

---

## 1.1. Produto potencial: Como é que a economia portuguesa compara com a área do euro?

---

*Cláudia Duarte, José R. Maria, Sharmin Sazedj*

### 1. Motivação

As perspetivas económicas e a avaliação do crescimento de um determinado país exigem uma análise das estimativas do produto potencial. Sendo Portugal uma pequena economia integrada numa grande união monetária, com importantes ligações em termos de trabalho, capital e tecnologia, uma questão que surge naturalmente é a seguinte: como é que a economia portuguesa compara com a da área do euro?

Quer o *nível* quer a *taxa de crescimento* do produto potencial fornecem informação valiosa para avaliar a evolução passada, presente e futura e contribuem para a elaboração de políticas adequadas. Por exemplo, no curto prazo, a diferença entre o nível do produto interno bruto (PIB) e do produto potencial — o hiato do produto — pode fornecer informação sobre pressões inflacionistas e revelar a capacidade (ou incapacidade) da economia crescer sem aceleração de preços. A existência de excesso de procura em mercados com rigidez de preços pode determinar esta relação. Conforme a economia se aproxima da sua trajetória de longo prazo o hiato do produto deverá ser nulo, na ausência de choque exógenos adicionais, e a taxa de crescimento do PIB deverá ser igual à taxa de crescimento do produto potencial.

Produtividade do trabalho e do capital mais elevadas são objetivos desejáveis para qualquer sociedade, sendo um meio para aumentar o produto potencial e o bem-estar social. Contudo, para além da quantidade e qualidade dos meios de produção, o produto potencial também depende da capacidade para os conjugar de forma eficiente, que é muito influenciada pelo papel desempenhado pelas instituições. A capacidade dos mercados de trabalho e do produto para afetarem os recursos de forma eficiente, com mecanismos de incentivos apropriados, e com um nível de concorrência que impeça rendas económicas indesejáveis, contribuem para que os trabalhadores e as empresas alcancem níveis de produtividade mais elevados.

A comparação da evolução do produto potencial, dos mercados dos fatores de produção ou das características institucionais entre Portugal e a área do euro pode ajudar os decisores políticos a identificar áreas de intervenção, com o objetivo de maximizar o bem-estar social.

Esta Secção apresenta estimativas do produto potencial de acordo com o modelo brevemente apresentado em Duarte *et al.* (2019). Os dados observados são decompostos em tendência e ciclo, no contexto de um modelo que conjuga equações para a evolução dos preços e dos salários, com uma versão da lei de Okun e com uma função de produção, que inclui capital, trabalho e produtividade total dos fatores (TFP). Uma característica distintiva deste modelo assenta na hipótese de que a componente de tendência da TFP é uma variável não observada, a qual é estimada em conjunto com as restantes variáveis não observadas e, por conseguinte, está condicionada pela estrutura do modelo, incluindo a evolução da inflação. As expectativas são adaptativas. Os modelos para Portugal e para a área do euro são estimados de forma independente recorrendo a técnicas Bayesianas.<sup>1</sup>

As principais conclusões têm três vertentes. Em primeiro lugar, os resultados confirmam que o produto potencial português tem vindo a desacelerar, quando comparado com o dinamismo das décadas de 80 e 90, um período durante o qual a taxa de desemprego abaixo (acima) da qual a inflação salarial sobe (desce) — NAWRU (acrónimo de *Non-Accelerating Wage Rate of Unemployment*) — se manteve relativamente constante em torno de 5,5%. Confirma-se também que as crises financeira e da dívida soberana em 2010 tiveram efeitos prolongados. As atuais estimativas para 2017 situam o crescimento do produto potencial ligeiramente acima de 1,0% e numa trajetória crescente, que é próximo do estimado para meados da década de 2000, ao passo que a NAWRU está em torno de 8,5% e numa trajetória decrescente.

Em segundo lugar, o produto potencial português está a divergir da área do euro desde 2003. Esta evidência reforça a divergência amplamente divulgada em termos de PIB observado, a qual tem, portanto, uma componente de tendência e uma componente cíclica sugerindo a necessidade de reformas estruturais para igualar o desempenho económico da área do euro.

Por último, as estimativas do hiato do produto são tipicamente mais voláteis em Portugal do que na área do euro ao longo de toda a amostra. Mais recentemente, observa-se um hiato do produto mais negativo e mais persistente em Portugal, consistente com uma maior

---

<sup>1</sup> A principal referência teórica sobre o modelo é Szörfi e Tóth (2018). Almeida *et al.* (2009) e Centeno *et al.* (2009) apresentam estimativas alternativas e uma análise sobre o produto potencial português até 2008.

subutilização de recursos no mercado de trabalho e uma redução relativa do diferencial salarial. Pelo contrário, deteta-se uma relativa estabilidade nos diferenciais de preços. Os resultados sugerem que as expectativas de inflação relativas podem ser uma explicação para este fenómeno, mas é necessário trabalho adicional para compreender melhor porque é que a evolução no mercado do produto não acompanhou a evolução no mercado de trabalho, ou seja, porque é que a transmissão para os preços dos produtos não ocorreu.

## 2. Dados

A base de dados tem frequência trimestral e baseia-se em dados oficiais de contas nacionais para o emprego, horas trabalhadas, remuneração dos trabalhadores, PIB real e deflator do PIB, e em dados do Inquérito ao Emprego para a população em idade ativa, para a população ativa e para a taxa de desemprego. As variações dos preços e dos salários são medidas pelas taxas de crescimento anualizadas do deflator do PIB e das remunerações por hora trabalhada, respetivamente.

Os dados para Portugal referem-se ao período 1980T1–2018T2 e estão disponíveis nas bases de dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) e do Banco de Portugal, neste caso para a série do *stock* de capital e para os dados do período anterior a 1995.

Os dados para a área do euro também se referem ao período 1980T1–2018T2. As séries foram obtidas a partir das bases de dados do Eurostat, à exceção da série do *stock* de capital que foi retirada da base de dados macroeconómicos da Comissão Europeia (AMECO). As séries observadas foram retropoladas com base nos dados subjacentes ao *Area-wide model* (Fagan *et al.*, 2001), ou, nos casos em que estes não estão disponíveis, com base nos dados da AMECO. São utilizados métodos de interpolação nos casos em que apenas existem dados anuais.

Ao alargarmos a nossa base de dados de forma a cobrir o período anterior à criação da área do euro, estamos a enriquecer a análise com uma amostra mais longa, na qual a importância relativa do período da crise financeira internacional e seus efeitos são minorados. Adicionalmente, para reduzir o enviesamento no final da amostra, as estimativas têm em consideração uma extensão da amostra com projeções até 2021 para Portugal (retiradas do Banco de Portugal) e até 2020 para a área do euro (retiradas da AMECO).

### 3. Modelo

A análise apresentada nesta Secção baseia-se num filtro multivariado com componentes não observadas, tais como o produto potencial ou a NAWRU, conjugado com uma função de produção. O modelo decompõe algumas variáveis chave em duas componentes, a tendência e o ciclo, ambas não observadas—nomeadamente o PIB real é decomposto em produto potencial e hiato do produto e a taxa de desemprego é decomposta em NAWRU e hiato do desemprego.

Este modelo com componentes não observadas tem como elemento central uma função de produção—desta forma a evolução do produto potencial pode ser interpretada à luz de alterações nos fatores de produção e respetiva produtividade—o que, face aos filtros estatísticos, acrescenta mais estrutura económica. A taxa de crescimento do produto potencial  $\Delta\bar{y}_t$  é dada por

$$\Delta\bar{y}_t = \Delta\bar{tfp}_t + \iota\Delta\bar{l}_t + (1 - \iota)\Delta\bar{k}_t, \quad (1)$$

onde  $\Delta\bar{tfp}_t$  é definida como a taxa de crescimento da componente tendência da TFP,  $\Delta\bar{l}_t$  é a variação da componente tendencial das horas totais trabalhadas, e  $\Delta\bar{k}_t$  é a variação do *stock* de capital observado. Mais pormenores estão disponíveis em Duarte *et al.* (2019).

A função de produção permite decompor o produto potencial nos contributos da TFP, do capital e do trabalho (sendo que o contributo do trabalho é ainda decomposto nos contributos da população ativa, medida em horas, e da taxa de desemprego). Uma característica distintiva do modelo utilizado corresponde à hipótese de que a TFP é uma variável não observada, que é estimada em conjunto com as restantes variáveis não observadas, tal como em Szörfi e Tóth (2018). No nosso modelo a taxa de crescimento da componente de tendência da TFP é influenciada pela variação do *resíduo de Solow*—o resíduo obtido a partir da função de produção após levar em conta os dados observados relativos aos fatores trabalho e capital—filtrado de acordo com a técnica de Hodrick-Prescott, estando também sujeita a choques. As variações da taxa de desemprego de tendência (NAWRU) e da tendência da população ativa também são influenciadas pelas variações de baixa frequência de séries observadas, sendo igualmente sujeitas a choques.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> As variações da NAWRU são influenciadas pelas variações do diferencial entre o desemprego de curto e longo prazo filtrado com a técnica de Hodrick-Prescott, enquanto as variações da tendência da população ativa são influenciadas pelas variações da população ativa filtrada com a técnica de Hodrick-Prescott.

Para além da função de produção Cobb-Douglas, o modelo também inclui algumas relações económicas teóricas simples, nomeadamente uma versão dinâmica da lei de Okun e equações que relacionam os hiatos do produto e do fator trabalho às variações dos preços e dos salários. A lei de Okun relaciona o hiato do produto com o hiato do desemprego, sendo que este hiato—uma *proxy* para o nível de recursos subutilizados na economia—está inversamente relacionado com o hiato do produto.

A equação dos salários assume que o seu crescimento (ajustado para a produtividade do trabalho) é condicional nas expectativas de inflação e nos hiatos da população ativa e do desemprego. Refira-se que (Okun, 1962) definiu a taxa de desemprego de tendência como sendo a taxa de desemprego compatível com “pleno emprego”, no sentido de ser um nível de desemprego suficientemente baixo e compatível com a maior produção possível sem gerar pressões inflacionistas. O modelo também inclui uma equação de preços que determina que a inflação é condicionada pelas expectativas de inflação e pelo hiato do produto. Assume-se que as expectativas de variação dos preços e dos salários são aproximadas pelas variações desfasadas e por choques exógenos.

O equilíbrio de longo prazo do modelo tem várias características apelativas, nomeadamente, (i) as variações de preços e salários são constantes, (ii) os hiatos do produto e do fator trabalho são nulos, com o produto observado e potencial a crescerem à mesma taxa, e (iii) os salários reais crescem em linha com a produtividade do trabalho.

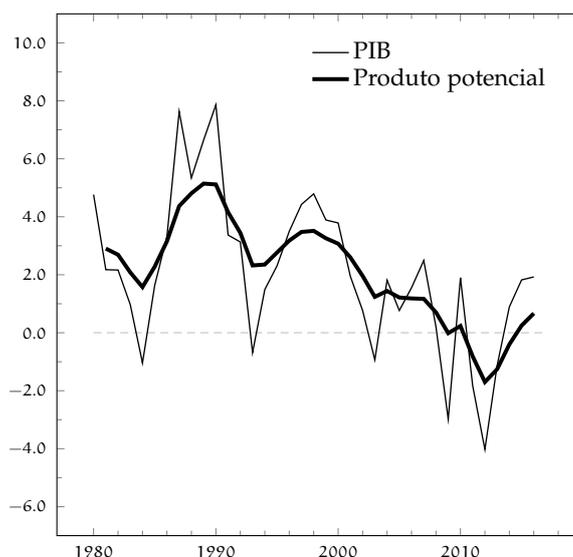
#### 4. Resultados

A Figura 1a apresenta a variação anual do produto potencial na economia portuguesa. Após a desaceleração no período anterior à crise financeira e das dívidas soberanas na área do euro em 2010 e a forte queda em 2012, as estimativas do modelo apontam para uma recuperação do produto potencial, alcançando um crescimento em torno de 1,0% em 2017, relativamente próximo do estimado para meados da década de 2000, porém ainda consideravelmente inferior ao estimado para o início da amostra. Estas estimativas são consistentes com os resultados de diferentes modelos e de diferentes instituições internacionais.<sup>3</sup>

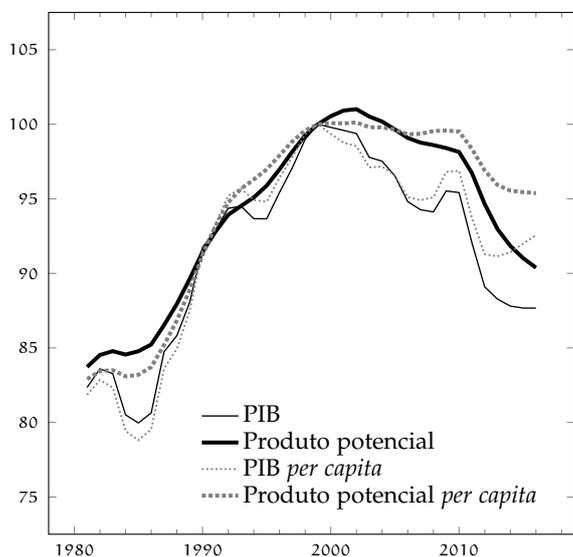
Um dos principais fatores determinantes da desaceleração do produto potencial durante toda a amostra é a evolução do *stock* de capital, cujo contributo decresceu gradualmente até atingir valores negativos,

---

<sup>3</sup> Ver Banco de Portugal (2017).



(a) Taxas de crescimento em Portugal | Em percentagem



(b) Diferenciais acumulados de crescimento entre Portugal e a área do euro | Índice (1999=100)

Figura 1: PIB observado e produto potencial

Fontes: Eurostat, Banco de Portugal, INE, base de dados subjacente ao *Area-wide model* e cálculos dos autores.

sugerindo que as taxas de investimento têm sido insuficientes para compensar a depreciação do capital instalado. Tendências recentes apontam para uma recuperação lenta do *stock* de capital, principalmente associada ao investimento empresarial, enquanto se espera uma recuperação mais demorada do investimento público e do investimento em habitação. Outro fator estrutural condicionante do crescimento potencial no período recente, e provavelmente no futuro,

é a evolução demográfica, nomeadamente a redução da população em idade ativa. No final da amostra, o crescimento potencial reflete contributos positivos da TFP, que mais do que compensam os contributos negativos do capital e do trabalho.

Como é que estes desenvolvimentos comparam com a área do euro? A diferença mais assinalável entre as duas economias é o facto de o produto potencial não ter diminuído na área do euro—apesar de alguma desaceleração nas taxas de crescimento—principalmente em resultado de contributos significativos tanto do capital como da TFP durante a maior parte do período amostral. Adicionalmente, as estimativas apontam para taxas de crescimento mais estáveis na área do euro, apesar de a NAWRU também apresentar uma tendência ligeiramente ascendente. Em 2017, o crescimento potencial na área do euro situa-se em 1,6% e a NAWRU em 9,2%. A NAWRU é sistematicamente mais baixa em Portugal do que na área do euro ao longo de toda a amostra, à exceção do período da crise. Contudo, as diferenças reduziram-se significativamente quando comparadas com o início da amostra.<sup>4</sup>

A Figura 1b ilustra o diferencial acumulado de crescimento entre Portugal e a área do euro. A linha na Figura apresenta uma evolução ascendente (descendente) quando Portugal está a crescer mais (menos) do que a área do euro e, portanto, o diferencial de crescimento é positivo (negativo). Esta figura mostra que apesar de Portugal ter apresentado um crescimento consistentemente superior na primeira parte da amostra, registou taxas de crescimento persistentemente inferiores nas últimas duas décadas, ou seja verifica-se um processo de divergência.<sup>5</sup> No que respeita ao crescimento potencial, também encontramos uma evolução divergente, que é, no entanto, menos pronunciada e muito influenciada pela mais recente crise económica. Isto implica que a crise da dívida soberana teve tanto um impacto cíclico como tendencial.

As principais conclusões mantêm-se inalteradas quando analisamos os diferenciais *per capita*. Apesar de se observar alguma convergência com a área do euro no período mais recente, nomeadamente no caso do PIB observado, isto reflete, em grande medida, o decréscimo populacional em Portugal, que irá eventualmente ter um impacto negativo no crescimento futuro.

A Figura 2a apresenta os diferenciais nas estimativas dos hiatos do produto e do desemprego. A volatilidade do diferencial do hiato do produto é dominada pela volatilidade do hiato do produto em Por-

---

4 Note-se que o nível do produto potencial é influenciado pelo *nível* da NAWRU, enquanto o crescimento é determinado pela *variação* da NAWRU.

5 Ver, por exemplo, Banco de Portugal (2018).

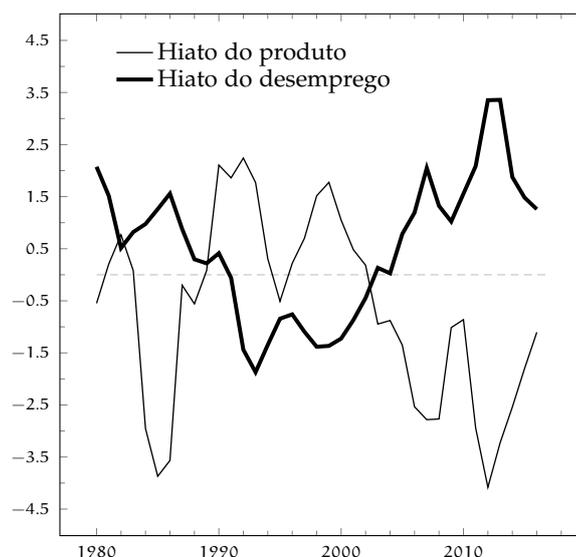
tugal (que também tende a ser maior). Nos últimos quinze anos da amostra, estima-se que os hiatos do produto sejam persistentemente inferiores (e negativos) em Portugal face à área do euro, apesar destas diferenças estarem a desvanecer-se no passado recente. Em linha com a lei de Okun, períodos caracterizados por hiatos do produto inferiores, em termos relativos, refletem-se em hiatos do desemprego mais elevados, e *vice-versa*. Com efeito, estimamos um diferencial negativo no hiato do desemprego relativamente à área do euro nos anos 90 e depois uma reversão para um diferencial positivo mais pronunciado.

A Figura 2b retrata a evolução dos diferenciais acumulados de preços e salários. Os resultados revelam que Portugal registou aumentos de preços e salários superiores aos da área do euro durante a primeira metade da amostra, o que explica a evolução ascendente apresentada na Figura. Ambas as economias atravessaram processos de acentuada desinflação, mas a diminuição da inflação em Portugal foi mais significativa, reduzindo o diferencial face à área do euro no período anterior à criação do euro.

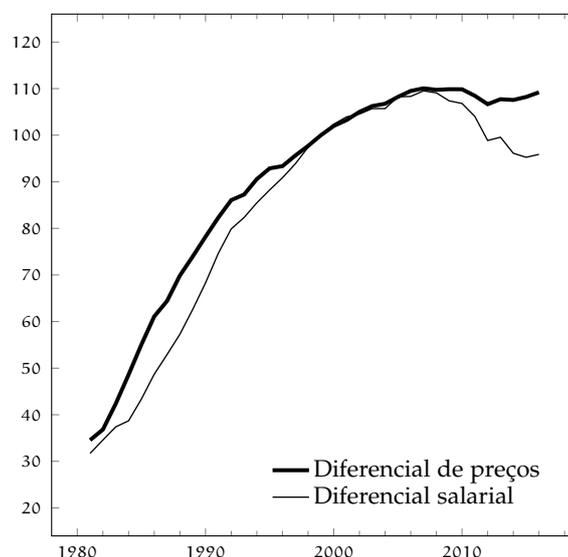
A elevada volatilidade do hiato do produto, juntamente com a acentuada desinflação, que caracterizam as primeiras duas décadas da amostra, dificultam a conciliação dos diferenciais de inflação face à área do euro com a evolução nos mercados do produto e de trabalho. Contudo, no período mais recente, no qual os diferenciais de inflação se estreitaram, o diferencial do hiato do produto persistentemente negativo deveria traduzir-se num diferencial de inflação negativo face à área do euro. Ainda assim, a inflação em Portugal manteve-se relativamente próxima da observada na área do euro. Pelo contrário, a maior subutilização de recursos no mercado de trabalho traduziu-se em ajustamentos dos salários nominais, nomeadamente numa inflação salarial inferior em Portugal. Por outras palavras, verificou-se uma depreciação real face à união monetária considerando o diferencial salarial, mas não caso se considere a inflação relativa.<sup>6</sup> Este resultado sugere que a transmissão dos salários para os preços não ocorreu em termos relativos, ou que pelo menos foi incompleta. À luz do modelo, este resultado pode ser explicado pelas expectativas de inflação relativas, ou seja os agentes esperam uma aceleração de preços superior em Portugal.

---

<sup>6</sup> A depreciação real também se verifica considerando custos unitários de trabalho. A estabilidade relativa dos preços também se verifica com o Índice Harmonizado de preços do Consumidor, incluindo ou excluindo bens energéticos, e com o deflator do consumo privado.



(a) Diferenciais de hiato do produto e do desemprego | Em pontos percentuais



(b) Diferenciais acumulados de inflação e de crescimento salarial | Índice (1999=100)

Figura 2: Diferenciais reais e nominais nos mercados do produto e do trabalho

Fontes: Eurostat, Banco de Portugal, INE, base de dados subjacente ao *Area-wide model* e cálculos dos autores.

## 5. Limitações do modelo

A especificação do modelo e os resultados estão condicionados por vários pressupostos. Em primeiro lugar, os modelos para a área do

euro e para Portugal são estimados de modo independente, ou seja, ligações e externalidades internacionais não são consideradas. Em segundo lugar, o modelo não incorpora uma âncora nominal, ou seja, objetivos de inflação no contexto da união monetária não são considerados. Em terceiro lugar, os resultados também são condicionais na especificação escolhida para as variáveis não observadas, por exemplo nas ordens de integração da NAWRU. Escolher entre uma ordem de integração 1 ou 2 altera o nível e a volatilidade da NAWRU, particularmente no caso português. Finalmente, hipóteses diferentes para o período amostral traduzem-se em alterações significativas em algumas variáveis não observadas, como por exemplo a NAWRU.

## 6. Considerações finais

Esta Secção sugere que o processo de divergência económica que Portugal tem observado nas últimas duas décadas tem tanto uma componente cíclica como de tendência. A componente tendencial é particularmente preocupante na medida em que as estimativas do produto potencial realçam características estruturais que determinam em larga medida a evolução futura. Os resultados reforçam a necessidade de reformas estruturais, para que se reinicie um processo de convergência económica sustentável.

## Referências

- Almeida, Vanda, Gabriela Castro, e Ricardo M. Félix (2009). "A economia portuguesa no contexto europeu: estrutura, choques e políticas." In *A Economia Portuguesa no Contexto da Integração Económica, Financeira e Monetária*, edited by Banco de Portugal, chap. 2, pp. 65–152.
- Banco de Portugal (2017). "Produto potencial: desafios e incertezas." *Boletim Económico*, Tema em Destaque, 41–67.
- Banco de Portugal (2018). *Boletim Económico Maio*.
- Centeno, Mário, José R. Maria, e Álvaro A. Novo (2009). "Desemprego: Oferta, procura e instituições." In *A Economia Portuguesa no Contexto da Integração Económica, Financeira e Monetária*, edited by Banco de Portugal, chap. 4, pp. 215–258.
- Duarte, Cláudia, José R. Maria, e Sharmin Sazedj (2019). "Produto potencial: como compara Portugal com a área do euro ao longo dos últimos 40 anos?" *Revista de Estudos Económicos do Banco de Portugal*, V(2).
- Fagan, Gabriel, Jerome Henry, e Ricardo Mestre (2001). "An area-wide model (AWM) for the euro area." *European Central Bank, Working Paper no.42*.

- Okun, Arthur M. (1962). "Potential GNP: Its Measurement and Significance." Cowles Foundation Paper 190, Cowles Foundation. Reprinted from the 1962 Proceedings of the Business and Economic Statistics Section of the American Statistical Association.
- Szörfi, Béla e Máté Tóth (2018). "An Unobserved Components Model for Estimating Potential Output in the Euro Area." *A publicar*.