândia	0,5105	0,71558

<b>Estimação para dados entre 2000-2009 (METODOLOGIA 2)</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>RMSE</b>
Portugal	0,4146	0,81895
Espanha	0,4790	0,77253
França	0,4514	0,79279
Itália	0,4816	0,77064
Irlanda	0,6301	0,65094
Bélgica	0,3451	0,86614
Alemanha	0,5438	0,72291
Áustria	0,4363	0,80357
Holanda	0,5940	0,68198
Luxemburgo	0,4042	0,82615
Finlândia	0,5396	0,72627

<b>Estimação para dados entre 2001-2009 (METODOLOGIA 2)</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>RMSE</b>
Portugal	0,4112	0,79003
Espanha	0,5130	0,71846
França	0,5004	0,72773
Itália	0,5326	0,70387
Irlanda	0,6019	0,64958
Bélgica	0,3208	0,84845
Alemanha	0,6954	0,56821
Áustria	0,4381	0,77176
Holanda	0,6613	0,59913
Luxemburgo	0,3269	0 84466
Finlândia	0,5017	0 72675
Grécia	0,1654	0,94056

<b>Estimação para dados entre 2002-2009 (METODOLOGIA 2)</b>		
<b>Taxa de Juro de Referência</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>RMSE</b>
Portugal	0,3890	0,74303
Espanha	0,6908	0,52857
França	0,6303	0,57801
Itália	0,6648	0,55041
Irlanda	0,6972	0,52308
Bélgica	0,3886	0,74333
Alemanha	0,7888	0,43682
Áustria	0,5334	0,64934
Holanda	0,6032	0,59883
Luxemburgo	0,4654	0,69505
Finlândia	0,5222	0,65713
Grécia	0,2276	0,83546

### 3. Possível modelo de rotação entre 1999-2009.

Nº do Grupo	Número de membros	Número de Votos	Percentagem de Voto dentro do Grupo	Nº membros que rodam	Percentagem aproximada do PIB em relação à Zona-Euro	Percentagem de voto em comparação com os votos totais (excluindo a Comissão Executiva)
1999 a 2001						
Grupo I	4	4	100%	0	81%	50%
Grupo II	7	4	57%	3	19%	50%
2001 a 2006						
Grupo I	4	4	100%	0	78%	33,3%
Grupo II	8	5	62%	3	22%	66,6%
2007						
Grupo I	4	4	100%	0	77%	44%
Grupo II	7	4	57%	3	12%	44%
Grupo III	2	1	50%	1	1%	12%
2008						
Grupo I	4	4	100%	0	77%	40%
Grupo II	7	4	57%	3	12%	40%
Grupo III	4	2	50%	2	1%	20%
2009						
Grupo I	4	4	100%	0	77%	40%
Grupo II	7	4	57%	3	11%	40%
Grupo III	5	2	40%	3	2%	20%

**4. Análise Descritiva das várias regras de decisão utilizando metodologia 1.**

<b>Variável</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio- Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Taxa de Juro Deseja pela Zona-Euro	4,625276	2,123435	-0,4799138	9,368964
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPSM)	4,938669	3,010579	-2,845116	11,76466
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPCM)	4,833612	2,743551	-2,200061	11,08017
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPSMN)	4,650296	2,880667	-2,924556	11,86862
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPCMD)	4,604397	2,250091	-1,67152	9,825691
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRSM)	4,760477	2,800936	-2,389757	12,2177
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRCM)	4,668301	2,523989	-1,673566	11,14942
Taxa de Juro utilizando o modelo	4,522063	2,799724	-2,924556	12,3165

de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJRSMN)				
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPCMD)	4,604827	2,182788	-1,142345	9,368964
Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCSM)	4,977825	3,047307	-2,845116	12,02422
Taxa de Juro utilizando constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCCM)	4,896177	2,847782	-2,372076	11,49317
Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCSMN)	4,910587	2,938164	-2,591109	-2,591109
Taxa de Juro constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCCMD)	4,856192	2,680614	-1,565971	11,91278
Taxa de Juro com voto ponderado, sem incluir Comissão Executiva (TJVPS)	4,096556	2,569647	-3,042367	9,922578
Taxa de Juro com voto ponderado, incluindo Comissão Executiva (TJVPC)	4,163238	2,363585	-2,405641	9,371396

## 5. Análise Descritiva das várias regras de decisão utilizando metodologia 2.

Variável	Média	Desvio- Padrão	Mínimo	Máximo
Taxa de Juro Deseja pela Zona-Euro	2,938447	0,7920279	1,114097	4,68927
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPSM)	2,927519	0,8108536	1,113235	1,113235
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJPCM)	2,931343	0,8044228	1,11347	4,694257
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPSMN)	2,861947	0,7579134	1,10835	4,42485
Taxa de Juro utilizando a regra “um país um voto”, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPCMD)	2,938209	0,7920128	1,114097	4,68927
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRSM)	2,899961	0,7641285	1,202282	4,786361
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJRCM)	2,928086	0,8421338	1,190957	4,867746
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, sem incluir Comissão	2,831916	0,7470492	1,110835	4,622488

Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJRSMN)				
Taxa de Juro utilizando o modelo de rotação, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJPCMD)	2,936295	0,7919033	1,114097	4,68927
Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCSM)	2,934991	0,816156	1,113235	4,77147
Taxa de Juro utilizando constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a média como base de cálculo (TJCCM)	2,93607	0,8104813	1,113407	4,75503
Taxa de Juro utilizando constituições, sem incluir Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCSMN)	2,907378	0,7696511	1,208516	4,67827
Taxa de Juro constituições, incluindo Comissão Executiva, e com a mediana como base de cálculo (TJCCMD)	2,920629	0,7848041	1,114097	4,68927
Taxa de Juro com voto ponderado, excluindo Comissão Executiva (TJVPS)	2,71668	0,6441666	0,955974	4,09149
Taxa de Juro com voto ponderado, incluindo Comissão Executiva (TJVPC)	2,758483	0,6829677	0,9845352	4,251514