

# NOTAS METODOLÓGICAS

Este documento esclarece aspetos metodológicos do trabalho de datação dos ciclos de negócios por parte do Comité. Serve de nota técnica complementar aos relatórios do Comité.

## ABORDAGEM

O Comité baseia as suas decisões numa estratégia multidimensional e subjetiva, recorrendo a um conjunto de indicadores de atividade económica de frequência mensal e trimestral, a vários algoritmos computacionais e às apreciações dos seus membros. A evolução da economia portuguesa é seguida por cada membro individualmente, que propõe a apreciação de um ponto de inflexão na economia para ser discutido em reunião por todos.

A ótica de referência para a análise do ciclo é o Produto. As avaliações tomam também em conta o mercado de trabalho, o sentimento económico ou a evolução do comércio externo, entre muitos outros, mas o foco é o Produto no que diz respeito à datação precisa dos picos e cavas.

A avaliação é feita no âmbito trimestral, não tomando o Comité qualquer posição sobre o que ponto do trimestre em que se situa o pico ou a cava de uma recessão.

O Comité tomará decisões de calibração de picos e cavas com algum desfasamento, num exercício retrospectivo, não tecendo previsões ou projeções sobre a economia portuguesa.

## POLÍTICA DE REVISÃO DAS DECISÕES DO COMITÉ

O objetivo do Comité é criar uma cronologia de referência e, como tal, evitar rever a datação passada no futuro. No entanto, o trabalho do Comité está sujeito à disponibilidade dos dados e, sobretudo, às suas revisões. É possível, se bem que improvável, que a datação seja alterada retrospectivamente.

## POLÍTICA DE DIVULGAÇÃO DAS DECISÕES DO COMITÉ

O Comité reunir-se-á periodicamente para fazer a sua apreciação sobre o estado do ciclo económico. Por vezes, divulgará as suas conclusões mesmo que não calibre um pico ou uma cava.

## CONCEITOS-CHAVE

### PICO

Na datação trimestral seguida pelo Comité, o trimestre definido como pico é aquele em que, num dado ciclo económico, a atividade económica atinge o seu máximo, marcando o fim de uma expansão.

### CAVA

Na datação trimestral seguida pelo Comité, o trimestre definido como cava é aquele em que, num dado ciclo económico, a atividade económica atinge o seu mínimo, marcando o fim de uma recessão.

### RECESSÃO

O Comité define uma recessão como um declínio significativo e alargado do nível da atividade económica. Uma recessão tem início imediatamente após o pico e termina na cava. A sua duração pode oscilar entre alguns trimestres a vários anos, podendo, inclusive, incluir períodos de variação positiva nos indicadores do Produto que o Comité considere não terem magnitude ou aderência suficiente para indicar uma expansão.

## EXPANSÃO

Simetricamente, uma expansão define-se por um aumento significativo e alargado do nível da atividade económica. Uma expansão tem início imediatamente após a cava e termina no pico. A sua duração pode oscilar entre alguns trimestres a vários anos, podendo, inclusive, incluir períodos de variação negativa nos indicadores do Produto que o Comité considere não terem magnitude ou aderência suficiente para indicar uma recessão.

## CICLO ECONÓMICO

Um ciclo económico, por definição, engloba uma expansão e uma recessão completas, podendo ser definido como o período entre duas cavas consecutivas.

## ATIVIDADE ECONÓMICA

A ótica do Produto é enfatizada na medição da atividade económica. Nesse sentido, e ainda que o PIB real per capita (trimestral) e um indicador coincidente (mensal) sejam as séries de referência do Comité, este não adota uma medida única ou unidimensional da atividade económica. Assim, a análise do Comité conjuga indicadores agregados (como as componentes do PIB pela ótica da Despesa ou o Emprego), com indicadores setoriais (como o índice de produção industrial) e mesmo qualitativos (como o índice de sentimento económico), que, no seu conjunto, contribuem para a medição da atividade económica e, conseqüentemente, a calibração de picos e cavas. O comité olha, de forma sistemática e compreensiva, para uma base de dados própria, com centenas de indicadores quantitativos, assim como para várias fontes de informação qualitativa quando toma as suas decisões.

## FONTES

### DADOS

O Comité dispõe de uma base de dados própria, congregando séries mensais, trimestrais e anuais das seguintes fontes: Banco de Portugal (BdP), Instituto Nacional de Estatística (INE), Eurostat, Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) e Conselho de Finanças Públicas (CFP).

Não obstante a multiplicidade de séries que informa a análise do Comité, duas delas são tidas como referência, de acordo com a ótica eleita (o Produto):

- PIB real per capita trimestral – calculado com base nas Séries Longas Trimestrais para a Economia Portuguesa, disponibilizadas pelo Banco de Portugal (série do PIB real) e na série da População Residente anual, disponibilizada pelo INE; para cálculo da população trimestral (não disponível antes de 2011), recorre-se a uma interpolação linear. O Comité segue de perto tanto o PIB real per capita como PIB real agregado, assim como um conjunto de séries demográficas, estando, portanto, atento às tendências que podem afetar tanto o numerador como o denominador do PIB real per capita.
- Indicador coincidente mensal – um indicador coincidente da atividade económica portuguesa construído com base na taxa de variação homóloga do Indicador Coincidente do Banco de Portugal, divulgado desde janeiro de 1978. Indexa-se a 100 o valor de janeiro de 1977 e os valores para os demais meses de 1977 são calculados com base no indicador avançado da OCDE para o mesmo período. A esses valores iniciais aplicam-se sucessivamente as taxas de variação homólogas publicadas pelo Banco de Portugal para o seu indicador coincidente.

Todas as séries representadas nos relatórios estão disponíveis na página do Comité.

## CRONOLOGIAS DE REFERÊNCIA

Sempre que o Comité refere que outra economia esteve em recessão durante um determinado período de tempo, tem por base as datações do ciclo de negócios disponibilizadas pelos seguintes organismos:

- Espanha – *Comité de Fechado, Asociación Española de Economía (AEE)*, <http://asesec.org/CFCweb/archivo-historico-del-ciclo-economico-espanol/>.
- EUA – *Business Cycle Dating Committee, National Bureau of Economic Research (NBER)*, <http://www.nber.org/cycles/cyclesmain.html>.
- Zona Euro – *Euro Area Business Cycle Dating Committee, Centre for Policy Research (CEPR)* e *Euro Area Business Cycle Network (EABCN)*, <https://eabcn.org/dc/chronology-euro-area-business-cycles>. Em conformidade com a linguagem deste organismo, “Zona Euro” designa, entre 1977 e 1998, o conjunto dos onze países fundadores da Área do Euro e a Grécia; o mesmo termo, a partir de 1999, designa a Área do Euro como um todo, durante a recessão em causa.

## TRATAMENTO DE DADOS

### TENDÊNCIA/ESTRUTURA

Na estimação da tendência (por exemplo, do Produto ou do Emprego), o Comité recorre a uma filtragem paramétrica, de índole estocástica, elegendo o filtro proposto por Baxter e King (1999). A filtragem baseia-se num algoritmo de *band-pass* que remove a componente cíclica da estrutural em cada série, com base em médias móveis ponderadas e em bandas de oscilação predefinidas para variações não-sazonais. Para o efeito, o Comité adota um filtro com 12 trimestres de ordem (unilateral), um limite inferior de 3 e um limite superior de 20.

### SAZONALIDADE

Sempre que as séries de dados não são disponibilizadas, pela fonte, com ajustamento de sazonalidade, o Comité recorre à metodologia típica dos organismos estatísticos para as decompor, removendo a sazonalidade através de uma abordagem semi-paramétrica, com base no software X-13-ARIMA SEATS. A menos que o contrário seja especificado, todos os gráficos de séries mensais produzidos pelo Comité apresentam correção de sazonalidade (mas não de calendário).

### ALGORITMOS DE INFLEXÃO

Numa primeira fase das suas análises, o Comité recorre a métodos univariados para a produção de datações indicativas. Partindo da base de dados do Comité e considerando séries tanto em nível como em escala logarítmica, em agregado ou per capita, elas são, em primeiro lugar, filtradas: como a economia portuguesa, nos últimos cinquenta anos, passou por mudanças na tendência de crescimento do Produto ou mesmo da população, ignorar tais alterações poderia prejudicar a deteção dos pontos de inflexão. Seis técnicas de filtragem distintas foram consideradas: (i) filtro de Hodrick-Prescott, com parâmetro 1600; (ii) filtro de Rotemberg (2003); (iii) filtro *band pass* de Baxter & King (1999), preservando flutuações entre seis e trinta e dois trimestres; (iv) estimativa de tendência utilizando um polinómio no tempo, com a escolha do grau do polinómico assente em critérios de informação; (v) estimativa de tendência linear com quebra, escolhida com base em critérios de informação; (vi) nenhum filtro (série bruta). Em segundo lugar, cada uma das séries resultantes da filtragem é submetida a um conjunto de cinco diferentes algoritmos de deteção de pontos de inflexão (cavas e picos): (i) Bry & Boschan (1971), com duas versões; (ii) Harding & Pagan (2002); (iii) um método estatístico proposto por Chauvet & Hamilton (2005), baseado em cadeias de Markov; (iv) um método estatístico assente na escolha de dois processos ARMA da mesma ordem, mas com coeficientes diferentes - para quando a economia estiver acima ou abaixo de um limiar (expansão ou recessão). Em terceiro lugar, dada a multiplicidade de combinações filtro-algoritmo resultantes para cada série original, o Comité adota um conjunto de critérios de exclusão apropriados<sup>1</sup>. Deste exercício resultam centenas de datações admissíveis que informam o início dos trabalhos do Comité.

<sup>1</sup> Por exemplo, para o exercício histórico 1977-2017, não foram consideradas séries que: (i) identificassem menos de três recessões; (ii) identificassem mais de dez recessões; ou (iii) implicassem que a economia portuguesa estivesse em recessão mais de um terço desse período.

## REPRESENTAÇÃO DOS DADOS

### INDEXAÇÃO AO PICO

Para propósitos de representação gráfica, muitas das séries presentes nos relatórios são indexadas a 100 no pico, facilitando a leitura da dinâmica durante a recessão. Em particular, se a série em causa é trimestral, o ponto que representa o trimestre de pico toma o valor 100; por sua vez, se a série em causa é mensal, é o ponto que representa o segundo mês do trimestre que toma o valor 100.

### BARRAS DE RECESSÃO

Para representação de barras cinzentas de recessão nos gráficos a produzir pelo Comité, adota-se o método *midpoint*, mediante o qual o sombreado tem início no ponto intermédio do trimestre definido como pico, terminando no ponto intermédio do trimestre definido como vale. O Comité ressalta que esta é uma mera convenção e não transmite qualquer posicionamento do Comité sobre o momento, dentro do trimestre, em que o pico ou a cava se situam.

## BIBLIOGRAFIA

- Baxter, Marianne, e Robert G. King.** 1999. "Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series." *The Review of Economics and Statistics*, 81(4): 575–593.
- Bry, Gerhard, e Charlotte Boschan.** 1971. *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer programs*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Chauvet, Marcelle, e James D. Hamilton.** 2005. "Dating Business Cycle Turning Points." *NBER Working Paper 11442*.
- Harding, Don, e Adrian Pagan.** 2002. "Dissecting the Cycle: a Methodological Investigation." *Journal of Monetary Economics*, 49: 365–381.
- Rotemberg, Julio J.** 2003. "Stochastic Technical Progress, Smooth Trends, and Nearly Distinct Business Cycles." *American Economic Review*, 93(5): 1543–1559.
- Stock, James H., e Mark W. Watson.** 2014. "Estimating turning points using large data sets." *Journal of Econometrics*, 178: 368 – 381. Recent Advances in Time Series Econometrics.