

Atualização das medidas de hiato do produto no Brasil

São atualizadas as estimativas de hiato do produto usando diferentes metodologias, agrupadas em métodos univariados e multivariados. Para o primeiro trimestre de 2025, todas as estimativas são de hiato no campo positivo e, em geral, acima dos valores estimados para o mesmo período do ano anterior.

O hiato do produto é uma variável fundamental para a condução da política monetária, definido como sendo a diferença entre os níveis reais do produto efetivo e do produto potencial¹ (nível que não gera pressões inflacionárias ou desinflacionárias na economia). Tanto o produto potencial como o hiato do produto são variáveis não observáveis e, portanto, estimativas precisam ser obtidas por meio de modelos econométricos com diversas abordagens, o que deixa clara a elevada incerteza na mensuração dessas variáveis.

O Banco Central do Brasil (BC) estima o hiato do produto utilizando diferentes metodologias a fim de obter uma melhor dimensão da incerteza envolvida. Os resultados são passíveis de revisão à medida que novas informações estejam disponíveis, por exemplo, por meio da alteração do tamanho da amostra ou mesmo a revisão de dados passados. Este boxe apresenta uma atualização das diversas estimativas de hiato do produto para a economia brasileira utilizando as metodologias previamente aplicadas e classificadas em dois grupos:²

Grupo I – Hiatos univariados estatísticos

- i. Tendência quadrática com quebras;
- ii. Tendência não-paramétrica;
- iii. Tendência HP (Hodrick-Prescott);
- iv. Tendência ℓ_1 ;
- v. Tendência HP modificada;
- vi. Filtro do tipo passa-banda (*band-pass*) – aproximação de Christiano e Fitzgerald; e
- vii. Beveridge e Nelson – variante de Kamber et al. (2018).

Grupo II – Hiatos multivariados

- i. Função de produção com combinação simples;
- ii. Função de produção com abordagem de Areosa (2008);
- iii. Função de produção baseada no modelo do Escritório de Orçamento do Congresso dos EUA;

1/ Ressalta-se que, em modelos estruturais novo-keynesianos de equilíbrio geral, o produto potencial, tipicamente nesse arcabouço, é o produto que prevaleceria em uma situação contrafactual de ausência de fricções nominais e de choques monetários e de *markups*. Diferentes modelos com diferentes tipos de fricção e choques podem ser aplicados, o que torna difícil um consenso sobre o produto potencial.

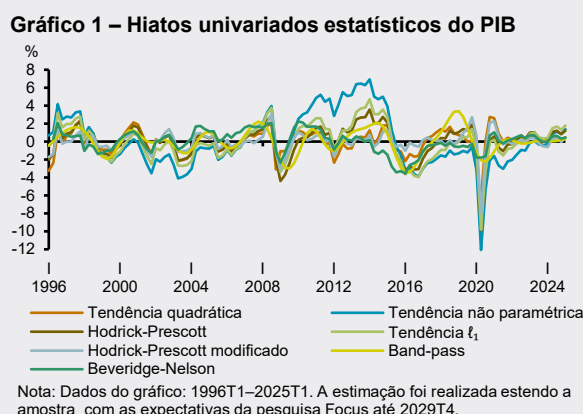
2/ Para detalhes metodológicos, ver o boxe [Medidas de hiato do produto no Brasil](#), do Relatório de Inflação de junho de 2024.

- iv. Estimação baseada em modelo de Jarocinski e Lenza (2018); e
- v. Estimação baseada em componentes principais.

Hiatos univariados estatísticos

As metodologias univariadas realizam uma decomposição tendência-ciclo e, em geral, assumem que a tendência não é correlacionada com o ciclo. O hiato é então a medida cíclica obtida pela diferença entre o nível da variável de atividade observada e sua tendência estimada. A variável de atividade observada é o logaritmo da série trimestral dessazonalizada do Produto Interno Bruto (PIB) a preços de mercado, calculada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Com o objetivo de reduzir o problema usual de final de amostra, a série histórica do PIB, cujo último dado realizado corresponde ao primeiro trimestre de 2025, foi estendida até o quarto trimestre de 2029 utilizando a mediana das expectativas da pesquisa Focus obtida em 13.6.2025.³ Os resultados são apresentados no Gráfico 1. Em geral, os hiatos são positivamente correlacionados e os níveis estimados cresceram nos últimos trimestres.



Hiatos multivariados

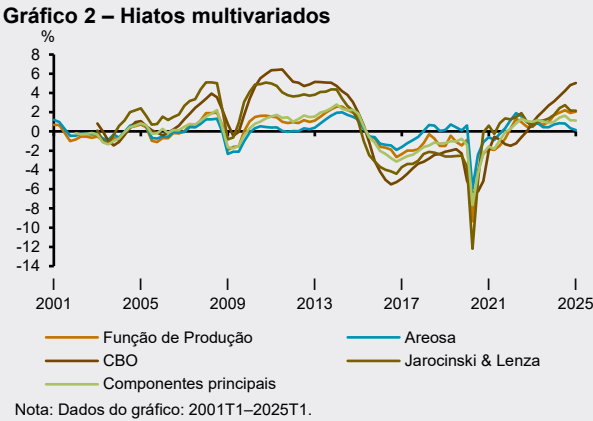
O grupo de hiatos multivariados envolve diferentes metodologias e abordagens, que fazem uso da combinação de variáveis observáveis, de componentes não observados filtrados ou mesmo de relações macroeconômicas, como a curva de Phillips, para melhor identificar o grau de aquecimento da economia.

As três primeiras estimativas, função de produção com combinação simples, função de produção com abordagem de Areosa (2008) e função de produção baseada no modelo do CBO⁴, envolvem a utilização de uma função de produção que combina capital e trabalho por meio de uma tecnologia Cobb-Douglas. De forma geral, essas metodologias captam possíveis pressões inflacionárias a partir de estimativas de pressão nos mercados de fatores de produção. A abordagem de Jarocinski e Lenza (2018) é uma aplicação para o Brasil do modelo desenvolvido pelos autores, utilizando fator dinâmico bayesiano que faz com que as estimativas de hiato do produto sejam correlacionadas com o comportamento da inflação. Por fim, a estimação baseada em componentes principais envolve a obtenção de uma série comum que explique simultaneamente a maior parte das variações nas dinâmicas cíclicas de atividade e mercado e trabalho.

3/ Devido à disponibilidade de dados, utiliza-se, a partir do segundo trimestre de 2027, as projeções anuais para se chegar aos valores trimestrais. Nessa estimativa, as quebras selecionadas para a tendência quadrática foram 2008T4, 2014T2 e 2020T1.

4/ Modelo utilizado pelo Escritório de Orçamento do Congresso dos Estados Unidos (*Congressional Budget Office* – CBO).

Os hiatos estimados pelos métodos multivariados são apresentados no Gráfico 2. Da mesma forma que no caso dos hiatos univariados, nota-se correlação contemporânea positiva. Observa-se também considerável dispersão entre as medidas de hiato em alguns períodos, evidenciando seu elevado grau de incerteza, especialmente ao final da amostra, onde o comportamento é bastante heterogêneo entre as medidas.



Conjunto de medidas

O coeficiente de correlação contemporânea entre as diferentes medidas de hiato é mostrado na Tabela 1. Em geral, destaca-se elevada correlação entre as medidas.

Tabela 1 – Correlações entre as medidas de hiato do produto
Amostra 2003T2–2025T1.

	Tendência quadrática	Tendência não paramétrica	Hodrick-Prescott	Tendência t_1	Hodrick-Prescott modificado	Band-pass	Beveridge-Nelson	Função de Produção	Areosa	CBO	Jarocinski & Lenza	Componentes principais
Tendência quadrática	1,00											
Tendência não paramétrica	0,48	1,00										
Hodrick-Prescott	0,76	0,80	1,00									
Tendência t_1	0,68	0,91	0,94	1,00								
Hodrick-Prescott modificado	0,78	0,49	0,79	0,68	1,00							
Band-pass	0,52	0,47	0,73	0,63	0,35	1,00						
Beveridge-Nelson	0,53	0,39	0,52	0,52	0,43	0,44	1,00					
Função de Produção	0,48	0,85	0,82	0,88	0,54	0,48	0,44	1,00				
Areosa	0,58	0,70	0,90	0,85	0,64	0,68	0,40	0,88	1,00			
CBO	0,26	0,85	0,60	0,76	0,21	0,40	0,51	0,82	0,56	1,00		
Jarocinski & Lenza	0,47	0,83	0,70	0,81	0,46	0,39	0,68	0,87	0,69	0,89	1,00	
Componentes principais	0,44	0,87	0,82	0,89	0,49	0,51	0,49	0,96	0,86	0,87	0,90	1,00

A Tabela 2 mostra os níveis dos hiatos em 2024 e no primeiro trimestre de 2025 para todas as metodologias abordadas. Considerando o primeiro trimestre de 2025, verifica-se que o intervalo estimado está entre 0,14% e 5,03%, com média de 1,38%, mediana de 1,18% e percentis de 25 e 75 em 0,44% e 1,86%, respectivamente. Portanto, todas as estimativas são de um hiato no campo positivo. Na comparação com o primeiro trimestre de 2024, a maioria das estimativas apresentou aumento.

O Questionário Pré-Copom (QPC), enviado aos participantes do Sistema Expectativas de Mercado antes de cada reunião do Comitê de Política Monetária (Copom), inclui periodicamente questão sobre as estimativas para o hiato do produto dos participantes. No QPC do Copom de junho de 2025, a mediana da estimativa do hiato para o primeiro trimestre de 2025 foi 1,2%, com percentis de 25 e 75 em 0,9% e 1,8%, respectivamente.

Tabela 2 – Níveis do hiato do produto de 2024T1 a 2025T1 por tipo de metodologia

					%
	2024				2025
	T1	T2	T3	T4	T1
Hiatos univariados estatísticos					
Tendência quadrática	-0,50	0,40	0,49	0,08	0,47
Tendência não paramétrica	-0,26	0,84	1,11	0,86	1,39
Hodrick-Prescott	0,14	1,08	1,21	0,81	1,23
Tendência t_1	0,42	1,46	1,66	1,33	1,80
Hodrick-Prescott modificado	-0,60	0,27	0,36	-0,02	0,39
Band-pass	0,05	0,03	0,08	0,20	0,33
Beveridge-Nelson	-0,01	0,60	0,64	0,32	0,46
Hiatos multivariados					
Função de Produção	1,67	1,96	2,21	1,93	2,05
Areosa	0,72	0,85	0,83	0,34	0,14
CBO	3,13	3,67	4,22	4,82	5,03
Jarocinski & Lenza	1,71	2,41	2,73	2,18	2,16
Componentes principais	1,00	1,44	1,63	1,15	1,14
Sumário					
Média	0,62	1,25	1,43	1,17	1,38
Mediana	0,28	0,97	1,16	0,83	1,18
Percentil 25	-0,07	0,55	0,60	0,29	0,44
Percentil 75	1,17	1,58	1,80	1,48	1,86

Considerações finais

Este boxe apresentou atualização das estimativas de hiatos do produto utilizando diferentes metodologias, anteriormente publicadas em boxe do Relatório de Inflação de junho de 2024. O BC acompanha de maneira contínua diferentes medidas de hiato e tem feito esforços contínuos no sentido de aprimorar as metodologias empregadas. Este boxe reforça a contribuição para a transparência que permeia os processos decisórios do BC.

Referências bibliográficas

AREOSA, M. (2008). Combining Hodrick-Prescott Filtering with a Production Function Approach to Estimate Output Gap. Banco Central do Brasil, Working Paper 172.

JAROCINSKI, M.; e LENZA, M. (2018). "An inflation-predicting measure of the output gap in the euro area". *Journal of Money, Credit and Banking*, 50(6):1189-1224.

KAMBER, G.; MORLEY, J.; e WONG, B. (2018). "Intuitive and reliable estimates of the output gap from a Beveridge-Nelson filter". *Review of Economics and Statistics*, 100(3): 550-566