

# Portugal: Tendências, ciclos e instabilidade no produto e no desemprego durante 2008–2012

**José R. Maria**  
Banco de Portugal

Julho de 2016

## Resumo

Este artigo apresenta uma decomposição entre tendência e ciclo do Produto Interno Bruto e do desemprego em Portugal no período 2008–2012. Os resultados mostram que os mercados do produto e de trabalho foram marcados principalmente por movimentos de baixa frequência nas componentes de tendência e não tanto por fatores cíclicos. A política económica, conseqüentemente, não deve negligenciar as propriedades estruturais desses mercados, permanecendo exclusivamente centrada em torno de objetivos relacionados com o ciclo económico. A lei de Okun—a correlação negativa entre os hiatos do produto e do desemprego—manteve-se empiricamente relevante, mas não sem instabilidade na componente de tendência. Todos os resultados são baseados num modelo semi-estrutural com expectativas racionais, desenhado especificamente para uma pequena economia integrada numa união monetária credível. (JEL: C51, E32, F45)

---

## Introdução

Portugal registou um período instável entre 2008 e 2012, tendo ficado marcado em 2011 pelo pedido de assistência financeira internacional acordado com a União Europeia (UE) e o Fundo Monetário Internacional (FMI).

O Produto Interno Bruto (PIB) caiu cerca de 10% entre 2008 e 2012, enquanto o desemprego aumentou expressivamente, atingindo 16.7% da população ativa. Subjacente a estes desenvolvimentos dramáticos estiveram, entre outras razões, (i) repercussões da crise financeira internacional, que se intensificou na segunda metade de 2008; (ii) aumentos correlacionados do risco soberano em países vulneráveis da área do euro (Irlanda, Grécia, Chipre, Itália, Espanha); (iii) a necessidade de reduzir desequilíbrios macroeconómicos; e (iv) interrupções súbitas nos fluxos de crédito, que intensificaram a fragmentação financeira.

---

Agradecimentos: Agradeço a Pierre Lafourcade, que concebeu uma parte substancial do código do modelo. Agradeço também as discussões com João Amador, António Antunes, Isabel Horta Correia e Sara Serra.

E-mail: [jrmaria@bportugal.pt](mailto:jrmaria@bportugal.pt)

A deterioração acentuada nas condições de funcionamento dos mercados do produto e de trabalho, possivelmente interagindo com fatores financeiros e diferenciais elevados de taxas de juro, justifica uma avaliação do sucedido baseada em modelos: o que conduziu a tais acontecimentos? Tratou-se de uma desaceleração cíclica, motivada por choques negativos de procura, muito acentuados e persistentes, parcialmente importados, ou de problemas mais estruturais e profundos? Qual foi a importância relativa destes fatores? Como avaliar tais eventos analiticamente? Como se comportaram as estratégias usuais de modelação sob a influência de tais eventos extremos? Em particular, o que aconteceu à lei de Okun (a correlação negativa entre os hiatos do produto e do desemprego)?

Este artigo discute, por um lado, a importância relativa de vários choques, usando um modelo semi-estrutural com expectativas racionais. Por outro lado, avalia a robustez de lei de Okun durante todo o período 2008–2012. A discussão tem em consideração os resultados de um filtro multivariado denominado neste artigo, para facilitar a leitura, “*Modelo Q*”. As principais referências teóricas subjacentes são Carabenciov *et al.* (2013) e European System of Central Banks (2016). A versão atual foi desenhada especificamente para uma pequena economia integrada numa união monetária credível, onde a taxa de juro nominal sem risco é definida pela autoridade monetária do modelo — neste caso, o Banco Central Europeu (BCE). O modelo inclui várias inovações em relação às abordagens mais habituais, nomeadamente no que se refere a restrições de longo prazo, as quais são idênticas na pequena economia e no resto da união monetária (taxas de crescimento de longo prazo da componente de tendência idênticas; níveis de taxa de desemprego; e taxas de juros reais). O modelo não contém fundamentos microeconómicos, no entanto cada equação comportamental tem uma natureza relativamente usual e com uma interpretação económica (Berg *et al.* 2006), designadamente uma equação de política definindo as respostas das taxas de juro oficiais, uma equação de inflação, uma equação para o produto e uma versão da lei de Okun. Todos os choques são estocásticos e ortogonais. Alguns são nomeados de procura, oferta ou de política monetária. Para simplificar, todos os que afetam as componentes de tendência são agrupadas sob a designação de “choques não-cíclicos”. O *Modelo Q* incorpora componentes não observadas e é estimado com técnicas Bayesianas.

O principal resultado sugere que os mercados portugueses do produto e de trabalho foram afetados fundamentalmente por desenvolvimentos de baixa frequência na componente de tendência e não tanto por fatores cíclicos. A economia foi no entanto afetada por outros choques adversos, nomeadamente os dois períodos recessivos na área do euro, exógenos, e o aumento anormal do risco soberano. Estes resultados complementam os apresentados por Castro *et al.* (2014). As estimativas para a evolução da componente de tendência da taxa de desemprego são em geral consistentes com os resultados

qualitativos obtidos por Centeno *et al.* (2009), embora as estimativas deste artigo sejam mais voláteis e apresentem um aumento mais pronunciado.

O *Modelo Q* consubstancia uma diminuição do nível da componente de tendência do produto em Portugal, durante 2008–2012, em consonância com outras metodologias. A lei de Okun manteve-se empiricamente relevante, no entanto, não sem uma instabilidade notável da componente de tendência—avaliada por estimativas em (pseudo) tempo real. Ressalta-se que a versão atual do modelo não contém fatores económicos associados à evolução das tendências. Elas são simplesmente dadas por processos estocásticos flexíveis.

Este artigo tem a seguinte estrutura: a secção 2 apresenta sucintamente o modelo focando-se exclusivamente nas equações principais para Portugal. A decomposição do produto e da taxa de desemprego são reportadas na secção 3. A instabilidade da lei de Okun é avaliada na secção 4. A secção 5 apresenta conclusões e algumas implicações de política, assim como extensões possíveis do modelo.

### **Um modelo com dois países para uma pequena economia da área do euro**

O *Modelo Q* inclui duas regiões: uma pequena economia da área do euro—neste caso Portugal—e o resto da união monetária. O modelo combina elementos rígidos e restritivos com elementos relativamente flexíveis, embora a pequena economia esteja efetivamente a “atar as mãos” com o resto da união (para usar uma expressão de Giavazzi e Pagano (1988)). Um ingrediente central reside na hipótese de que a união monetária é credível. Esta restrição implica que a taxa de câmbio nominal configura uma característica institucional credível, esperando-se que permaneça fixa, e que o BCE determina as taxas de juro nominais em linha com um objetivo de inflação de longo prazo credível, fixado neste artigo em 2.0%. As expectativas de inflação de curto e médio prazo podem desviar-se deste objectivo, apresentando uma persistência elevada, mas não as expectativas de longo prazo, quando já se dissiparam os impactos de todos os choques.

O mandato do BCE no *Modelo Q* encontra-se traduzido numa função de política que reage apenas a alterações nos agregados da área do euro, uma hipótese que também está presente em modelos de equilíbrio geral com fundamentos microeconomicos, por exemplo no modelo *PESSOA* (Almeida *et al.* 2013). A componente de tendência da taxa de juro real, que pode desviar-se de uma taxa de referência fixa de longo prazo, também é determinada unicamente por agregados da área do euro, assumindo-se que é idêntica em ambas as regiões.

Entre os elementos flexíveis, uma ênfase especial deve ser colocada em todos os componentes de tendência dos mercados do produto e de trabalho. Adicionalmente, as taxas de juro reais de curto e médio prazo nas duas regiões podem diferir substancialmente, e persistentemente, devido a expectativas de

inflação específicas de cada região, enquanto que os diferenciais de preços podem ter efeitos duradouros sobre as taxas de câmbio reais. As taxas de juro nominais podem afastar-se devido a um prémio de risco exógeno.

### *Equações comportamentais e equações sem estrutura económica para Portugal*

Esta seção apresenta brevemente a estrutura do modelo para Portugal.<sup>1</sup> Com exceção das taxas de juro nominais, todas as outras variáveis têm formas funcionais expressa em "hiatos", isto é, desvios em relação às tendências não observadas (identificados com um "~"). Agregados da área do euro são identificados com um "\*".

A lei de Okun neste artigo associa hiatos do desemprego no trimestre  $t$ , nomeadamente  $u_{gap,t} = u_t - \tilde{u}_t$ , a expectativas quanto à sua evolução futura, a valores desfasados, e ao hiato do produto,  $y_{gap,t-1} = y_{t-1} - \tilde{y}_{t-1}$ . Mais precisamente,

$$(1 + \alpha_1 \alpha_2) u_{gap,t} = \alpha_1 u_{gap,t-1} + \alpha_2 u_{gap,t+1} - \alpha_3 y_{gap,t-1} + \varepsilon_{u_{gap,t}}, \quad (1)$$

onde  $u_t$  é a taxa de desemprego em Portugal,  $y_t$  é o PIB real, e  $\varepsilon_{u_{gap,t}}$  uma perturbação idiossincrática. A componente de tendência do desemprego incorpora uma componente fixa,  $u$ , partilhada por Portugal e a área do euro;  $\tilde{u}_t = \rho_u u + (1 - \rho_u) \tilde{u}_{t-1} + \tilde{u}_{g,t}$ , onde  $\tilde{u}_{g,t}$  segue um processo autoregressivo com inovações dadas por  $\varepsilon_{\tilde{u},t}$ . A presença de valores desfasados justifica-se pelas fricções no mercado de trabalho, enquanto os valores futuros introduzem uma maior flexibilidade no modelo, permitindo que as expectativas também desempenhem um papel.<sup>2</sup>

A equação para a inflação do *Modelo Q* associa alterações correntes nos preços a inflação passada e esperada, ao hiato do produto, e a desenvolvimentos na taxa de câmbio real. Mais precisamente,

$$(1 + \lambda_1 \lambda_2)(\pi_t - \pi) = \lambda_1(\pi_{4t-1} - \pi) + \lambda_2(\pi_{4t+4} - \pi) + \lambda_3 y_{gap,t-1} + \lambda_4 \pi_{4q,t-1} - \varepsilon_{\pi,t}, \quad (2)$$

onde  $\pi = 2.0\%$  é a âncora de inflação no longo prazo. As variáveis  $\pi_{4t}$  e  $\pi_{4q,t}$  medem variações anuais nos preços do consumidor em termos homólogos e na taxa de câmbio real, respetivamente (um aumento  $\pi_{4q,t}$  representa uma depreciação real). A perturbação  $\varepsilon_{\pi,t}$  é designada por "choque de oferta". O sinal negativo que lhe está associado garante que um choque de oferta

1. Uma avaliação completa do modelo, incluindo todos os resultados da estimação, pode ser encontrado em Maria (2016).

2. Um modelo de equilíbrio geral no qual a relação desemprego-inflação considera valores correntes, desfasados e futuros pode ser encontrado em Ravenna e Walsh (2008).

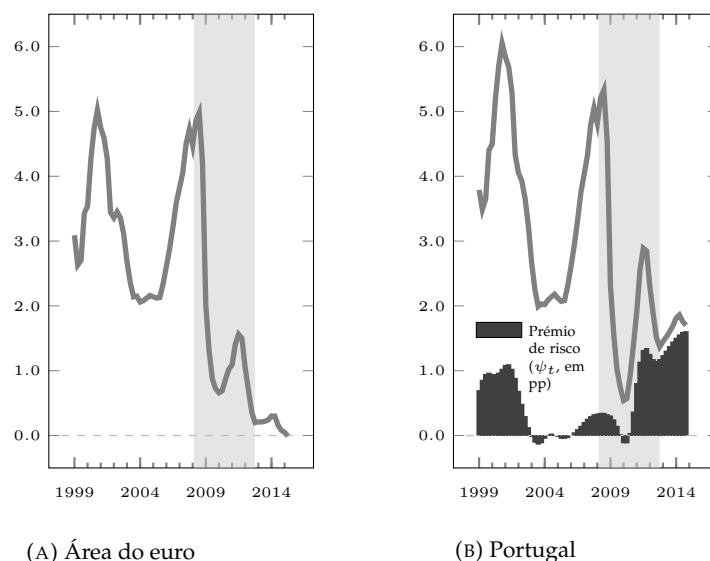


GRÁFICO 1: Taxas de juro nominais (%)

Fontes: Banco de Portugal, Eurostat e cálculos do autor.

Notes: As taxa de juro da área do euro são taxas oficiais do BCE. No caso português, estas são calculadas utilizando a expressão  $i_t = i_t^* + \psi_t$ , em que  $\psi_t$  é um prémio de risco exógeno definido como em Castro *et al.* (2014). A região sombreada identifica o período 2007T4-2012T4.

positivo é consistente com as pressões deflacionistas, tal com em Carabenciov *et al.* (2013).

A equação para o produto inclui o hiato da taxa de juro real,  $r_{gap,t} = r_t - \tilde{r}_t^*$ , o hiato do produto externo,  $y_{gap,t-1}^*$  e o hiato da taxa de câmbio real,  $q_{gap,t} = q_t - \tilde{q}_t$ . Mais precisamente,

$$(1 + \beta_1\beta_2)y_{gap,t} = \beta_1y_{gap,t-1} + \beta_2y_{gap,t+1} - \beta_3r_{gap,t-1} + \beta_4y_{gap,t-1}^* + \beta_5q_{gap,t-1} + \varepsilon_{y_{gap,t}}, \quad (3)$$

onde  $\varepsilon_{y_{gap,t}}$  é uma perturbação designada “choque de procura”.

Deve ser notado que  $i_t = i_t^* + \psi_t$  e  $i_t^*$  são taxas de juro nominais (esta última determinada pelo BCE), em que  $\psi_t = \rho_i\psi_{t-1} + \varepsilon_{i,t}$  é um prémio de risco exógeno,  $0 < \rho_i < 1$  e  $\varepsilon_{i,t}$  um choque de prémio de risco. A Figura 1 apresenta a evolução destas variáveis exógenas entre 1999T1 e 2015T2. Adicionalmente,  $r_t = i_t - \pi_{t+1}$  é a taxa de juro real;  $\pi_{t+1} = 4(p_{t+1} - p_t)$  mede a inflação esperada condicional na informação disponível até ao período  $t$ ;  $q_t = p_t^* - p_t$  é a taxa de câmbio real (calculada com Índices Harmonizados de Preços no Consumidor para Portugal e para a área do euro, respetivamente). O hiato na taxa de câmbio real  $q_{gap,t}$  segue um processo autoregressivo com perturbações medidas por  $\varepsilon_{q_{gap,t}}$  e a componente de tendência  $\tilde{q}_t$  é

modelada como um passeio aleatório com perturbações  $\varepsilon_{\tilde{q},t}$ . Tal como em Carabenciov *et al.* (2013), assume-se que a componente de tendência da taxa de juro real evolui em torno de uma taxa de referência fixa,  $r$ , nomeadamente  $\tilde{r}_t^* = \rho_{\tilde{r}}^* r + (1 - \rho_{\tilde{r}}^*) \tilde{r}_{t-1}^* + \varepsilon_{\tilde{r},t}^*$ . A componente de tendência do produto inclui uma taxa de crescimento constante no longo prazo,  $y_g$ , partilhada por Portugal e a área do euro,  $\tilde{y}_t = \tilde{y}_{t-1} + y_g + \tilde{y}_{g,t}$ , onde  $\tilde{y}_{g,t}$  é um processo autoregressivo com perturbações medidas por  $\varepsilon_{\tilde{y},t}$ .

Finalmente, a equação para a taxa de juro tem a seguinte forma:

$$i_t^* = \gamma_1 i_{t-1}^* + (1 - \gamma_1) [(\tilde{r}_t^* + \pi 4_{t+4}^*) + \gamma_2 (\pi 4_{t+4}^* - \pi) + \gamma_3 y_{gap,t-1}^*] + \varepsilon_{i^*,t}. \quad (4)$$

Esta equação clarifica que o BCE determina as taxas de juro nominais  $i_t^*$  apenas tendo em consideração os agregados na área do euro. Alterações em  $i_t^*$ , no entanto, têm impactos diretos nas taxa de juro nominais e reais de Portugal.

O período de estimação do *Modelo Q* termina em 2015T2. Idealmente, o conjunto de informação deveria ter início após a entrada em vigor do euro. No entanto, dado que o período 1999T1-2015T2 é relativamente curto e contém uma crise económica sem precedentes, a amostra tem início em 1995T1, o que permite 82 observações entre 1995T1 e 2015T2. Os resultados no período 1995T1-1998T4 são ignorados.

### *Tendências e ciclos*

A Figura 2 apresenta as variáveis observadas e de tendência do produto e da taxa de desemprego em Portugal, bem como os hiatos associados.

Os resultados sugerem que o produto estava acima da tendência em 2007Q4, em torno de 2%, mas rapidamente evoluiu para valores abaixo da tendência à medida que a crise financeira internacional se intensificou. Os valores observados e as componentes de tendência aproximaram-se perto de 2011, mas apenas brevemente. Este período marcou o início de um movimento descendente e persistente em ambas as variáveis. A flexibilidade do modelo pode facilmente acomodar, portanto, uma taxa de crescimento de longo prazo positiva, comum a ambas as regiões e estimada em cerca de 1.8%, com taxas de crescimento domésticas de curto prazo, não observadas, persistentemente negativas. O movimento descendente foi interrompido em 2013 e por conseguinte além do período em análise.

A componente de tendência da taxa de desemprego em Portugal está marcada por um acentuado movimento ascendente quase ao longo de todo o período amostral. Este somente se inverte além do período em análise. O seu comportamento é consistente em geral com a interpretação de que o mercado de trabalho português não se encontrava preparado para lidar com a crise, apresentando uma arquitectura institucional preocupante (Centeno *et al.* 2009). As estimativas para a tendência são muito voláteis, nomeadamente em comparação com os resultados de Centeno *et al.* (2009). Esta diferença não é uma surpresa já que a versão atual do *Modelo Q* não incorpora nenhuma

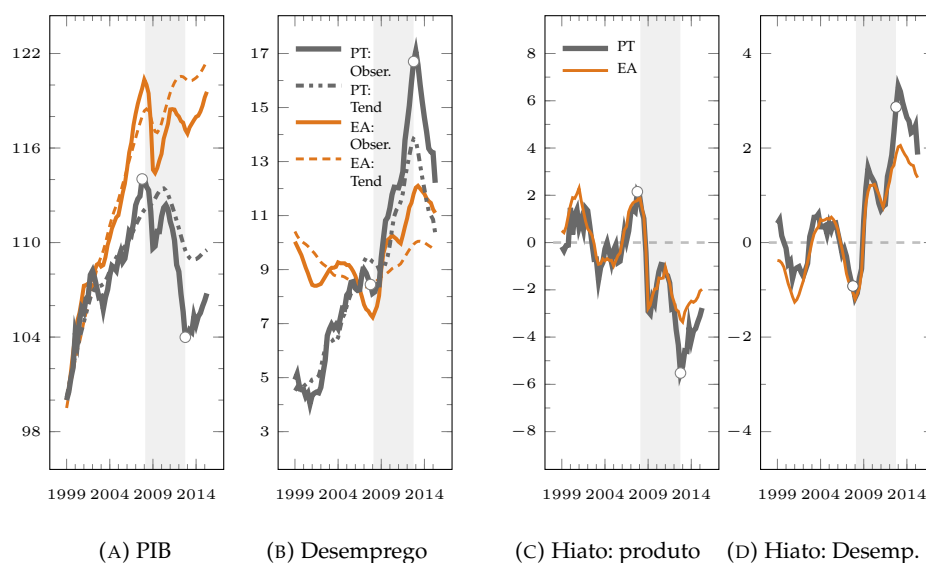


GRÁFICO 2: Variáveis observadas e componentes tendência

Fontes: Banco de Portugal, Eurostat e cálculos do autor.

Notas: O produto está em logaritmos e normalizado para PIB = 100 em 1999T1. O desemprego está em percentagem da população ativa. Os hiatos do produto estão em percentagem e os do desemprego em pontos percentuais (pp). Portugal e a área do euro são identificadas por PT e EA, respetivamente. A região sombreada identifica o período 2007T4-2012QT4.

restrição *ex ante* sobre a volatilidade associada às componentes de tendência, em contraste com Centeno *et al.*. A volatilidade estimada apenas está a respeitar uma equação que, entre outros efeitos, não está associada a factores económicos nem isola impactos indesejáveis<sup>3</sup>.

Em comparação com a área do euro, há sinais de semelhanças e sinais de diferenças acentuadas. Ambos os hiatos do produto e do desemprego revelam uma elevada sincronia. Os coeficientes de correlação linear entre os hiatos do produto (Figura 2c) ou do desemprego (Figura 2d) estão perto 0.9 entre 1999T1 e 2015T2. Os dados para Portugal são mais voláteis: o desvio padrão do hiato do desemprego e do produto situam-se em 1.9 e 1.2, respetivamente, o que compara com 1.7 e 1.0 na área do euro. Os resultados são consistentes com a interpretação de que a crise deixou marcas visíveis em ambas as regiões, embora as diferenças sejam notáveis em 2012T4. O maior hiato do produto na

3. O resultados ignoram, por exemplo, a quebra estrutural nas estatísticas do Inquérito ao Emprego de 2011. Neste ano, num período em que a componente de tendência aumentou acentuadamente, o Instituto Nacional de Estatística introduziu um novo método de recolha de dados (uso de entrevistas por telefone, alterações no questionário, novas tecnologias de supervisão na recolha de dados).

área do euro foi de cerca de 3%, em termos absolutos, enquanto o português esteve perto de 5%. Desenvolvimentos nos níveis da componente de tendência das duas regiões mostram diferenças acentuadas, embora a estrutura a partir do qual sejam estimadas seja idêntica. No mercado do produto, a primeira recessão da zona do euro coincide com uma redução abrupta na componente de tendência que não ocorre em Portugal. Durante 2012, o segundo período recessivo na área do euro, os níveis da componente de tendência na área do euro registaram uma diminuição relativamente menor, enquanto em Portugal ocorria uma queda persistente. As diferenças entre as duas regiões também são visíveis na componente de tendência da taxa de desemprego, que apresenta uma queda inicial na área do euro, antes do início da crise, em contraste com o caso português. Durante 2008T1-2012T4, o aumento registado na área do euro é muito inferior ao de Portugal.

### Decomposições históricas entre 2008–2012

A Tabela 1 quantifica as contribuições de cada choque para o produto entre 2007T4 e 2012T4. A tabela desagrega os dados observados entre contribuições associadas a fatores domésticos e a outros fatores, incluindo neste último caso a contribuição dos choques de política monetária ( $\varepsilon_i^*$ ). A soma de todas as contribuições é igual ao valor observado. Os choques com origem doméstica incluem choques de procura (decorrente de  $\varepsilon_{y_{gap}}$ ), oferta ( $\varepsilon_\pi$ ), não-cíclicos (que agregam  $\varepsilon_{\bar{u}}$ ,  $\varepsilon_{\bar{y}}$  e  $\varepsilon_{\bar{q}}$ ) e choques de prémio de risco ( $\varepsilon_i$ ). Os choques associados a fatores externos apresentam uma estrutura similar. Os contributos associados a  $\varepsilon_{q_{gap,t}}$  e  $\varepsilon_{u_{gap,t}}$  estão incluídos em “Outros fatores: Resto”.

Durante o período 2008–2012, o choque doméstico que mais contribuiu para a evolução do produto foram os choques não-cíclicos. A contribuição atinge -11.6 pp. Entre os restantes choques domésticos, os choques de procura desempenharam um papel mais importante do que os de oferta, embora o lado nominal da economia tenha registado alterações muito significativas<sup>4</sup>. O contributo dos choques domésticos de procura situaram-se em -2.2 pp. Por fim, estima-se que o aumento do prémio de risco terá subtraído 0.9 pp ao produto.

Os resultados sugerem que Portugal também foi significativamente afetado pela recessão na área do euro. Os choques associados a fatores externos atingiram -4.7 pp no período 2008–2012. A importância dos choques externos é consistente com os impactos reais calculados por Castro *et al.* (2014),

4. Em 2009, a redução da inflação foi em grande parte inesperada em ambas as regiões. Além disso, as expectativas de inflação mantiveram-se sistematicamente abaixo de 2% durante a última parte da amostra (ver Maria (2016)).



	Portugal: produto			Área do euro: produto		
	2007T4	2012T4	$\Delta$	2007T4	2012T4	$\Delta$
Dados observados	30.2	20.1	-10.1	28.6	26.0	-2.6
Fatores domésticos						
Procura ( $\varepsilon_{y_{gap}}$ )	0.7	-1.5	-2.2	0.0	0.0	0.0
Oferta ( $\varepsilon_{\pi}$ )	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0
Não-cíclicos	-4.8	-16.5	-11.6	0.0	0.0	0.0
Mercado de trabalho ( $\varepsilon_{\bar{u}}$ )	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Mercado do produto ( $\varepsilon_{\bar{y}}$ )	-4.8	-16.5	-11.6	0.0	0.0	0.0
Resto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Prémio de risco ( $\varepsilon_i$ )	-0.3	-1.2	-0.9	0.0	0.0	0.0
Outros fatores						
Fatores Externos	1.7	-3.0	-4.7	6.4	-5.2	-11.6
Procura ( $\varepsilon_{y_{gap}}^*$ )	1.7	-2.7	-4.4	1.8	-3.2	-5.0
Oferta ( $\varepsilon_{\pi}^*$ )	0.0	-0.4	-0.4	0.0	-0.1	0.0
Não-cíclicos	0.0	0.1	0.1	4.7	-1.9	-6.6
Resto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Política Monetária ( $\varepsilon_i^*$ )	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0
Resto	32.9	42.1	9.3	22.1	31.1	9.0

QUADRO 1. Decomposição do produto entre 2007T4 e 2012T4

Fonte: Cálculos do autor.

Notes: Os dados observados estão em logaritmos e diferem dos reais por uma constante. A soma de todas as contribuições igualiza os dados observados. Os choques na taxa de câmbio real  $\varepsilon_{\bar{q}}$  estão incluídos em "Não-cíclicos: Resto", enquanto  $\varepsilon_{q_{gap},t}$  estão em "Outros fatores: Resto". Os "Outros fatores: Resto" também incluem o contributo da taxa de crescimento  $y_g$ .

após a forte contração da procura externa dirigida a Portugal. A contribuição negativa aqui estimada aumentou em 2011 e durou até ao final de 2012.

A contribuição dos choques de política monetária é praticamente nula em ambas as regiões, enquanto o agregador "Outros fatores: Resto" atingiu 9.3 pp, influenciado pelo impacto da taxa de crescimento de longo prazo  $y_g$ . Note-se também que a região de zeros na tabela, designadamente na parte superior direita, respeita a hipótese de trabalho de que os choques em Portugal não têm efeito sobre a área do euro.

Este artigo não consegue associar uma grande importância aos choques da taxa de câmbio real (incluídos no agregado "Não-cíclicos: Resto" dos Fatores domésticos). O seu contributo praticamente nulo, no entanto, sugere que o preço relativo dos bens de consumo final pode não ser uma variável adequada para medir a competitividade, e que são necessários mais esforços para criar um conceito mais útil.

A Tabela 2 apresenta os resultados para a taxa de desemprego. A avaliação é qualitativamente idêntica à que foi referida para o produto, o que se explica pela presença da lei de Okun. Durante o período 2008–2012, os choques não-cíclicos são os mais significativos para apreender o movimento ascendente da taxa de desemprego.

	Portugal: Taxa de desemprego			Área do euro: Taxa de desemprego		
	2007Q4	2012Q4	$\Delta$	2007Q4	2012Q4	$\Delta$
Dados observados	-1.5	6.7	8.3	-2.7	1.8	4.5
Fatores domésticos						
Procura ( $\varepsilon_{y_{gap}}$ )	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
Oferta ( $\varepsilon_{\pi}$ )	0.0	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.0
Não-cíclicos	2.3	6.2	3.9	0.0	0.0	0.0
Mercado de trabalho ( $\varepsilon_{\bar{u}}$ )	2.3	6.2	3.9	0.0	0.0	0.0
Mercado do produto ( $\varepsilon_{\bar{y}}$ )	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Resto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Prémio de risco ( $\varepsilon_i$ )	0.1	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0
Outros fatores						
Fatores externos	-1.0	1.8	2.8	-3.8	0.8	4.6
Procura ( $\varepsilon_{y_{gap}}^*$ )	-1.0	1.6	2.6	-1.0	1.8	2.8
Oferta ( $\varepsilon_{\pi}^*$ )	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
Não-cíclicos	0.0	0.0	0.0	-2.8	-1.1	1.7
Resto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Política Monetária ( $\varepsilon_{\tau}^*$ )	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Resto	-2.9	-2.2	0.7	1.2	1.0	-0.2

QUADRO 2. Decomposição da taxa de desemprego no período 2007T4–2012T4

Fonte: Cálculos do autor.

Notas: Os dados observados diferem dos reais por uma constante. Os choques na taxa de câmbio real  $\varepsilon_{\bar{q}}$  estão incluídos em “Não-cíclicos: Resto”, enquanto  $\varepsilon_{q_{gap},t}$  estão em “Outros fatores: Resto”. Os “Outros fatores: Resto” também incluem o contributo de  $\varepsilon_{u_{gap},t}$ .

### A lei de Okun durante 2008–2012

Esta secção avalia o comportamento da lei de Okun durante 2008–2012 e investiga a estabilidade das componentes de tendência.

As Figuras 3a e 3b apresentam as representações estáticas dos hiatos do desemprego e do produto. Estes gráficos de dispersão reorganizam as Figuras 2c e 2d, as quais são funcionalmente determinada pela versão dinâmica da lei de Okun (definido no caso português pela equação (1)).

Os resultados sugerem uma relação relativamente próxima entre os hiatos do desemprego e do produto, tanto em Portugal como na área do euro. Ao longo do período 2008–2012, os pares ordenados deslocaram-se basicamente de hiatos do produto positivos para hiatos negativos cada vez maiores em ambas as regiões (representados pelos pontos brancos), verificando-se o sentido inverso no caso do desemprego. O período subsequente é interpretado pelo modelo como um movimento gradual no sentido oposto (os triângulos negros). Estas representações estáticas partilham outra semelhança notável: se o hiato do produto aumenta em 1%, o hiato do desemprego diminui 0.6 pp em Portugal e na área do euro.

As Figuras 3a e 3b usam a informação disponível até 2015T2, não permitindo consequentemente evidenciar perturbações na lei de Okun à medida que foram sendo disponibilizadas novas observações após 2008. A Figura 4 preenche esta lacuna. As Figuras 4a, 4b e 4c mostram diagramas de dispersão, calculados recursivamente, onde o final de cada amostra é

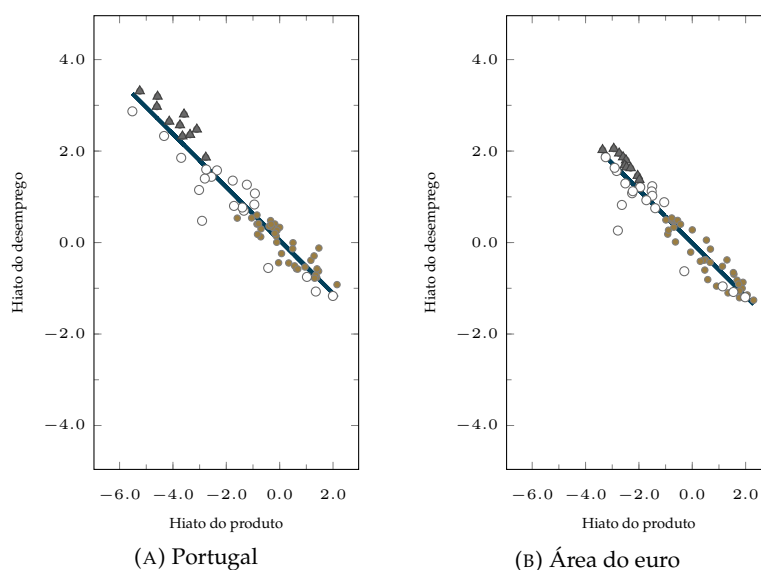


GRÁFICO 3: Lei de Okun

Fontes: Banco de Portugal, Eurostat e cálculos do autor.

Notas: círculos brancos abrangem o período 2008T1–2012T4. Triângulos pretos abrangem o período 2013T1–2015T2.

utilizado como um identificador, nomeadamente 2009T4, 2011T4, e 2012T4. Os movimentos nos pares ordenados estão identificados com símbolos e cores diferentes. Mais precisamente, quadrados, círculos e triângulos identificam alterações nas coordenadas à medida que as novas observações ficaram disponíveis. Os resultados revelam uma estreita relação entre os hiatos do desemprego e do produto, em torno de uma tendência linear, mas não sem revisões importantes. Entre 2009T4 e 2012T4, por exemplo, há um movimento considerável nos pares ordenados, com alterações não apenas no grau de dispersão, como igualmente na presença de valores extremos. Entre 2009T4 e 2012T4, os hiatos positivos do produto alteraram-se efetivamente para hiatos cada vez mais negativos, mas com sinais de instabilidade, como pode ser verificado por exemplo nos movimentos dos quadrados pretos.

A Figura 4d apresenta “Coeficientes de Okun” usando estimativas recursivas a partir de 2007T4. Cada coeficiente é definido como a derivada negativa associada aos hiatos do desemprego e do produto. As estimativas, obtidas a partir das representações estáticas da lei de Okun, mantiveram-se relativamente estáveis na área do euro, em torno de -0.55. Em contraste, o caso português é marcado por uma tendência de redução, sugerindo um movimento considerável na relação estática entre desemprego e produto.

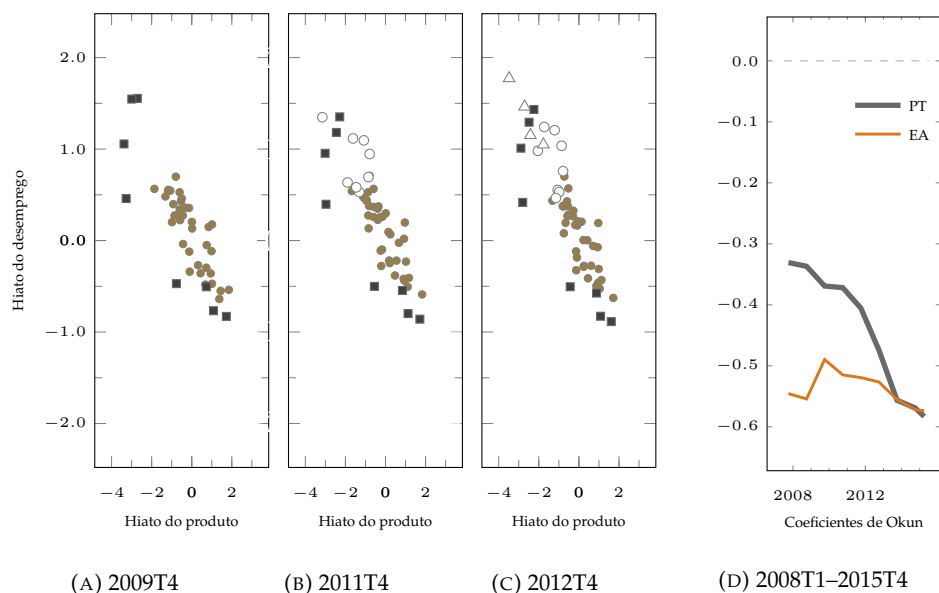


GRÁFICO 4: Instabilidade na lei de Okun em Portugal

Fontes: Banco de Portugal e cálculos do autor.

Notas: Os quadrados pretos representam estimativas para o período que medeia entre 2008T1 e 2009T4; círculos brancos entre 2010T1 e 2011T4; e triângulos entre 2012T1 e 2012T4. Os coeficientes de Okun têm por base uma estimação recursiva no período 2007T4-2015T2.

No final da amostra, conforme esperado pelos resultados apresentados nas Figuras 3a e 3b, os coeficientes para Portugal e área do euro coincidem. Esta relação negativa depende entre outros fatores das decisões das empresas sobre como ajustar o emprego em resposta a alterações temporárias na produção, grau de segurança no trabalho, ou constrangimentos sociais e legais de empresas no que concerne a ajustamento do emprego (Blanchard 1997).

Dado que os dados observados são invariantes, os resultados implicam que as estimativas para a componente de tendência registaram revisões importantes. As incertezas sobre o nível exato de desemprego estrutural e do hiato do desemprego nos países da área do euro, usando estimativas de diferentes fontes (Comissão Europeia, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico e FMI) não são uma novidade na literatura empírica, e foi destacada por exemplo por European System of Central Banks (2012).

## Conclusões e implicações de política

Este artigo mostra que o produto e o desemprego em Portugal no período 2008–2012 são mal avaliados se a evolução das tendências não observadas for ignorada. De acordo com um modelo semi-estrutural com expectativas racionais, desenhado especificamente para uma pequena economia integrada numa união monetária credível—o *Modelo Q*—, o que aconteceu em Portugal não foi fundamentalmente um evento cíclico, mas um movimento descendente de baixa frequência na componente de tendência do produto, acompanhado por um aumento da componente de tendência da taxa de desemprego.

Os resultados confirmam a razoabilidade de se alcançar um dos principais objetivos do Programa de Assistência Económica e Financeira de 2011, estabelecido entre as autoridades portuguesas, a UE e o FMI: remover obstáculos estruturais que limitem o crescimento potencial. Dado que a versão atual do modelo não contém fatores económicos associados à evolução das tendências, será desejável investigar a prazo as relações causais subjacentes à evolução estimada, fortalecendo nomeadamente as ligações entre os mercados.

Os resultados também mostram que os eventos dramáticos no período 2008–2012 foram agravados pela recessão na área do euro, e pelo aumento do prémio de risco de Portugal. Considerados em conjunto, no entanto, a sua importância não supera os impactos provenientes das mudanças nas tendências. A política económica não deve portanto negligenciar as propriedades estruturais dos mercados de produtos e de trabalho, permanecendo unicamente centrada em torno de objetivos usuais de ciclo económico.

O *Modelo Q* incorpora uma relação relativamente próxima entre os hiatos do desemprego e do produto em todos os períodos amostrais. No entanto, há sinais de instabilidade na componente de tendência, o que torna a análise e monitorização da economia numa tarefa difícil.

Finalmente, o modelo poderá ser melhorado se abranger geograficamente mais regiões (por exemplo, mais Estados-Membros), e ficar estruturalmente mais rico, com mais informações (incluindo fricções financeiras, medidas alternativas de inflação, impactos adicionais associados a inflação importada, ou variáveis que meçam a competitividade de uma forma mais útil). A análise da área do euro está assumidamente incompleta. O *Modelo Q* não contempla o resto da economia mundial, com os preços e as quantidades a desempenhar um papel importante no ajustamento económico. Esta é, provavelmente, uma área de trabalho futuro.

## Referências

- Almeida, Vanda, Gabriela Castro, Ricardo Mourinho Félix, José R. Maria, e Paulo Júlio (2013). "Inside PESSOA: A detailed description of the model." Working Paper 16, Banco de Portugal.
- Berg, Andrew, Philippe Karam, e Douglas Laxton (2006). "A practical model-based approach to monetary policy analysis-overview." IMF Working Paper No. 06/81, International Monetary Fund.
- Blanchard, Olivier (1997). *Macroeconomics*. Prentice Hall.
- Carabenciov, Ioan, Charles Freedman, Roberto Garcia-Saltos, Ondra Kamenik, Douglas Laxton, e Peter Manchev (2013). "GPM6: The Global Projection Model with 6 Regions." IMF Working Paper No. 13/87, International Monetary Fund.
- Castro, Gabriela, Ricardo Félix, Paulo Júlio, e José R. Maria (2014). "Financial frictions and shock transmission: the Portuguese economy." Economic Bulletin Autumn, Banco de Portugal.
- Centeno, Mário, José R. Maria, e Álvaro Novo (2009). "Unemployment: Supply, Demand, and Institutions." In *The Portuguese economy in the context of economic, financial and monetary integration*, pp. 215–258. Banco de Portugal.
- European System of Central Banks (2012). "Euro area labour markets and the crisis." Occasional Paper Series No. 138, ECB.
- European System of Central Banks (2016). "Labor market modelling in the light of the financial crisis." Occasional Paper Series, *Forthcoming*, ECB.
- Giavazzi, F. e M. Pagano (1988). "The advantage of tying one's hands: EMS discipline and central bank credibility." *European Economic Review*, 32, 1055–1075.
- Maria, J. R. (2016). "Output and unemployment Portugal 2008-2012." Working Paper 3, Banco de Portugal.
- Ravenna, Federico e Carl E. Walsh (2008). "Vacancies, unemployment, and the Phillips curve." *European Economic Review*, 52(8), 1494 – 1521.