

Nota Metodológica

Resultado Fiscal Estrutural 2023

MINISTÉRIO
DA
FAZENDA

Janeiro de 2025

MINISTRO DA FAZENDA
Fernando Haddad

SECRETÁRIO DE POLÍTICA ECONÔMICA
Guilherme Santos Mello

SUBSECRETÁRIA DE POLÍTICA FISCAL
Débora Freire Cardoso

COORDENADOR-GERAL DE ESTUDOS QUANTITATIVOS
Helder Lara Ferreira Filho

COORDENADORA-GERAL DE POLÍTICA FISCAL
Tereza Cleise da Silva de Assis

COORDENADORA-GERAL DE ESTUDOS ECONÔMICOS E TRIBUTÁRIOS
Camila Ferraz Peixoto Cavalcante

COORDENADOR-GERAL DE MODELOS E PROJEÇÕES ECONÔMICO-FISCAIS
Sérgio Ricardo de Brito Gadelha

EQUIPE TÉCNICA
André Oliveira Nóbrega
Júlio César Ribeiro Leite
Lilian Cavalcante Couto

Nota Metodológica do Resultado Fiscal Estrutural

Estudo realizado em cooperação técnica com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), com o apoio técnico do pesquisador Bráulio Borges da FGV-IBRE.

É autorizada a reprodução total ou parcial do conteúdo desta publicação desde que citada a fonte.

Esplanada dos Ministérios, Bloco P - Edifício Sede do Ministério da Fazenda, 3º andar, sala 320 – Brasília/ DF, CEP 70.048-900
Tel.: (61) 3412-2339 / 3412-2322

Sumário

Resultado Fiscal Estrutural	4
1. <i>Introdução</i>	4
2. <i>Aspectos Conceituais do Resultado Fiscal Estrutural</i>	6
3. <i>Referencial Teórico sobre Resultado Fiscal Estrutural</i>	8
3.1 <i>Aspectos conceituais sobre o ajustamento dos resultados fiscais aos ciclos do PIB e de outras variáveis</i>	9
3.2 <i>Um breve resumo da experiência prática da Comissão Europeia na estimação do resultado fiscal estrutural</i>	12
3.3 <i>Os indicadores de resultado fiscal estrutural estimados no Brasil e suas limitações</i>	19
4. <i>Metodologia e base de dados para o cálculo do Resultado Fiscal Estrutural</i>	25
4.1 <i>Descrição da Metodologia Utilizada</i>	25
4.2 <i>Comparativo da nova medida de Hiato do PIB em Volume com Outras Estimativas</i>	33
4.3 <i>Hiato da Inflação e do PIB Nominal</i>	37
4.4 <i>Extensão das séries estimadas</i>	39
4.5 <i>Cálculo do Componente Cíclico</i>	42
4.6 <i>Receitas atípicas</i>	43
Referências	48

Resultado Fiscal Estrutural

1. Introdução

Conforme disposto nos artigos 47 e 51 do Decreto nº 11.907, de 30 de janeiro de 2024, as competências da Secretaria de Política Econômica do Ministério da Fazenda são relativas, em linhas gerais, à formulação e proposição de políticas econômicas em nível federal, em consonância com a estratégia do governo federal, que visem a estabilidade macroeconômica, o combate à desigualdade, a melhor alocação e uso eficiente dos recursos públicos, e o fomento à produtividade da economia brasileira, preservando-se precipuamente o equilíbrio fiscal, de modo a permitir o crescimento econômico sustentável e a expansão da renda e emprego no país, bem como a superação de problemas sociais.

Uma vez que a sustentabilidade fiscal configura um dos pilares para o crescimento econômico sustentável, é importante que se realize uma análise rigorosa acerca da condução da política fiscal e do equilíbrio das contas públicas. O Resultado Fiscal Estrutural (RFE) é um indicador que contribui para essa análise qualitativa da sustentabilidade fiscal no médio e no longo prazo.

A atualização do RFE segue o disposto no artigo 1º, §§ 2º e 3º, da Portaria nº 170, de 10 de maio de 2016¹, que confere à SPE a competência de definir, elaborar e divulgar anualmente o boletim analítico e a metodologia empregada para o cálculo da estimativa do RFE, o qual é complementar ao resultado fiscal convencional para se avaliar o grau de expansão ou de contração fiscal, levando-se em consideração os efeitos do ciclo econômico e de eventos fiscais não-recorrentes sobre o esforço fiscal. Nesta Nota Metodológica, define-se o resultado fiscal convencional como sendo o resultado primário do setor público consolidado, conforme divulgado pelo Banco Central do Brasil em suas estatísticas fiscais.

A meta de resultado primário é um dos mais importantes indicadores de política fiscal no período pós-Plano Real, em especial após a Lei Complementar nº 101, de 2000 (a chamada Lei de Responsabilidade Fiscal). Todavia, ao longo do ciclo orçamentário, esse indicador fiscal também é afetado pelo ciclo econômico, pelo ciclo de *commodities* e por eventos fiscais não recorrentes. Portanto, é importante que se faça uma decomposição do resultado primário do setor público consolidado em três componentes: componente estrutural, componente não recorrente e componente cíclico. Por meio do RFE, é possível conhecer melhor o desempenho da política fiscal, de forma mais qualitativa, guiando assim os esforços em direção à sustentabilidade fiscal. Em resumo, o uso do RFE é motivado pela necessidade de se isolar as mudanças induzidas nas finanças públicas pelo ciclo econômico e de *commodities*, e pelos eventos fiscais não recorrentes, a fim de melhor analisar as escolhas discricionárias do governo federal.

Por um lado, formuladores de política econômica e pesquisadores reconhecem o RFE como indicador relevante para a análise da situação fiscal de um país, principalmente no que se refere ao processo de consolidação fiscal, ao esclarecer quanto do resultado fiscal pode ser atribuído meramente a fatores pontuais (receitas e despesas atípicas, por exemplo), bem como aos efeitos favoráveis (ou desfavoráveis) dos distintos estágios do ciclo econômico. Por outro lado, pode haver obstáculos quanto ao uso desse indicador, tais como a indisponibilidade de dados e a

¹ Diário Oficial da União, publicado em: 11/05/2016. Edição: 89, Seção: 1, Página: 61.

metodologia empregada (que pode ser considerada complexa), que reflete, em última instância, um julgamento analítico (Bornhrost *et al.*, 2011).

Visando superar esses obstáculos, a presente Nota Metodológica traz a atualização da seção específica que serve como inventário dos eventos fiscais não recorrentes, cujos valores foram considerados no cálculo da estimativa do RFE. Segundo, deve-se destacar também os constantes aprimoramentos realizados na metodologia de cálculo do PIB potencial e do hiato do produto. Deve-se destacar que o cálculo do RFE, bem como da variação desse indicador (“esforço fiscal”), é suscetível a variações em função de hipóteses e parâmetros adotados, que incluem variáveis não observáveis diretamente, como o PIB potencial e, logo, também o hiato do produto. Assim, tanto a diferença entre os resultados efetivo e estrutural, quanto a classificação da política fiscal expansionista, neutra ou contracionista (a depender do impulso fiscal, ou seja, da variação do resultado fiscal ciclicamente ajustado), devem ser vistos à luz dessas considerações (BRASIL, 2013).

Esta Nota Metodológica apresenta novidades quanto à metodologia do RFE da SPE. A partir de cooperação técnica com o Banco Interamericano de Desenvolvimento, a SPE atualiza sua metodologia de maneira importante, revisando a série de indicadores ao longo do tempo. A revisão da metodologia se justifica por alguns motivos: i) a atualização da metodologia de PIB potencial, alinhada às mais recentes recomendações da Comissão Europeia, incluindo avanços metodológicos da literatura, como a incorporação de serviços ecossistêmicos entre os fatores de produção; ii) a apresentação de uma medida complementar que leva em conta, além do hiato do PIB real, o hiato da inflação, para a captação mais completa do efeito do ciclo econômico sobre as variáveis fiscais, em especial sobre as receitas, evitando caracterizar como “estrutural” parte dos movimentos das receitas tributárias decorrentes meramente de oscilações temporárias de preços absolutos e relativos; iii) a revisão de eventos fiscais não-recorrentes, a partir do benefício de se conseguir, com o distanciamento de tempo de alguns eventos, uma definição mais apurada dos eventos não recorrentes; iv) a consideração de ajustes mais abrangentes das receitas com relação às oscilações dos preços internacionais de *commodities* (petróleo e minério de ferro); e v) a apresentação de um cálculo complementar, explicitando o impacto do excesso de compensações tributárias sobre os resultados fiscais (que estão muito acima dos padrões históricos desde meados de 2019, mas que tendem a se exaurir nos próximos anos, à medida que o passivo fiscal gerado pela “tese do século” seja totalmente quitado).

A presente Nota Metodológica detalha o método para cálculo do RFE apresentado no Boletim do “Resultado Fiscal Estrutural” divulgado pela SPE, sendo atualizada anualmente conforme evolui a metodologia empregada pela Secretaria. O Boletim, a Nota Metodológica e as séries históricas (trimestral e anual) encontram-se disponibilizadas no sítio eletrônico da SPE para o público externo a partir de 2016, e desde então tem passado por atualizações pontuais².

Com esta iniciativa, a SPE cumpre seu papel, disponibilizando um importante meio de análise no debate sobre o desempenho da política fiscal no Brasil. Esta iniciativa se soma à divulgação do Prisma Fiscal, sistema de coleta de expectativas de mercado, disponível no sítio eletrônico da SPE, bem como à Grade de Parâmetros Macroeconômicos, conforme disposto no Decreto nº 11.907, de 30 de janeiro de 2024.

Por fim, ao longo dos trabalhos relacionados à elaboração e divulgação do Boletim e da Nota Metodológica relacionados a 2023, a equipe da Subsecretaria de Política Fiscal da SPE foi beneficiada pelas contribuições valiosas das equipes das seguintes instituições: Banco

² Disponível em: << <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/politica-fiscal/atuacao-spe/resultado-fiscal-estrutural/resultado-fiscal-estrutural> >>

Interamericano de Desenvolvimento (BID); Secretaria do Tesouro Nacional (Coordenação-Geral de Estudos Econômico-Fiscais/CESEF e Coordenação-Geral das Relações e Análise Financeira dos Estados e Municípios/COREM); Secretaria de Orçamento Federal (SOF); Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (Centro de Estudos Tributários e Aduaneiros/RFB); e a Subsecretaria de Política Macroeconômica (SPE).

2. Aspectos Conceituais do Resultado Fiscal Estrutural

Conforme apresentado em edições anteriores da Nota Metodológica do Resultado Fiscal Estrutural (RFE), a experiência internacional tem mostrado que um passo importante para o monitoramento da política fiscal é analisar seus resultados considerando o ciclo econômico do país, por meio de um indicador de resultado fiscal estrutural. Indicadores desta natureza já são adotados em muitos países e disseminados por instituições internacionais, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). A intenção desta Nota Metodológica é apresentar o método empregado pela Secretaria de Política Econômica do Ministério da Fazenda para esse cálculo, de forma que permita uma melhor avaliação dos impactos da política fiscal nas condições de solvência do setor público consolidado e no impulso sobre a demanda agregada.

Em boxe específico do Boletim Resultado Fiscal Estrutural 2022, divulgado em Julho de 2023, aprimoramentos metodológicos foram apontados como necessários para uma apuração e avaliação mais fidedigna da orientação estrutural da política fiscal, entre eles: a consideração a gestão do risco fiscal dos precatórios, dado que se trata de um evento que tem impactos sobre a trajetória fiscal estrutural; uma revisão na classificação, de temporários para permanentes, de parcela de determinados gastos primários federais a partir de 2020 para mitigar os efeitos da crise econômica provocada pela pandemia de Covid-19, como os programas de transferência de renda, que tiveram seu patamar alterado desde então; revisão nos dados de receitas e despesas não recorrentes, visando evitar dupla contagem com os parcelamentos tributários; a consideração dos eventos fiscais não recorrentes dos Estados e Distrito Federal, os quais foram obtidos junto à Secretaria do Tesouro Nacional; e uma nova metodologia de cálculo do PIB potencial e do hiato do produto, alinhada às melhores práticas internacionais e literatura sobre o tema. Ainda, a nova metodologia também traz uma divulgação adicional, que leva em conta o hiato do produto nominal para o expurgo dos efeitos do ciclo econômico do resultado primário convencional, medida mais adequada para o caso brasileiro, que registrou oscilações de preços consideráveis ao longo do tempo, que acabam por impactar variáveis fiscais de maneira não estrutural, em especial as receitas. Todas essas revisões foram implementadas nesta versão do RFE da SPE, com atualização de toda a série disponível.

Em termos conceituais, o Resultado Fiscal Estrutural (RFE) deve ser compreendido como o resultado primário (ou seja, o resultado fiscal convencional) livre de influências transitórias, isto é, aquele resultado que seria observado com o PIB no nível potencial, preço do petróleo e do minério de ferro igual ao seu valor tendencial de longo prazo, e sem receitas e despesas não recorrentes. O indicador procura medir o esforço discricionário e recorrente do setor público consolidado para se alcançar a solvência de longo prazo do país³. A apuração deste indicador pode ser considerada como uma depuração das estatísticas fiscais convencionais, uma vez que se extrai um indicador que busca expressar o efeito discricionário da política fiscal sobre a solvência, ou seja, um resultado fiscal livre

³ Portanto, pode-se definir o RFE como sendo o resultado primário do setor público consolidado ajustado para os ciclos do nível de atividade econômica (PIB), dos preços de ativos (matérias primas, *commodities*) e para operações não recorrentes no âmbito do orçamento público (ou seja, receitas e despesas de caráter temporário, atípico, extraordinário).

dos efeitos cíclicos do nível de atividade econômica e de preços de commodities, e dos eventos fiscais não recorrentes que tendem a afetá-lo.

É notório que os resultados fiscais convencionais de qualquer país podem ser influenciados por diversos fatores, alheios à vontade da autoridade fiscal, que afetam as despesas e, principalmente, as receitas. Dessa forma, o resultado fiscal convencional pode não mensurar corretamente o esforço discricionário da autoridade fiscal. Visto que o ciclo econômico pode ser o mais importante, embora não seja o único fator que influencia os resultados fiscais, o RFE, que depura o resultado fiscal convencional destas outras influências, pode garantir uma melhor percepção sobre a ação discricionária da política fiscal em cada período no que concerne à busca pela sustentabilidade fiscal.

Também é possível utilizar uma variante de resultado fiscal, o resultado fiscal ajustado pelo ciclo, RFAC (isto é, sem descontar receitas e despesas atípicas, mas expurgando os efeitos do ciclo), para se avaliar a postura da política fiscal em termos de impacto sobre a demanda agregada no curto prazo. O chamado “impulso fiscal” corresponde ao valor negativo da variação do RFAC. Assim, quando esse primário ajustado pelo ciclo se eleva, temos um impulso fiscal negativo sobre a demanda (e vice-versa). No caso dessa análise de impulso fiscal, é importante diferenciar entre a execução da política fiscal em um determinado ano-calendário e os efeitos dessa execução sobre o PIB, que podem se espalhar para anos subsequentes e que dependem da composição das mudanças de gasto e carga tributária (já que os multiplicadores são bastante heterogêneos em termos de magnitude e de defasagens temporais). Um bom exemplo dessa diferença vem do pagamento de R\$ 92,4 bilhões de precatórios fora dos limites do teto de gastos na última semana de dezembro de 2023, que foi contabilizado no RFAC de 2023, mas cujos efeitos sobre o PIB aconteceram majoritariamente em 2024.

Esta percepção sobre a política fiscal de acordo com o RFE depende de uma métrica, que é a variação do resultado fiscal estrutural (“esforço fiscal”) entre dois períodos. As variações na política fiscal discricionária mostram o “esforço” inicial exercido pela política fiscal. As Tabelas 2.1 e 2.2 resumem a relação entre os indicadores de RFE e RFAC, respectivamente sobre a orientação do esforço fiscal estrutural e as condições de solvência do setor público consolidado para o primeiro, e sobre o impulso fiscal para o segundo.

Tabela 2.1: Relação entre RFE esforço fiscal estrutural e condições de solvência do setor público consolidado.

Variação do Resultado Fiscal Estrutural: $\Delta RFE_t = RFE_t - RFE_{t-1}$	Resultado Fiscal Estrutural	Postura Fiscal	Esforço fiscal estrutural	Condições de solvência (equilíbrio fiscal) das contas do setor público consolidado
$(\Delta RFE_t = RFE_t - RFE_{t-1}) > 0$	Crescimento $RFE_t - RFE_{t-1} \therefore \uparrow RFE$	Política fiscal contracionista: reduz gasto e/ou aumenta arrecadação	Positivo	Melhora nas condições de solvência (equilíbrio) das contas do setor público consolidado
$(\Delta RFE_t = RFE_t - RFE_{t-1}) < 0$	Redução $RFE_t - RFE_{t-1} \therefore \downarrow RFE$	Política fiscal expansionista: aumento gasto e/ou reduz arrecadação	Negativo	Piora nas condições de solvência (equilíbrio) das contas do setor público consolidado
$(\Delta RFE_t = RFE_t - RFE_{t-1}) = 0$	Neutro $RFE_t - RFE_{t-1} \therefore RFE = 0$	Política fiscal neutra	Neutro	Não houve mudanças nas condições de solvência (equilíbrio) das contas do setor público consolidado

Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Tabela 2.2: Postura da política fiscal do Governo Geral com relação ao ciclo econômico – RFAC

Impulso Fiscal ao longo do ano t (negativo da variação anual do resultado primário ajustado ao ciclo, em p.p. do PIB potencial)			
Hiato do PIB em volume no último trimestre de $t - 1$		Contração (-)	Expansão (+)
	Hiato (+)	Anticíclica (política contracionista com hiato positivo)	Pró-cíclica (política expansionista com hiato positivo)
	Hiato (-)	Pró-cíclica (política contracionista com hiato negativo)	Anticíclica (política expansionista com hiato negativo)

Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Atualmente, indicadores de RFE e RFAC desempenham papel importante para a política econômica de vários países, sendo, inclusive, utilizados como balizadores de regra fiscal na União Europeia e em outros países europeus. Na América Latina, as metodologias do RFE/RFAC são utilizadas como referência para a meta fiscal, por exemplo, no Chile, na Colômbia e no Peru (Bova *et al.*, 2015). Estimativas de RFAC para diversos países (inclusive o Brasil) são regularmente divulgadas pelo FMI, bem como por instituições nacionais⁴. Dentro dessa tendência, diversos órgãos multilaterais, como a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), preocupados em aprimorar a qualidade de monitoramento e reduzir o viés pró-cíclico da política fiscal no continente, têm estimulado que os governos dos países da região passem a realizar suas próprias estimativas oficiais de RFE e RFAC como um primeiro passo na direção de aprimorar seus regimes fiscais.

O conhecimento do RFE e do RFAC permite maior flexibilidade e transparência para a análise da política fiscal. Por um lado, a flexibilidade decorre do fato de que os ciclos econômicos e eventos fiscais não recorrentes interferem nos resultados fiscais convencionais (Gobetti, 2014, p. 38). Por outro lado, a transparência decorre da necessidade desse indicador permitir melhor dimensionamento do esforço fiscal estrutural, livre não apenas dos efeitos do ciclo econômico e de preço de ativos, mas também dos eventos fiscais não recorrentes, oferecendo, assim, um indicador mais adequado para se avaliar a sustentabilidade fiscal. Mais informações sobre o referencial teórico, a base de dados e a metodologia de cálculo se encontram nas próximas seções deste documento.

3. Referencial Teórico sobre Resultado Fiscal Estrutural

Esta seção engloba, de forma não exaustiva, uma revisão de literatura e uma análise das melhores práticas metodológicas empregadas na construção de indicadores de balanço/resultado fiscal estrutural/ajustado pelo ciclo econômico. Nesse contexto, a presente seção está organizada da seguinte forma: na primeira subseção são abordados alguns aspectos mais conceituais envolvendo a necessidade de se ajustar os resultados fiscais publicados oficialmente por oscilações do ciclo econômico (e mesmo pelas oscilações de outras variáveis, tais como os preços de *commodities*), de modo a se ter indicadores mais fidedignos do esforço fiscal estrutural e mesmo do impulso/impacto da execução da política fiscal sobre a demanda agregada; na segunda subseção

⁴ Por exemplo, tem-se o Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (IBRE/FGV) e o Instituto Fiscal Independente (IFI).

será descrito, de forma relativamente sucinta, o arcabouço metodológico mais atualizado empregado pela Comissão Europeia para a estimação desses indicadores, na medida em que ele pode ser considerado o “padrão-ouro” desse tipo de análise; por fim, na terceira e última subseção iremos apresentar alguns dos trabalhos já realizados para o caso brasileiro, apontando suas limitações e os possíveis espaços para aprimoramentos.

3.1 Aspectos conceituais sobre o ajustamento dos resultados fiscais aos ciclos do PIB e de outras variáveis

No Texto para Discussão do IPEA, Gobetti, Orair e Dutra (2018) realizaram uma revisão ampla e altamente informativa do histórico de adoção pelos países e instituições multilaterais das técnicas de ajustamento ao ciclo econômico dos resultados fiscais “observados” (isto é, tal como divulgados pelos órgãos oficiais responsáveis por sua apuração). Como os autores apontaram, embora os primeiros trabalhos nessa linha tenham se iniciado ainda na década de 1930, foi somente nas últimas duas décadas e meia que sua utilização se disseminou, seja com o intuito de aprimorar o monitoramento das finanças públicas, seja porque alguns países ou blocos econômicos introduziram regras fiscais que estabeleciam metas explícitas ancoradas nesses indicadores fiscais ajustados pelo ciclo econômico (como é o caso do Chile, desde 2001, e dos países integrantes da União Europeia, desde 2005, dentre alguns outros)⁵.

A ideia básica por detrás desse tipo de ajustamento parte do fato de que nem todas as mudanças nos resultados fiscais efetivamente observados (isto é, tal como divulgados), sejam eles em termos nominais ou primários, decorrem de alterações deliberadas/discricionárias da execução da política fiscal (ou seja, de decisões de *policy* envolvendo a carga tributária, em termos de alíquotas e/ou bases de incidência, e/ou as despesas primárias). Parte dessas mudanças dos resultados fiscais nominais está associada às movimentações da política monetária, que tem como principal instrumento, ao menos nas últimas quatro décadas, a taxa básica de juros – um referencial importante para o custo de rolagem da dívida pública (sobretudo em países como o Brasil, em que boa parte da dívida mobiliária é pós-fixada)⁶. Mas, mesmo as mudanças observadas nos resultados primários – isto é, a diferença entre as receitas primárias (tributárias em boa medida) e as despesas primárias (excluindo, portanto, as despesas financeiras) – não decorrem, integralmente, de decisões deliberadas ou discricionárias associadas à política fiscal.

A evolução da arrecadação tributária em termos nominais está diretamente relacionada às oscilações da atividade econômica agregada (preços e quantidades/volumes), à composição do desempenho econômico (já que as cargas tributárias setoriais podem ser heterogêneas) e, ainda, ao desenho dos diversos tributos (grau de progressividade, regras de diferimento em caso de prejuízos, dentre vários outros aspectos). Em países com forte dependência de extração de recursos minerais, a evolução das receitas também acaba sendo afetada pelas oscilações das cotações internacionais dos preços das *commodities* (já convertidos em moeda local). *Booms* imobiliários, com variações dos preços desses ativos muitas vezes descoladas da evolução do PIB, também podem aumentar a receita tributária, particularmente dos tributos sobre patrimônio e

⁵ Para uma lista exaustiva dos países que utilizam indicadores fiscais ajustados ao ciclo como meta em seus arcabouços de regras fiscais, vale consultar o *Fiscal Rules Dataset*, preparado e atualizado pelo FMI.

⁶ Indiretamente, a política monetária também pode afetar os resultados primários, ao impactar a atividade econômica e a inflação. Por exemplo: uma política monetária excessivamente apertada, além de gerar custos fiscais “desnecessários” em termos de juros nominais incidentes sobre o estoque da dívida, também acaba mantendo a economia operando abaixo do que poderia - algo que também rebate negativamente nas variáveis fiscais, tanto no resultado primário como na relação dívida/PIB. Há várias métricas para se avaliar o grau de adequação da política monetária, sobretudo no caso dos países que operam no regime de metas de inflação. Essa avaliação deveria levar em conta, dentre outras coisas, os objetivos estabelecidos no mandato formal da autoridade monetária.

sobre a renda (ganhos de capital associado às transações imobiliárias). Do mesmo modo, algumas despesas primárias também se alteram de acordo com algumas oscilações econômicas de curto prazo, tal como os gastos com o seguro-desemprego (que, em geral, tendem a subir em recessões e a cair nas expansões) e outros seguros providos pelo setor público (como o seguro rural, associado às adversidades climáticas).

Portanto, parte das oscilações dos resultados primários apurados/observados são geradas “endogenamente” pelos impactos dos ciclos econômicos nas variáveis fiscais e essa sensibilidade pode ser maior ou menor a depender de diversos aspectos institucionais de cada país (os quais também podem mudar ao longo do tempo). Não custa lembrar que, após a “revolução keynesiana” no começo do século XX, boa parte dos países passou a desenhar seus sistemas tributários e mesmo algumas das despesas orçamentárias de modo a fazer com que a política fiscal propiciasse uma contribuição ativa e “automática” para a redução da amplitude dos ciclos econômicos (mecanismos que passaram a ser conhecidos genericamente como “estabilizadores fiscais automáticos”), sob a premissa de que menor volatilidade macroeconômica traria maior bem-estar para a sociedade (muitos trabalhos também apontam que uma menor volatilidade do produto impacta positivamente o próprio crescimento de médio e longo prazos, por vários canais).

Com efeito, para avaliar adequadamente a postura da política fiscal, seja em termos do impacto de sua execução sobre a demanda agregada no curto prazo (“impulso fiscal”)⁷, seja em termos da sustentabilidade fiscal intertemporal do endividamento público⁸, dever-se-ia expurgar, dos resultados fiscais efetivamente observados os impactos que essas oscilações dos ciclos econômicos e de algumas outras variáveis “exógenas” geram sobre receitas e despesas. No fundo, ao expurgar esses efeitos mais temporários, busca-se obter uma medida de resultado fiscal mais “estrutural”.

Convém assinalar que não são somente os impactos dos ciclos de atividade e de preços de *commodities* que podem gerar efeitos temporários sobre os resultados fiscais primários. Algumas decisões deliberadas de política econômica, tais como reduções temporárias de carga tributária e/ou aumentos também temporários de algumas despesas associadas a eventos não antecipados (como uma pandemia, por exemplo), também podem afetar, por algum tempo, os resultados fiscais.

Desse modo, é possível definir dois tipos diferentes de resultados fiscais primários “ajustados”: i) o resultado fiscal ajustado pelo ciclo – em que somente os efeitos estimados dos ciclos econômicos e dos preços de *commodities* sobre receitas e despesas primárias são expurgados; e ii) o resultado fiscal estrutural – em que, além dos expurgos listados no item anterior, também são descontadas algumas receitas e despesas atípicas/não recorrentes.

Essa distinção é bastante relevante, até mesmo porque muitas vezes esses dois conceitos são tratados, equivocadamente, como se fossem exatamente a mesma coisa. O resultado fiscal ajustado pelo ciclo é bastante útil para se avaliar o efeito da execução da política fiscal sobre a demanda agregada no curto prazo (o chamado “impulso fiscal” nada mais é do que a diferença

⁷ Ter uma ideia quantitativa do impulso fiscal sobre a demanda agregada é crucial, por exemplo, para o manejo da política monetária, já que a taxa básica de juros é fixada de modo a assegurar o cumprimento da meta de inflação no chamado horizonte relevante (tipicamente 1 a 2 anos à frente) e dinâmica da inflação esperada depende, dentre outros fatores, da evolução esperada da atividade econômica e de seu impacto sobre o grau de utilização dos fatores produtivos da economia (terra, capital e trabalho).

⁸ Grosso modo, a dinâmica da relação entre a dívida pública e o PIB depende das seguintes variáveis: i) do montante inicial de dívida; ii) da sequência de resultados primários correntes e futuros do setor público; e iii) do diferencial, corrente e esperado, entre o custo de rolagem da dívida e o crescimento do PIB, em termos nominais. Vale assinalar que há outras variáveis que também podem afetar a dívida, tais como oscilações da taxa de câmbio e mesmo o reconhecimento de ativos/passivos contingentes, dentre alguns outros.

absoluta, entre dois períodos, do resultado fiscal ajustado pelo ciclo)⁹. Já o resultado fiscal estrutural (que corresponde ao resultado primário recorrente, ajustado pelos efeitos do ciclo econômico e dos preços de *commodities* sobre as receitas e despesas) está mais associado à questão da solvência fiscal, justamente por representar uma espécie de indicador antecedente dos resultados primários prospectivos.

Uma questão que emerge após as explicações realizadas nos parágrafos anteriores é a seguinte: o que viriam a ser essas oscilações econômicas temporárias, cujos impactos deveriam ser expurgados dos resultados fiscais observados?

Desde a década de 1960, os economistas utilizam o conceito de PIB potencial (às vezes também denominado de PIB tendencial), que corresponde a uma medida-síntese da capacidade produtiva de uma economia. Ou seja: o PIB potencial corresponde ao PIB de “pleno-emprego”, ou o nível de PIB alcançável quando a economia está operando com um elevado grau de utilização dos fatores produtivos¹⁰. Com efeito, desvios do PIB efetivo ante o PIB potencial, o chamado “hiato do produto”, correspondem a uma medida quantitativa desses ciclos econômicos de curta duração. Não obstante, em contraste com o PIB efetivo, o PIB potencial é uma variável não-observável, que precisa ser estimada – tarefa nada trivial, como será descrito em maiores detalhes na próxima seção. Analogamente, o cálculo dos desvios de curto prazo de preços de *commodities* (tais como petróleo e minério de ferro, dentre várias outras) também precisa ter, por definição, algum referencial de cotação “de equilíbrio” ou tendencial – algo que, tal como no caso do PIB potencial, também traz desafios empíricos consideráveis.

Para além de conhecer a magnitude das oscilações cíclicas do PIB e preços de *commodities*, um outro passo necessário para se ajustar os resultados fiscais observados a tais oscilações é a estimação da sensibilidade (elasticidades ou semi-elasticidades) de receitas e despesas a essas variáveis. Cumpre notar que nem sempre essa relação entre as variáveis fiscais e o PIB é direta, na medida em que as bases de incidência dos tributos (folha salarial, renda, patrimônio, consumo, faturamento, operações financeiras, dentre outras) não correspondem exatamente ao PIB (que capta, pelo lado da oferta, o valor adicionado das diversas atividades produtivas) e a despesa com seguro-desemprego está mais associada à taxa de desemprego. Não obstante, na medida em que essas bases são altamente correlacionadas com o PIB agregado¹¹, muitas vezes, por questão de simplificação e disponibilidade de informações¹², as estimativas de resultado fiscal estrutural utilizam elasticidades das receitas e despesas estimadas diretamente a partir do PIB agregado.

À luz de tudo o que foi apontado nos parágrafos anteriores, o resultado fiscal primário ajustado pelo ciclo pode ser definido pela seguinte equação, tal como colocado por Gobetti *et al.* (2018):

$$R^* = T^* - G^* = \sum_{i=1}^{n-1} T^i \left(\frac{Y^*}{Y} \right)^{\varepsilon_i} - T_n - G_u \left(\frac{u^*}{u} \right)^{\varepsilon_u} - G^j \quad (1)$$

⁹ A política fiscal também pode ter efeitos de médio e longo prazo sobre o PIB, associados aos investimentos públicos e aos gastos em educação, saúde e segurança, por exemplo. Para estimar esses efeitos, é necessária uma outra abordagem metodológica, mais microeconômica e mais detalhada do que o tipo de análise que pode ser realizada a partir do chamado “impulso fiscal”.

¹⁰ Em geral, na acepção mais utilizada atualmente, considera-se que, quando o hiato do produto é nulo, a demanda agregada não exerce pressão inflacionária nem gera impacto nas transações correntes. Um hiato positivo, denota uma economia superaquecida, que pode levar a uma aceleração da inflação e a uma deterioração das contas externas (e vice-versa).

¹¹ No caso da taxa de desemprego, a relação com o PIB é conhecida como Lei de Okun (a qual estabelece uma relação inversamente proporcional entre variações da taxa de desemprego e variações do PIB).

¹² Estimativas de bases de incidência para alguns tipos de tributos, sobretudo aqueles que incidem sobre patrimônio, são particularmente difíceis de serem obtidas.

que define o resultado ajustado ao ciclo (R^*) como a diferença entre as receitas primárias ajustadas ao ciclo (T^*) e as despesas primárias ajustadas ao ciclo (G^*). Na expressão (1), as receitas estão decompostas em n grupos, sendo que o n -ésimo grupo não é submetido ao ajuste cíclico (T_n) e os demais são ajustados de acordo com o hiato do PIB (Y^*/Y) e com a elasticidade específica (ε_i) de cada grupo de receita (T^i), com $i = 1, \dots, (n - 1)$. Entre as despesas, a expressão (1) considera o ajustamento cíclico exclusivamente sobre os gastos com seguro-desemprego (G_u), a partir de sua elasticidade (ε_u) e do hiato entre a taxa de desemprego tendencial (u^*) e a taxa efetiva (u), enquanto os demais gastos (G^j) não são ajustados.

Quando T_n e G^j não são iguais a zero – ou seja, quando são descontadas algumas receitas e despesas atípicas (não recorrentes), temos o resultado fiscal estrutural: resultado fiscal recorrente, ajustado pelo ciclo econômico. Alternativamente, caso não haja nenhum tipo de receita ou despesa não recorrente, o resultado fiscal ajustado pelo ciclo coincide com o resultado fiscal estrutural.

Na medida em que a expressão (1), acima, está definida em termos absolutos (valores correntes ou a preços constantes de um determinado período), para calcular os resultados acima em % do PIB é preciso dividi-la por uma estimativa do PIB potencial nominal (isto é, em valores correntes ou a preços constantes de um determinado período).

À luz do que foi exposto nesta subseção, o cálculo do resultado fiscal ajustado pelo ciclo e do resultado fiscal estrutural parece ser relativamente simples – bastando estimar o PIB potencial e algumas elasticidades das receitas e despesas ao PIB efetivo, combinando essas informações com os dados efetivamente observados de receitas e despesas públicas usando a equação descrita acima. Contudo, como será explorado em maior detalhe nas próximas subseções, os desafios empíricos são bastante relevantes, sobretudo caso o objetivo seja ter indicadores de resultado fiscal ajustado que sejam razoavelmente estáveis, característica imprescindível para que eles possam se tornar efetivamente úteis para monitorar a política fiscal e ancorar as expectativas dos agentes econômicos quanto à condução dessa política.

3.2 Um breve resumo da experiência prática da Comissão Europeia na estimação do resultado fiscal estrutural

Na assinatura do Tratado de Maastricht, em 1992, formalmente conhecido como Tratado da União Europeia, foram lançadas as bases para a adoção de uma moeda comum por vários países integrantes da União Europeia – algo que corresponderia ao ápice de um ambicioso projeto geopolítico de integração do “velho continente” iniciado logo após a traumática II Guerra Mundial. Dentre outras coisas, o Tratado definiu um conjunto de regras fiscais que deveriam ser perseguidas pelos estados-membro, tal como tetos de endividamento público de 60% do PIB e de déficit nominal de 3% do produto. Em 2005, esse arcabouço de regras fiscais foi ampliado para também passar a considerar um teto de déficit fiscal estrutural (nominal) de 1% do PIB potencial. Em 2011 outra regra fiscal foi implementada, agora um teto móvel para as despesas primárias (excluindo gastos com seguro-desemprego e gastos de investimentos financiados com aumentos equivalentes de receitas), que deveria evoluir de acordo com o crescimento de médio prazo do PIB (“PIB potencial/tendencial”).

Desse modo, o conjunto de instituições fiscais europeias passou a depender crucialmente das estimativas numéricas de PIB potencial/hiato do produto e de resultado fiscal estrutural tanto para monitorar as finanças públicas, como também por servirem com âncora/referência para a execução da política fiscal. É nesse contexto que o arcabouço metodológico desenvolvido e aprimorado

pela Comissão Europeia se tornou o principal referencial para a estimação desses tipos de indicadores, com o “estado da arte” metodológico consubstanciado em boa medida no documento “*Output Gap Estimation Using the European Union’s Commonly Agreed Methodology: Vade Mecum & Manual for the EUCAM Software*” (Blondeau, Planas e Ross, 2021).

Mas a trajetória foi bastante tortuosa até chegar ao atual conjunto de recomendações e técnicas utilizadas (as quais ainda carecem de algumas fragilidades, vale assinalar). Larch e Turrini (2009) resumiram muito bem esses desenvolvimentos em um *paper* com o sugestivo título de “*The cyclically-adjusted budget balance in EU fiscal policymaking: A love at first sight turned into a mature relationship*”. A passagem a seguir, que corresponde ao *abstract* do *paper*, sintetiza muito bem essa história de “amor e ódio” por esse tipo de indicador:

“The cyclically-adjusted budget balance (CAB) plays a key role in the fiscal surveillance framework of the Economic and Monetary Union. It started off in a supporting role in the shadow of the headline deficit and, before long, turned into the linchpin of the rules and requirements of the Stability and Growth Pact. The steep ascent was driven by high hopes and expectations which, with the passing of time were only partly met. The everyday practice of the EU fiscal surveillance rapidly revealed a number of caveats of the instrument which, at times, hampered the effectiveness of fiscal surveillance. This paper provides a comprehensive review of the changing fortunes of the CAB in the EU fiscal surveillance framework. It portrays its main shortcomings and the way they can be dealt with in practice. As an overall conclusion the paper argues that, although the CAB is not devoid of problems and imperfections, it is superior to the headline deficit in most respects.” (LARCH E TURRINI, 2009)

Nas primeiras estimativas do resultado fiscal ajustado pelo ciclo preparadas pela Comissão Europeia (e mesmo por outras entidades), a abordagem mais comum para se estimar o PIB potencial/tendencial e o hiato do produto envolvia a aplicação de filtros estatísticos univariados (tal como o mais conhecido deles, o Hodrick-Prescott) à série observada do PIB. O principal apelo para sua utilização decorria da elevada simplicidade do método, bem como do fato de ser amplamente empregado até então para a separação de ciclo/tendência de diversas séries de tempo.

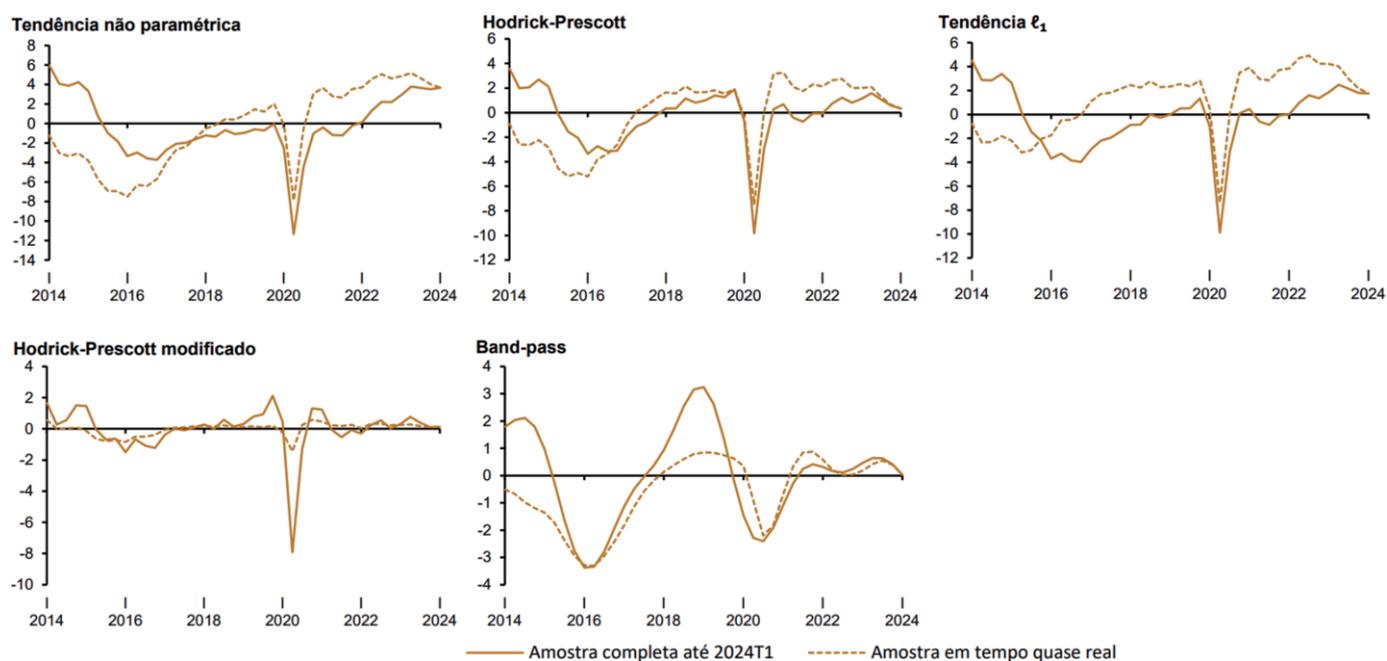
Com a passagem do tempo, os técnicos da Comissão Europeia começaram a perceber que essa forma de estimação do PIB potencial/hiato gerava muitos ruídos, associados às grandes revisões de magnitude e mesmo de sinal das estimativas de hiato do produto conforme novas leituras dos dados do PIB efetivo eram incorporadas. Boa parte dessas revisões, vale destacar, não derivavam de revisões nas séries históricas do PIB efetivo e sim de limitações inerentes às características estatísticas desses filtros univariados (tal como o problema conhecido como “viés de final da amostra”)¹³.

Essas amplas revisões acabaram gerando questionamentos quanto à credibilidade do arcabouço de regras fiscais europeias, além de terem criado problemas de ordem prática associados às recomendações de *policy* derivadas a partir desses indicadores fiscais ajustados pelo ciclo. Isso acabou motivando a Comissão a buscar aprimoramentos técnicos para contornar as diversas limitações empíricas que vinham gerando forte instabilidade das estimativas de resultado fiscal estrutural. É justamente por conta disso que, atualmente, mesmo ainda carregando algumas fragilidades, a abordagem metodológica desenvolvida pela Comissão Europeia pode ser classificada como o “padrão ouro” para o cálculo desse tipo de indicador.

¹³ Em 2017 o renomado acadêmico da área de econometria, James Hamilton, divulgou um artigo com o sugestivo título de “*Why you should never use the Hodrick-Prescott filter*”.

Uma boa forma de ilustrar esses problemas práticos associados à aplicação de filtros estatísticos univariados para estimar o PIB potencial/hiato do produto - já aplicado à realidade brasileira -, vem de um boxe da edição de junho de 2024 do Relatório Trimestral de Inflação do Banco Central do Brasil. A Figura 3.1 abaixo, extraída desse boxe, indica que boa parte das estimativas de hiato do produto baseadas em filtros univariados estão sujeitas a revisões bastante expressivas pela mera incorporação de leituras adicionais à amostra de dados observados – algo que compromete totalmente qualquer avaliação de posição cíclica da economia, bem como de resultados fiscais ajustados pelo ciclo.

Figura 3.1 – Revisões do hiato do PIB a partir da aplicação de filtros univariados



Fonte: Relatório Trimestral de Inflação de junho de 2024, Banco Central do Brasil.

A Comissão Europeia contornou boa parte desses problemas por meio da adoção da chamada abordagem de função de produção para estimar o PIB potencial e o hiato do produto. Embora seja mais complexa do que os filtros univariados e ainda demande a utilização destes filtros em algumas etapas, conforme será detalhado mais adiante neste texto, trata-se de uma metodologia que tem mais ancoragem do ponto de vista da teoria econômica.

Nessa abordagem, estima-se uma função de produção agregada para a economia de um determinado país, levando em conta as contribuições do fator trabalho (massa de horas trabalhadas), do fator capital (estoque de capital físico efetivamente em uso) e da Produtividade Total dos Fatores (PTF) para a evolução da capacidade produtiva do país¹⁴. Na medida em que as horas trabalhadas, o grau de utilização do capital e mesmo a PTF também podem oscilar por razões cíclicas, a estimação do PIB potencial a partir dessa abordagem demanda que sejam estimados níveis de equilíbrio para cada um desses fatores de produção: taxa de desemprego natural

¹⁴ Em alguns casos, quando as informações estão disponíveis, também poderiam ser levados em conta explicitamente o fator terra e a qualidade da mão de obra (capital humano). Idealmente, também deveriam ser levados em conta o capital natural (já que alguns recursos naturais explorados são finitos), bem como os serviços ecossistêmicos fornecidos por ele (tais como a regulação das chuvas e a polinização por insetos, dentre outros). A PTF, “medida de nossa ignorância”, corresponde ao resíduo, isto é, ao crescimento do PIB efetivo que não é explicado pela evolução da média ponderada dos fatores de produção.

(também denominada de NAIRU ou NAWRU¹⁵); nível de utilização do estoque de capital de equilíbrio (NAICU¹⁶); e PTF tendencial.

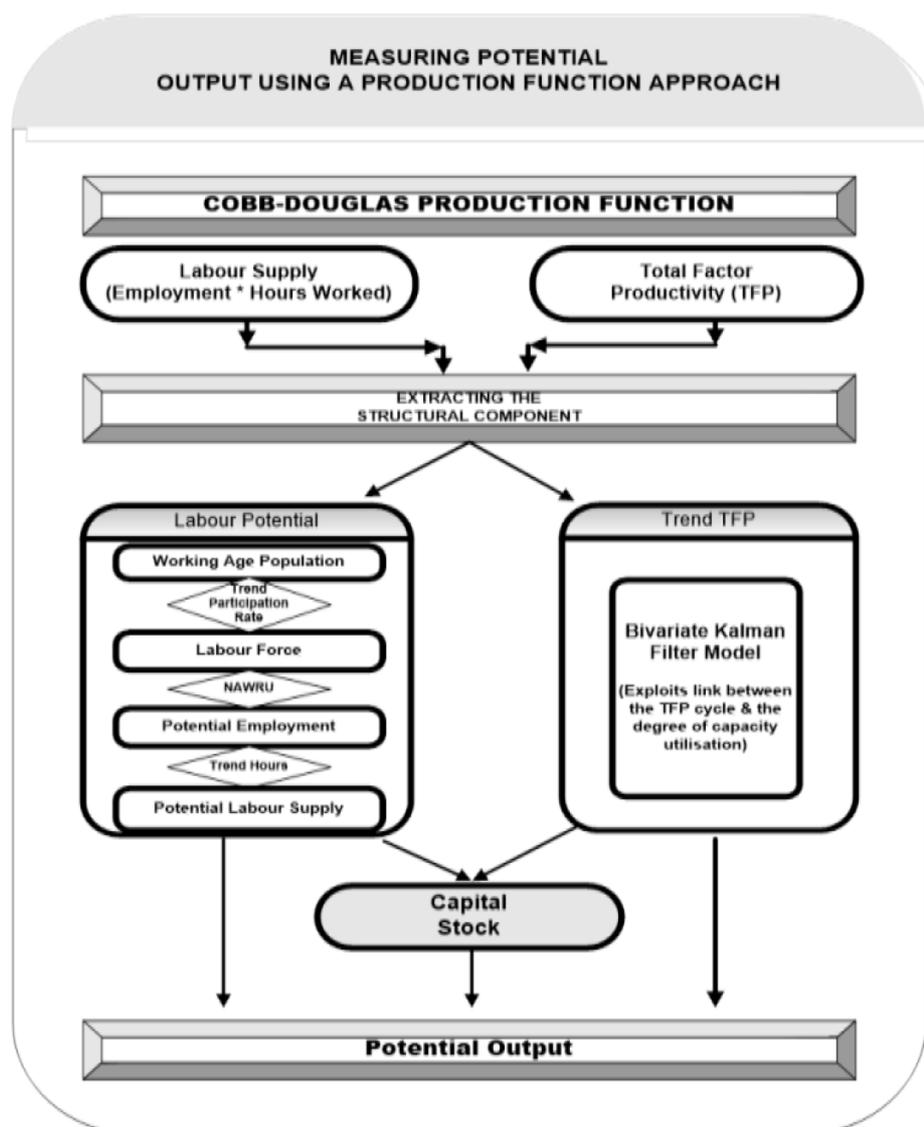
Algumas estimativas de PIB potencial/hiato ancoradas nessa abordagem de função de produção acabam recorrendo, para estimar tais níveis de equilíbrio, aos filtros univariados aplicados a esses indicadores (taxa de desemprego observada, Nível de Utilização da Capacidade Instalada observado e PTF “medida”). Isso, contudo, traz os mesmos problemas já elencados anteriormente quanto à estabilidade das estimativas de hiato. Desse modo, a Comissão Europeia desenvolveu algumas metodologias mais sofisticadas para contornar essa questão, de modo a minimizar o uso de filtros univariados para estimar alguns dos *inputs* intermediários necessários para estimar o PIB potencial sob a abordagem da função de produção.

Além de aplicar filtros multivariados para estimar os níveis de equilíbrio para o grau de utilização do estoque de capital (NAICU) e da PTF (PTF tendencial), a Comissão estima a NAWRU por meio da estimação explícita de uma Curva de Phillips relacionando a ociosidade no mercado de trabalho com a evolução do Custo Unitário do Trabalho (razão entre o salário pago por hora e a produtividade do trabalho, também por hora), controlando para alguns indicadores mais estruturais (como o grau de sindicalização, dentre outros). Filtros univariados são aplicados para se estimar os níveis tendenciais da taxa de atividade (razão entre força de trabalho e a População em Idade Ativa) e da jornada média de trabalho. A Figura 3.2 abaixo, extraída do relatório citado anteriormente neste texto (Blondeau, Planas e Ross, 2021), resume o passo a passo dessa abordagem.

¹⁵ Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment e Non-Accelerating Wage Rate of Unemployment.

¹⁶ Non-Accelerating Inflation Capacity Utilization.

Figura 3.2 – Abordagem de função de produção da Comissão Europeia

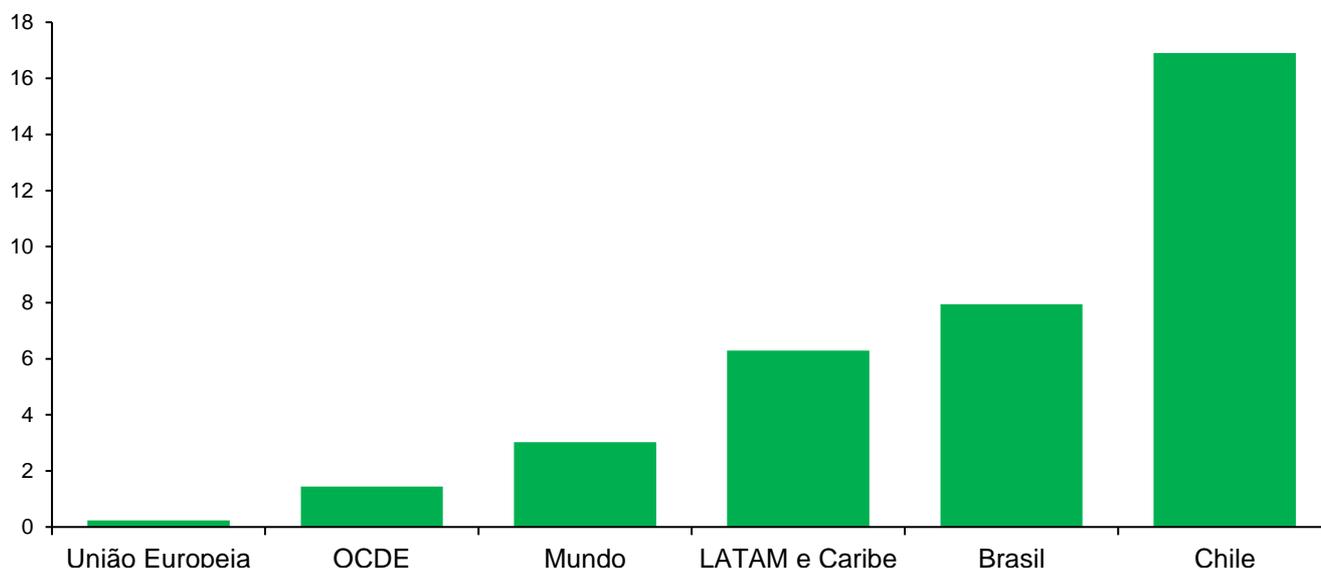


Fonte: Blondeau, Planas e Ross (2021).

A Comissão Europeia também desenvolveu aquilo que eles denominam como “ferramenta de plausibilidade” para avaliar as estimativas de hiato do produto obtidas a partir da metodologia descrita nos parágrafos anteriores. Trata-se de uma modelagem econométrica que permite construir intervalos de confiança para as estimativas de hiato a partir da correlação histórica entre tais estimativas e algumas variáveis observáveis de atividade econômica e ociosidade (taxa de desemprego, NUCI, confiança do consumidor, dentre outras). A construção desses intervalos permite que se avalie a plausibilidade das estimativas de hiato geradas pela abordagem de função de produção, e essa análise é utilizada para que valores muito discrepantes (*outliers*) sejam descartados e substituídos por valores sugeridos pela ferramenta de plausibilidade.

Uma vez que a metodologia descrita e ilustrada acima foi desenvolvida para países europeus, sua aplicação para economias emergentes não deve, necessariamente, ser realizada de forma exatamente análoga. Diversos países emergentes, por exemplo, têm forte dependência de rendas geradas a partir da exploração de recursos naturais (ver Gráfico 3.1 abaixo), as quais, além de afetarem a própria oscilação do PIB, também podem gerar efeitos distintos sobre as receitas tributárias.

Gráfico 3.1 – Rendas geradas por recursos naturais (petróleo, gás natural, minérios, carvão e produtos florestais), em % do PIB, em 2021.



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica com base em dados do Banco Mundial.

Essas rendas geradas pela exploração de recursos naturais podem oscilar não somente por conta das quantidades/volumes produzidos (as quais estão refletidas na evolução do PIB em volume – indicador que é utilizado para se estimar o hiato do produto), mas também, e principalmente, pelas oscilações das cotações internacionais dos preços desses produtos, já convertidas para a moeda local. Convém notar que tais oscilações de preços são em boa medida exógenas – isto é, os países emergentes exportadores podem ser considerados como *price takers* no mercado internacional.

Essa característica observada em diversos países emergentes foi considerada, de forma explícita, no desenho da principal regra fiscal chilena, em vigor desde 2001: o país adotou metas de resultado fiscal ajustado pelo ciclo, expurgando, dos resultados fiscais “cheios” não somente os impactos estimados dos ciclos do PIB (hiato do produto), mas também aqueles gerados pelos ciclos de preços do cobre (principal produto de exportação). Alguns trabalhos que buscam estimar o PIB potencial do Chile até mesmo levam em consideração dois grandes setores, com duas funções de produção distintas: o setor extrativo mineral e o restante (*mining* e *non-mining*)¹⁷. Embora essa sofisticação metodológica faça bastante sentido (inclusive para o caso brasileiro), ela acaba demandando informações adicionais que nem sempre estão disponíveis, como é o caso do estoque de capital em uso do setor extrativo mineral (estimativas de estoque de capital da economia como um todo já são bastante frágeis e sujeitas a críticas, vale lembrar).

De qualquer forma, a constatação apontada nos parágrafos anteriores sugere que é necessário, no caso de países emergentes que são exportadores líquidos de *commodities*, promover algum tipo de ajustamento adicional das receitas tributárias para além dos ciclos do PIB “real” (em volume), levando em conta também os ciclos dos preços de *commodities* (que podem não coincidir com os ciclos do PIB e/ou podem ser mais intensos). Como será destacado na próxima subseção, esse tipo de ajustamento adicional tem sido feito para o caso brasileiro em algumas estimativas de resultado fiscal ajustado pelo ciclo/estrutural, particularmente no que toca aos casos de algumas receitas associadas à exploração de petróleo e gás natural. Contudo, apenas as receitas com *royalties*/participações especiais costumam receber esse tratamento, quando o ideal seria

¹⁷ Ver, por exemplo, Blagrove e Santoro (2016)

também ajustar outras receitas tributárias geradas pelo setor (como, por exemplo, o imposto de renda pago pelas empresas do setor extrativo mineral). Talvez até mesmo parte das receitas geradas pela comercialização de combustíveis¹⁸ devessem ser ajustadas pelas oscilações dos preços do petróleo e gás, já que, embora o repasse dessas alterações de preços no mercado internacional nem sempre seja integral para o mercado doméstico, ao menos parte dele acaba acontecendo.

Voltando à abordagem da Comissão Europeia, principal tema desta segunda subseção, também é importante apontar os métodos empregados pela entidade para se estimar as elasticidades das receitas e de algumas despesas com relação ao PIB. Conforme foi apontado brevemente na seção anterior, há duas formas distintas para se estimar essas elasticidades: i) estimar a relação de alguns agrupamentos de receitas e despesas diretamente com o PIB agregado; ou ii) estimar a relação dessas receitas com suas bases de incidência (renda, patrimônio, faturamento etc.) e, em um segundo momento, destas últimas com o PIB agregado.

O ideal seria utilizar a segunda abordagem descrita acima, mais desagregada, uma vez que isso permitiria isolar de forma mais adequada oscilações das receitas tributárias decorrentes de dois tipos de mudanças: nas próprias bases (que podem mudar de acordo com a atividade econômica, com medidas tributárias e com alterações da elisão/evasão fiscal); e na estrutura de alíquotas aplicadas a essas bases. Entretanto, essa abordagem é muito mais intensiva em informações, o que faz com que, na prática, boa parte das estimativas de resultado fiscal ajustado ao ciclo adotem o primeiro método (estimação das relações de alguns grupos de receitas e despesas diretamente com o PIB e a taxa de desemprego).

É o caso da Comissão Europeia, que estima as elasticidades¹⁹ relacionando quatro grandes grupos de receitas (tributação sobre a renda pessoal, tributação corporativa, tributação indireta e contribuições à seguridade social) e uma despesa (gastos com seguro-desemprego) ao PIB ou à taxa de desemprego²⁰. A instituição reconhece que essa abordagem mais agregada acaba gerando uma série de limitações e mesmo questionamentos, tais como ignorar o impacto de mudanças nos preços relativos nas receitas (já que o hiato do produto é calculado a partir do PIB em volume), dentre outros. A adoção de elasticidades constantes ao longo do tempo para se estimar os resultados fiscais ajustados pelo ciclo também é alvo de críticas (ainda que, de tempos em tempos, os valores dessas elasticidades sejam revisados).

A opção deliberada da Comissão Europeia por essa abordagem mais agregada para se estimar as elasticidades e o resultado fiscal estrutural refletiu a busca por indicadores que de fato fossem úteis “em tempo real” para fins de monitoramento das finanças públicas dos países-membro, uma vez que a abordagem mais desagregada tenderia a produzir indicadores com defasagens razoavelmente elevadas em termos de divulgação. Ademais, uma metodologia menos complexa e mais simples também é mais fácil de ser comunicada para a sociedade, além de ser mais transparente para os usuários desses indicadores.

¹⁸ No caso de combustíveis, havia, até há pouco tempo, dois tipos de cobrança de tributos no Brasil: *ad rem* (ou *ad quantum*), em R\$ por litro ou metro cúbico; e *ad valorem*, que corresponde a uma alíquota percentual aplicada a uma base de incidência definida em termos de valores nominais. Em função da aprovação da LC 192/2022, a partir de 2023 o ICMS sobre combustíveis deixou de ser *ad valorem*. Com efeito, desde então boa parte da tributação indireta sobre os combustíveis passou a ser *ad rem*. De qualquer modo, os demais impostos pagos pelo setor de comercialização e distribuição de combustíveis, como IRPJ/CSLL, continuaram tendo sua cobrança do tipo *ad valorem*.

¹⁹ Mais precisamente, são estimadas semi-elasticidades, isto é, a sensibilidade de receitas e despesas em % do PIB às próprias oscilações do PIB.

²⁰ Para mais detalhes sobre as estimativas das elasticidades e semielasticidades da Comissão Europeia, ver Mourre, Poissonnier e Lausegger (2019).

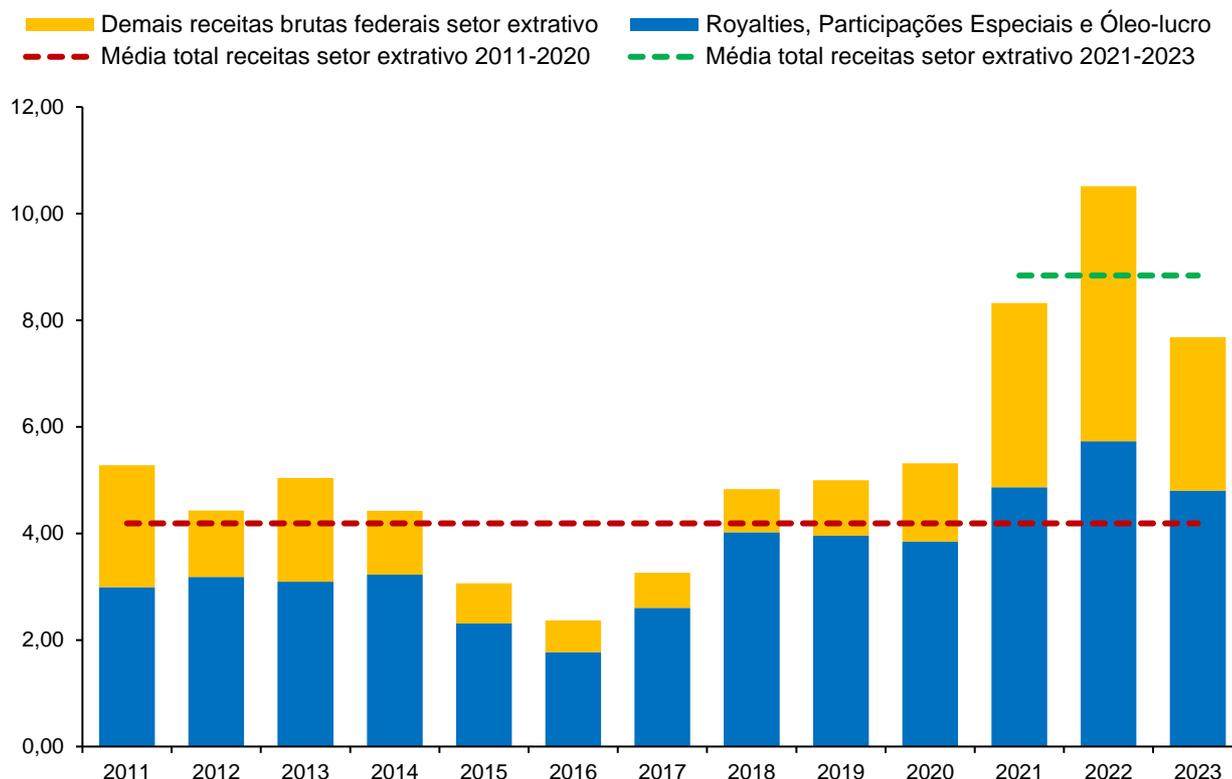
3.3 Os indicadores de resultado fiscal estrutural estimados no Brasil e suas limitações

Atualmente, para além de diversas estimativas preparadas pelo setor privado, há duas principais fontes “oficiais” de indicadores de resultado fiscal ajustado pelo ciclo no Brasil: aquelas que são produzidas pela Instituição Fiscal Independente (IFI), ligada ao Senado Federal; e aquelas estimadas pela Secretaria de Política Econômica (SPE), do Ministério da Fazenda. Ambas foram influenciadas por um estudo propositivo desenvolvido no âmbito do IPEA – Schettini, Gouvêa, Orair e Gobetti (2010) – e que, por sua vez, tomou por base os modelos chileno e europeu do início dos anos 2000. Ambas passaram a ser divulgadas de 2017 em diante – portanto, são relativamente recentes. Ademais, elas são divulgadas em frequência anual, servindo muito mais para avaliar a evolução pretérita da política fiscal do que como um instrumento de monitoramento em “tempo real” das finanças públicas.

Tanto a SPE como a IFI/Senado calculam o resultado primário estrutural – ou seja, o resultado primário recorrente líquido dos impactos estimados dos ciclos econômicos sobre as receitas (nenhum ajuste pelo ciclo é realizado nas despesas). Isso diferencia esses indicadores daqueles de resultado primário ajustado pelo ciclo divulgados pelo FMI duas vezes por ano no âmbito do relatório *Fiscal Monitor*: a instituição multilateral não exclui nenhuma receita ou despesa atípica, além de impor elasticidade unitária das receitas com relação ao PIB (ao invés de estimar essas elasticidades, tal como SPE e IFI o fazem).

Tanto a IFI como a SPE (em sua versão anterior do RFE), promovem ajustes pelos ciclos do PIB bem como pelos ciclos dos preços do petróleo (não está claro se o FMI realiza o segundo ajustamento). Não obstante, o ajuste pelos impactos estimados das oscilações das cotações do petróleo é realizado apenas em uma parte das receitas que são sensíveis a essa *commodity* (ingressos associados aos *royalties* de exploração de recursos minerais). Embora representem uma parcela relevante dos tributos pagos pelo setor extrativo, ainda assim não correspondem ao total, como aponta o Gráfico 3.2 abaixo.

Gráfico 3.2 – Receitas brutas federais associadas ao setor extrativo mineral (excluindo contribuições previdenciárias), em % do total das receitas brutas

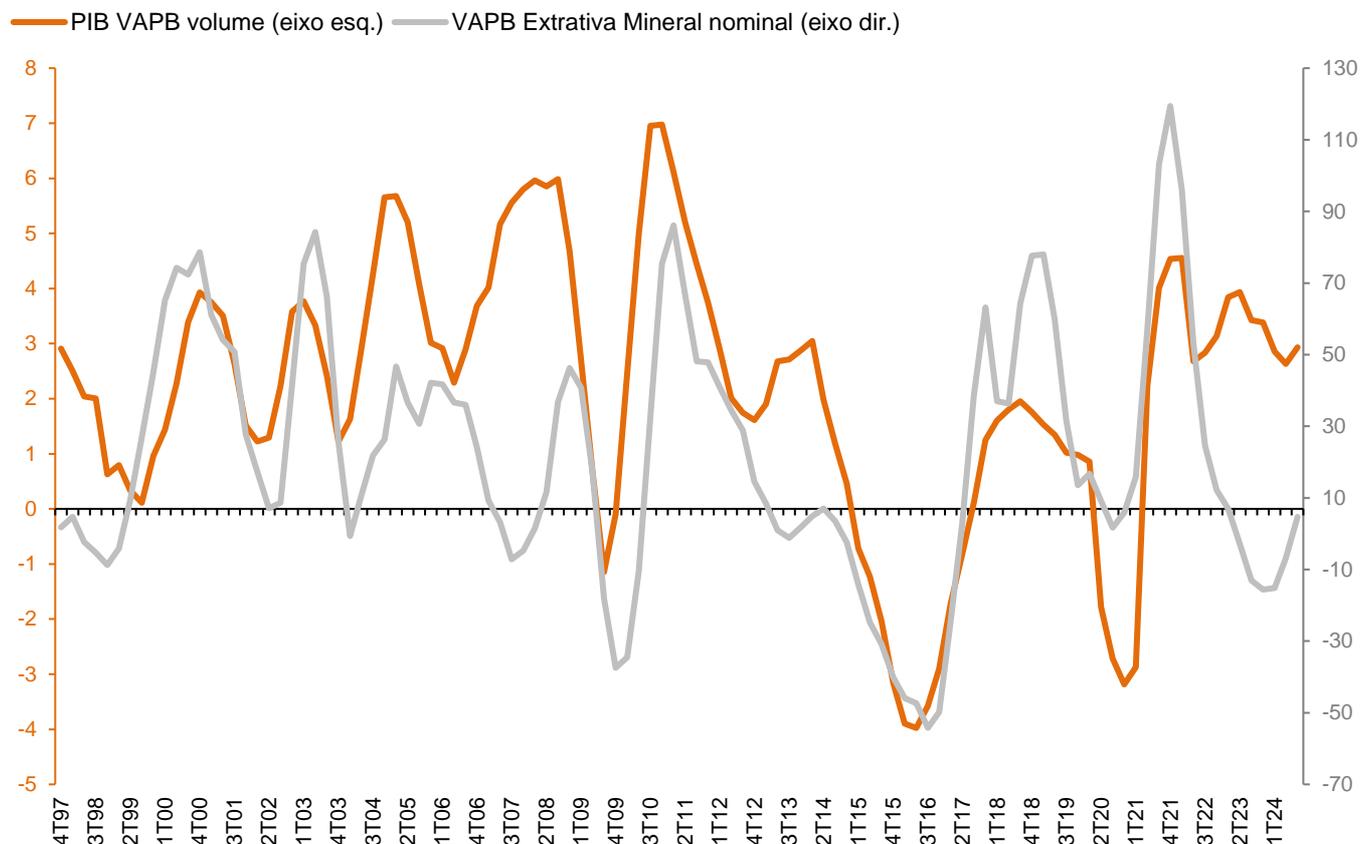


Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica com base em dados da Receita Federal do Brasil e da Secretaria do Tesouro Nacional.

O Gráfico 3.2 acima também revela outros fatos importantes. Em primeiro lugar, as “demais receitas” associadas ao setor extrativo (IRPJ/CSLL, PIS/Cofins, dividendos pagos pela Petrobras à União, dentre outras) aumentaram sua participação no total das receitas brutas federais associadas ao setor extrativo mineral. Em segundo lugar, as próprias receitas do setor extrativo dobraram sua participação (linha verde *versus* linha vermelha na Figura 3.4) no total das receitas brutas federais nos últimos anos. Esse último movimento tende a persistir ao menos até o final da década atual, já que a expectativa é de que a extração de petróleo e gás natural no Brasil cresça, em volume, entre 45% e 55% até 2030, segundo projeções recentes da EPE/MME e da consultoria norueguesa Rystad, desempenho muito superior àquele esperado para o PIB brasileiro agregado nesse mesmo período, que deverá avançar cerca de 15% (também em volume).

Portanto, é importante aprimorar esse ajustamento dos resultados fiscais aos ciclos dos preços do petróleo (e mesmo de outras *commodities* minerais), até mesmo porque os ciclos de receitas e valor adicionado nominais do setor (as quais compõem a base de incidência para boa parte dos tributos pagos por ele) podem divergir consideravelmente dos ciclos do PIB agregado em volume (referência para o cálculo do hiato do produto), como aponta o Gráfico 3.3 abaixo.

Gráfico 3.3 – Ciclos do PIB brasileiro total versus extrativa mineral, variação % acumulada em 4 trimestres

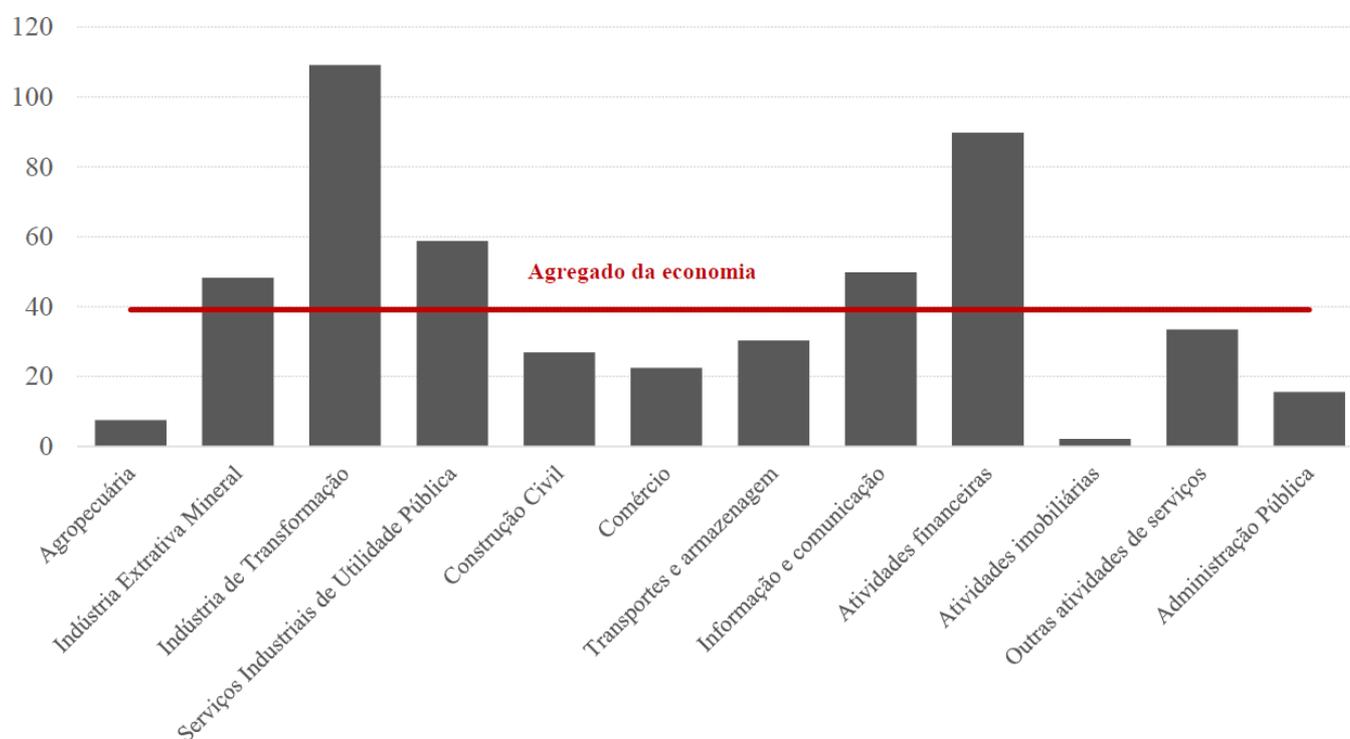


Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica com base em dados do IBGE.

Vale notar que o recolhimento de tributos pelo setor Extrativo Mineral no Brasil é superior ao observado na média da economia brasileira, como aponta a figura abaixo – que também revela uma grande heterogeneidade desses recolhimentos relativos dentre os setores, indicando que a composição setorial do PIB nominal também pode gerar efeitos não desprezíveis sobre a arrecadação tributária agregada²¹. Ver Gráfico 3.4 a seguir.

²¹ É importante notar que as informações apresentadas na figura não podem ser interpretadas como uma carga tributária suportada por cada um dos setores ofertantes discriminados, uma vez que alguns tributos que incidem sobre o consumo final de bens e serviços estão incluídos nos dados de arrecadação de cada setor.

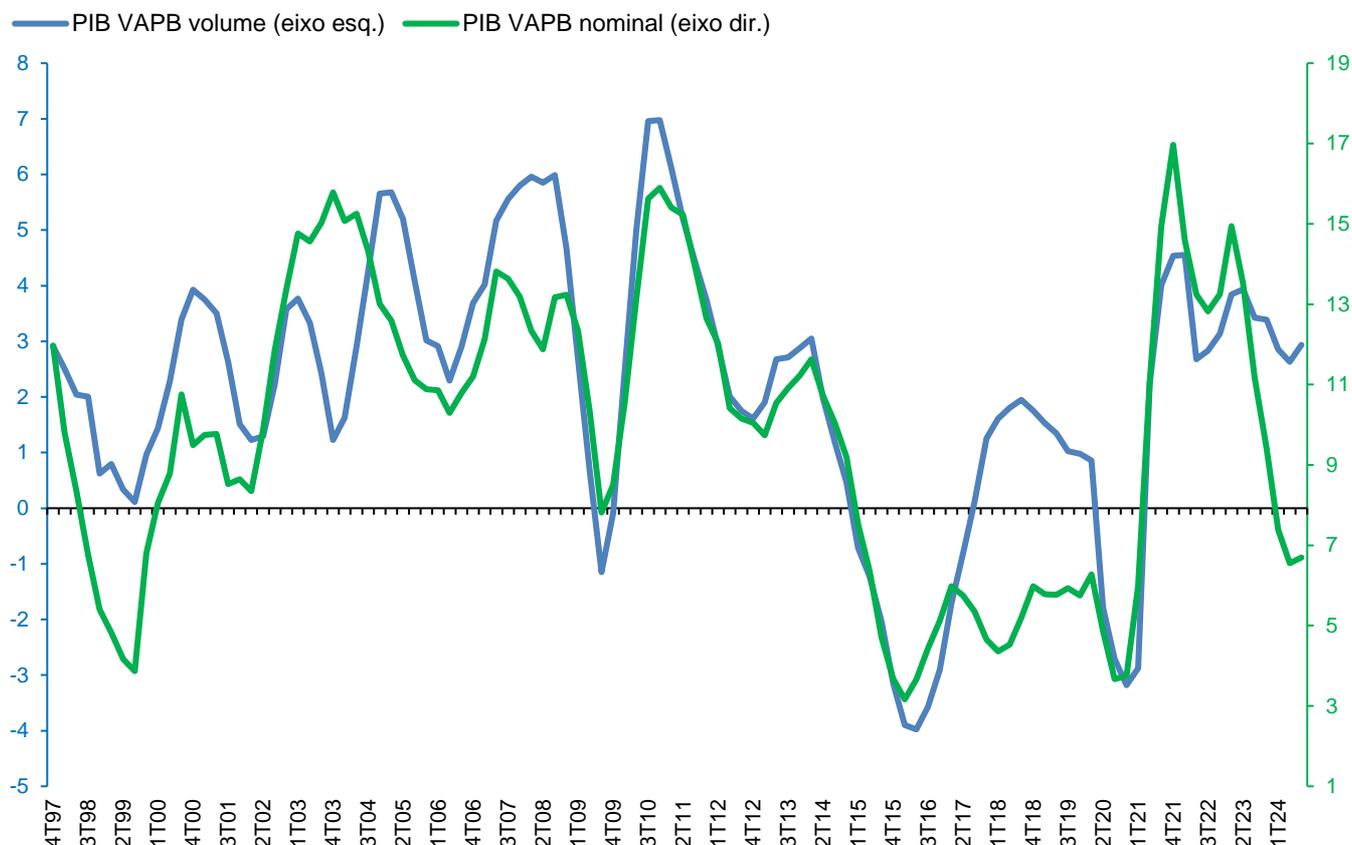
Gráfico 3.4 – Arrecadação de tributos federais e regionais por atividade econômica, em % do Valor Adicionado de cada setor, em 2019 (não inclui IPTU, IPVA, ITBI e outras taxas de governos regionais)



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica com base em dados do IBGE e da Receita Federal do Brasil.

Também é preciso levar em conta no ajustamento dos resultados fiscais pelo ciclo econômico o comportamento cíclico da inflação e dos preços relativos. O hiato do PIB é estimado tendo por base o PIB em volume (em termos de Valor Adicionado a Preços Básicos, sem os impostos sobre produtos líquidos de subsídios), ao passo que as receitas tributárias não dependem apenas das quantidades/volumes produzidos/comercializados/consumidos, mas também dos preços desses produtos. O Gráfico 3.5 abaixo revela que os ciclos do PIB “real” (em volume) nem sempre são semelhantes aos ciclos do PIB nominal (volume e preços).

Gráfico 3.5 – Ciclos do PIB brasileiro em volume versus nominal, variação % acumulada em 4 trimestres



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica com base em dados do IBGE.

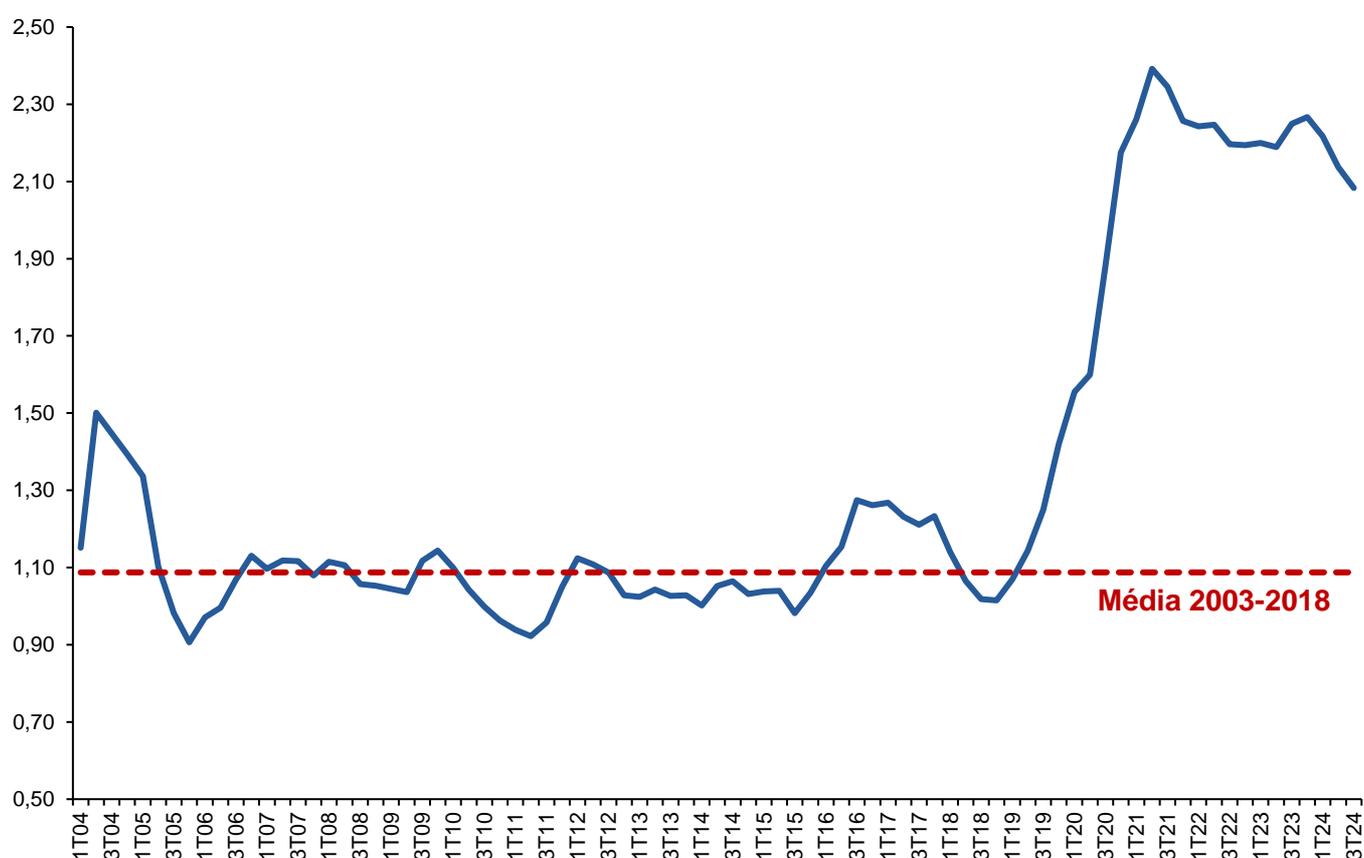
Em 2017-2019, por exemplo, o PIB nominal oscilou bem menos do que o PIB em volume, refletindo o comportamento da inflação - muito abaixo das metas perseguidas pelo BCB - durante boa parte desse período. Isso acabou prejudicando a recuperação das receitas tributárias naquele período, suscitando até mesmo discussões sobre uma eventual queda da elasticidade da arrecadação ante o PIB para valores inferiores à unidade. Já entre meados de 2021 e meados de 2023 ocorreu exatamente o oposto: o PIB nominal se descolou para mais do PIB em volume, em um contexto no qual a inflação correu acima das metas nesse período. Com efeito, na medida em que a estimação dos resultados fiscais ajustados pelo ciclo depende de estimativas do PIB potencial em termos nominais e que as medidas de hiato do PIB são estimadas em termos reais (volume), algum ajuste adicional deve ser realizado para evitar caracterizar como “estrutural” parte dos movimentos das receitas tributárias decorrentes meramente de oscilações temporárias de preços absolutos e relativos.

Passando para a estimação das elasticidades das receitas quanto ao PIB, uma vez que todas as estimativas de resultado fiscal ajustado ao ciclo para o caso brasileiro são realizadas de forma mais agregada (sem estimar as bases de incidência de cada grupo de tributo), é comum que se implemente aquilo que na literatura é denominado de *tax correction*. Como foi apontado anteriormente neste trabalho, os principais condicionantes da arrecadação tributária são: i) base de incidência; ii) estrutura de alíquotas; iii) grau de conformidade tributária (elisão/evasão fiscal); e iv) atividade econômica. Com efeito, caso a abordagem de estimação das elasticidades quanto à atividade econômica seja mais agregada, é mandatório implementar algum tipo de controle das mudanças geradas pelos outros três fatores elencados acima.

Esse trabalho de *tax correction* se sobrepõe com a tarefa de identificação das chamadas receitas atípicas ou não-recorrentes – as quais também deveriam ser alvo de controle quando da estimação das elasticidades e que são excluídas do cômputo do resultado fiscal estrutural (embora não o sejam no caso do resultado fiscal ajustado pelo ciclo).

O *tax correction* se tornou ainda mais necessário nos últimos anos em função do forte crescimento das compensações tributárias, decorrentes em boa medida do ressarcimento, pela União, de tributos pagos a maior entre 2017 e 2021 no âmbito da chamada “tese do século”, na qual o Supremo Tribunal Federal (STF) julgou ser inconstitucional a inclusão do ICMS na base de incidência do PIS/Cofins. Como aponta o Gráfico 3.6 abaixo, obtida em relatório da IFI/Senado, o montante dessas compensações praticamente dobrou, em % do PIB, de 2021 em diante.

Gráfico 3.6 – Compensações Tributárias Federais (acumulado em 4 trimestres, em % do PIB)



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica com base em dados da Receita Federal do Brasil e do IBGE.

O fenômeno ilustrado no Gráfico 3.6 acima, além de poder afetar as estimativas de elasticidades de arrecadação (caso não sejam considerados explicitamente na estimação dessas sensibilidades)²², também precisa receber um tratamento adequado do ponto de vista do cálculo do resultado primário estrutural – isto é, resultado primário recorrente ajustado pelos efeitos do ciclo econômico. Embora esse excesso de compensações, da ordem de 1% do PIB, vá cessar em algum momento (já que esses ressarcimentos não irão durar para sempre), na prática ele tenderá a afetar os resultados fiscais observados por ao menos 5 ou 6 anos – ou seja, não é permanente, mas é bastante persistente. Neste caso, o mais adequado envolve divulgar os resultados fiscais

²² Convém notar que, embora esse “excesso” de créditos tributários (ante a média histórica 2005-2018) tenha origem apenas em dois tributos, PIS e Cofins, eles podem ser utilizados para reduzir o valor a ser pago de quaisquer outros tributos federais, afetando, portanto, não somente a arrecadação de PIS/Cofins.

estruturais com e sem esses efeitos, em conjunto com uma nota informativa detalhando os montantes desses saldos devedores e um cronograma estimado de pagamento deles.

A nova metodologia da SPE para o cálculo do RFE, apresentada nesta Nota Metodológica, incorpora os avanços discutidos como necessários nesta seção.

4. Metodologia e base de dados para o cálculo do Resultado Fiscal Estrutural

Esta seção trata da metodologia de cálculo do RFE. Inicialmente, serão descritos os métodos utilizados para o cálculo do PIB potencial e do hiato do produto. Posteriormente, será feita uma comparação dessas estimativas com outras para analisar sua consistência. Ainda, será apresentada a metodologia constante no Boletim, em um de seus boxes, referente ao hiato da inflação e do PIB nominal. Por fim, serão descritos alguns ajustes feitos para o cálculo das elasticidades das receitas, para fins de ajuste ao ciclo, aqueles para o cálculo do componente cíclico referente às commodities, e a descrição das receitas atípicas historicamente.

4.1 Descrição da Metodologia Utilizada

Esta subseção apresenta a metodologia de cálculo do produto potencial, e do respectivo hiato do produto, que será utilizada para calcular o resultado fiscal estrutural brasileiro, bem como o impulso da política fiscal sobre a demanda agregada. A metodologia empregada é conhecida na literatura como abordagem da função de produção. Trata-se de uma evolução do arcabouço metodológico desenvolvido e aprimorado pela Comissão Europeia, que se tornou o principal referencial para a estimação desses tipos de indicadores, como sendo o “estado da arte” metodológico consubstanciado em boa medida em Blondeau *et al.* (2021).

Nessa abordagem, o primeiro passo corresponde à decomposição da evolução observada do Produto Interno Bruto (PIB) efetivo nos chamados fatores de produção, exercício que é conhecido como “contabilidade do crescimento”. A parcela da variação do PIB efetivo que não é explicada pela variação dos fatores de produção é denominada de Produtividade Total dos Fatores (PTF). A PTF, também conhecida como “resíduo de Solow” e a “medida de nossa ignorância”, corresponde, na prática, a uma combinação de erros de medida do próprio PIB efetivo, do grau de eficiência na alocação dos fatores de produção e, ainda, à evolução propriamente dita das produtividades de cada um dos fatores.

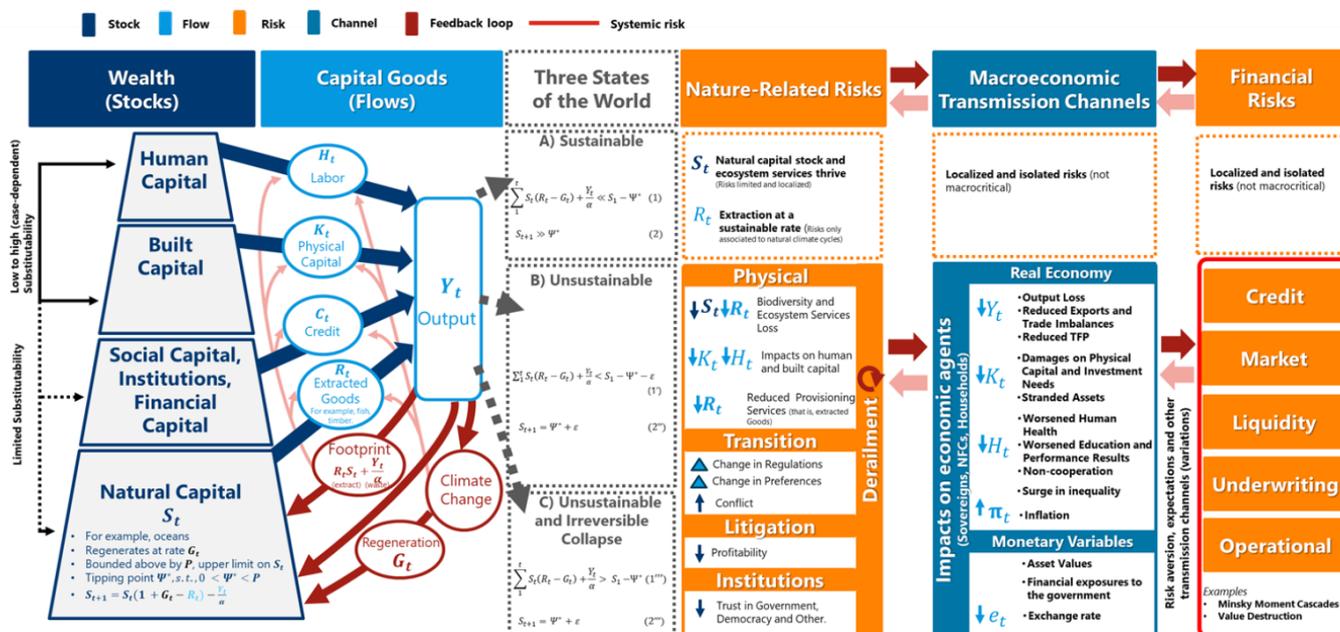
Em geral, esses exercícios de contabilidade do crescimento são realizados considerando-se apenas dois fatores de produção: capital físico e mão de obra. Em alguns poucos casos, a mão de obra também é ajustada pela sua qualidade, gerando uma variável que corresponde ao estoque de capital humano de um país (combinação de quantidade com qualidade da mão de obra). Ademais, essas decomposições do PIB observado usualmente impõem uma função de produção do tipo Cobb-Douglas com retornos constantes de escala e adotam pesos para cada um desses fatores estimados a partir da sua participação na distribuição funcional da renda (isto é, as parcelas da renda apropriadas pelo capital e pelo trabalho).

Nesta nova estimativa de PIB potencial e hiato do produto da Secretaria de Política Econômica (SPE), opta-se por ampliar essa função de produção, incorporando novos fatores/insumos, de modo a ter uma representação mais realista da capacidade produtiva do país, aproximando-se

daquela que tem sido a recomendação mais recente de diversas instituições, como o Fundo Monetário Internacional (FMI), na Figura 4.1 abaixo (Gardes-Landolfini *et al.*, 2024).

Figura 4.1 – Arcabouço Conceitual: Riscos Macroeconômicos e Financeiros Relacionados à Natureza

Annex Figure 1.1. Granular Conceptual Framework: Nature-Related Macroeconomic and Financial Risks



Source: IMF staff based on Dasgupta (2021), NGFS (2023a), and Svartzman and others (2021).

Fonte: Gardes-Landolfini *et al.* (2024).

Naturalmente, o esquema acima aponta, de forma conceitual, o que deveria ser contemplado em uma função de produção mais abrangente e realista de um país, tais como os denominados capital social (englobando instituições), capital financeiro e capital natural (envolvendo questões de biodiversidade e serviços ecossistêmicos, dentre outros). Mas a estimação empírica acaba sendo limitada pela disponibilidade de informações, sobretudo as séries temporais dos indicadores.

Ainda assim, após diversos testes, a função de produção estimada no âmbito deste trabalho acabou ampliando consideravelmente o conjunto de fatores utilizados. Para além de capital físico (ajustado por uma medida de grau de utilização de capacidade instalada) e mão de obra em termos quantitativos, também foram incorporados:

- **Indicador de Capital Humano.** Fonte: série construída pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (IBRE/FGV), a partir dos retornos salariais de experiência e escolaridade estimados a partir de microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD) e PNAD Contínuas, elaboradas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- **Área Colhida das Lavouras Brasileiras.** Fonte: IBGE, sendo os dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) e do Levantamento Sistemático da Produção Agrícola;
- **Consumo de Energia: Eletricidade e Combustíveis.** Fonte: dados da Empresa de Pesquisa Energética;
- **Volume de Precipitações (Chuvas) em território nacional.** Fonte: dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

A Tabela 4.1 a seguir descreve os componentes da função de produção utilizada neste trabalho.

Tabela 4.1 – Componentes da função de produção

Variável	Fonte	Observações
PIB efetivo	IBGE	Produto Interno Bruto em termos de Valor Adicionado a Preços Básicos, em R\$ constantes de 2010, com ajuste sazonal
Estoque líquido de capital fixo	IPEA	Estoque estimado pelo IPEA até o 4T23 (Souza Jr. & Cornelio 2022). Para os valores do 1T24 ao 3T24, adotou-se a depreciação implícita do IPEA na média dos últimos trimestres combinada ao fluxo de FBCF das Contas Nacionais Trimestrais do IBGE.
Utilização da Capacidade Instalada na indústria de transformação	CNI	Média no trimestre, calculada a partir dos dados dessazonalizados da própria CNI
População de 18 a 65 anos	IBGE	Dados anuais da Revisão 2018, trimestralizados por interpolação algébrica
População em Idade Ativa (PIA)	IBGE	PNAD-C de 2012 em diante, com retropolação da SPE entre 1996 e 2011
Força de trabalho (PEA)	IBGE	PNAD-C de 2012 em diante, com retropolação da SPE entre 1996 e 2011 e ajustados sazonalmente pelo X-13 ARIMA
Taxa de desemprego, % da PEA	IBGE	PNAD-C de 2012 em diante, com retropolação da SPE entre 1996 e 2011 e ajustados sazonalmente pelo X-13 ARIMA
Horas efetivamente trabalhadas em todos os trabalhos (jornada média)	IBGE/FGV IBRE	PNAD-C de 2012 em diante. Entre 1996 e 2011: dados anuais do Observatório da Produtividade Regis Bonelli do FGV IBRE, trimestralizados usando a sazonalidade média de 2012 a 2023, Dados ajustados sazonalmente pelo X-13 ARIMA
Índice de Capital Humano da População Ocupada	FGV IBRE (Observatório da Produtividade Regis Bonelli)	Dados trimestrais desde 2012. Entre 1996 e 2011, dados anuais foram trimestralizados usando a sazonalidade média de 2012 em diante
Área colhida	IBGE	Dados anuais das Pesquisas Agrícolas Municipais (PAMs) e Levantamentos Sistemáticos de Produção Agrícola (LSPAs), trimestralizados a partir do PIB Agropecuário dessazonalizado
Precipitações e temperatura média	INMET	Dados mensais, trimestralizados pela média no trimestre e ajustados sazonalmente pelo X-13 ARIMA
Consumo de energia	EPE	Dados anuais do Balanço Energético Nacional (BEN) até 2023, trimestralizados pela sazonalidade do consumo de eletricidade (EPE) e do consumo aparente de óleo diesel (ANP). Estimativas para o 1T24 ao 3T24 obtidas por modelagem econométrica, usando consumo de eletricidade e consumo aparente de óleo diesel como variáveis explicativas. Dados ajustados sazonalmente pelo X-13 ARIMA

Informações auxiliares (para estimação dos níveis tendenciais de algumas variáveis e para estimação do hiato do PIB nominal)

Variável	Fonte	Observações
Índice de Situação Atual (ISA)	FGV	Dados foram ajustados para que o valor zero fosse igual à situação "normal"
Preço de Liquidação das Diferenças (PLD)	CCEE	Média simples dos quatro subsistemas, deflacionados pelo IPCA
Índice Labour Freedom	Heritage Foundation	Subcomponente do Índice de Liberdade Econômica. Dados são anuais, tendo início em 2005, com leitura até 2024. Dados anuais foram repetidos em todos os trimestres do referido ano. Entre 1996 e 2004 foi repetido o valor de 2005
Salário-mínimo nacional	IPEA	Média no trimestre. Ele foi dividido pela produtividade do trabalho (PIB VAPB nominal sobre Massa de horas trabalhadas)
Deflatores do PIB	IBGE	Obtidos implicitamente, a partir da razão entre valores nominais e índices de volume
IPCA	IBGE	Índice médio no trimestre

Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Até o presente momento e até onde se sabe, trata-se do primeiro exercício empírico de estimação de uma função de produção agregada para o Brasil que incorpora ao menos um tipo de serviço ecossistêmico (chuvas). Convém notar que esse insumo é crucial em diversos processos produtivos, particularmente na economia brasileira, em que quase 60% da geração de eletricidade advém de hidrelétricas (comparativamente a uma média mundial de pouco mais de 14% segundo dados da consultoria Ember), e em que quase 25% do PIB está associado a atividades do agromercado, segundo estimativas da CNA em parceria com a Esalq/USP (em um contexto no qual o percentual de lavouras irrigadas artificialmente é muito baixo, de cerca de 3%).

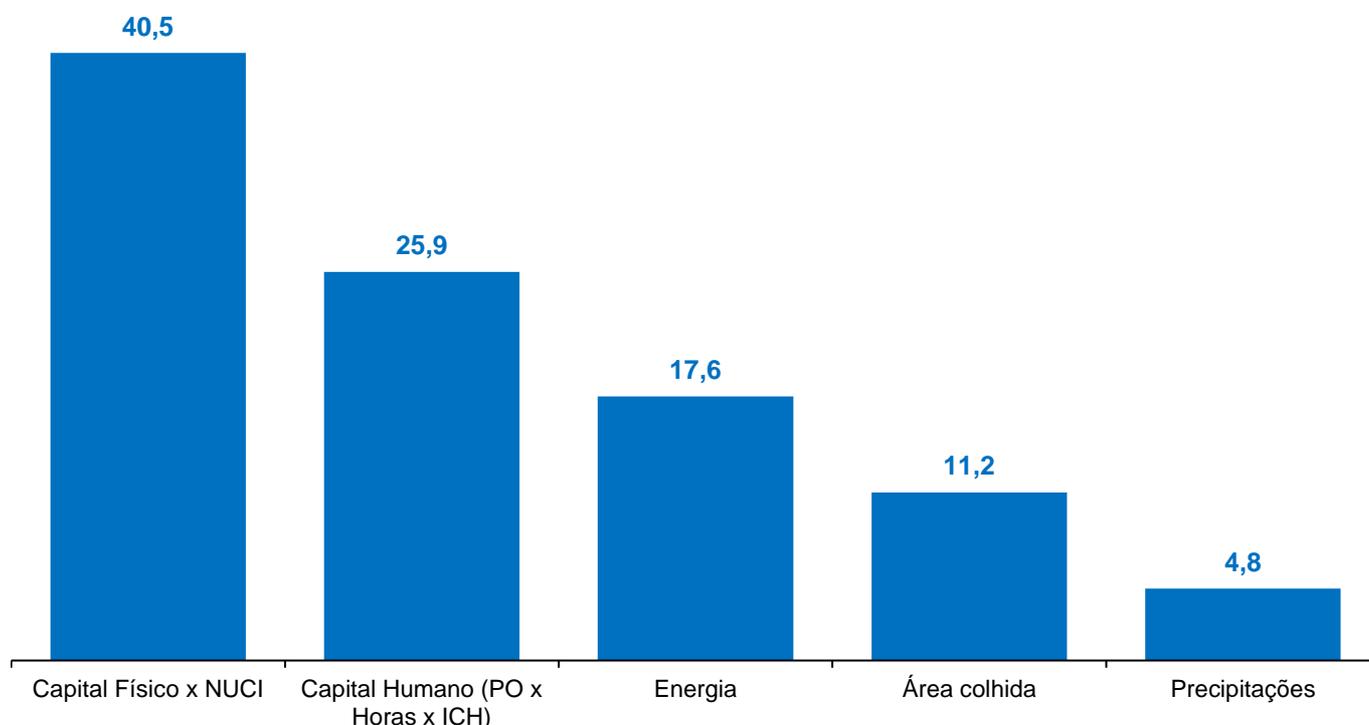
Essa inovação veio associada a uma outra: os pesos de cada um desses fatores na função de produção foram estimados econometricamente, a partir de uma equação na qual se regrediu as variações dessazonalizadas do PIB efetivo (em termos de Valor Adicionado a Preços Básicos: VAPB) nas variações dessazonalizadas de cada um desses fatores²³. Ou seja: a regressão aponta qual foi, efetivamente, a contribuição marginal de cada um dos serviços propiciados por esses fatores/insumos para a produção de valor adicionado na economia brasileira (em volume). Esse é um procedimento que vem sendo adotado na estimação de funções de produção agregadas mais abrangentes, como foi o caso de um trabalho divulgado em 2024 da Comissão Europeia (*"The contribution of ecosystem services in agricultural production: An application of the production function approach"*).

O resultado desse exercício apontou que o somatório dos coeficientes de todos os fatores/insumos é praticamente igual a 1 (compatível com a hipótese de retornos constantes de escala) e os pesos de cada um dos fatores na função de produção agregada são bem diferentes daqueles

²³ Permaneceram na versão final da função de produção apenas os fatores/insumos que se revelaram estatisticamente significativos na regressão. Foram testados alguns outros, como pastos, florestas plantadas e florestas naturais.

que geralmente são utilizados nos exercícios de contabilidade do crescimento. O Gráfico 4.1 abaixo apresenta os pesos estimados, levando em conta o período 1996-2023²⁴.

Gráfico 4.1 – Pesos estimados na função de produção brasileira (em %)



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Como pode ser notado, o peso estimado para o capital humano é da ordem de 25%, bastante inferior aos 60-70% geralmente utilizados nos exercícios de contabilidade do crescimento para mão de obra/capital humano. Já o peso do estoque de capital físico, de cerca de 40%, é relativamente próximo daquele que é empregado nos exercícios tradicionais – embora seja digno de nota o fato de que o capital físico acaba se tornando, na decomposição econométrica realizada neste trabalho, o fator/insumo com maior peso (em contraste com o adotado na literatura tradicional)²⁵.

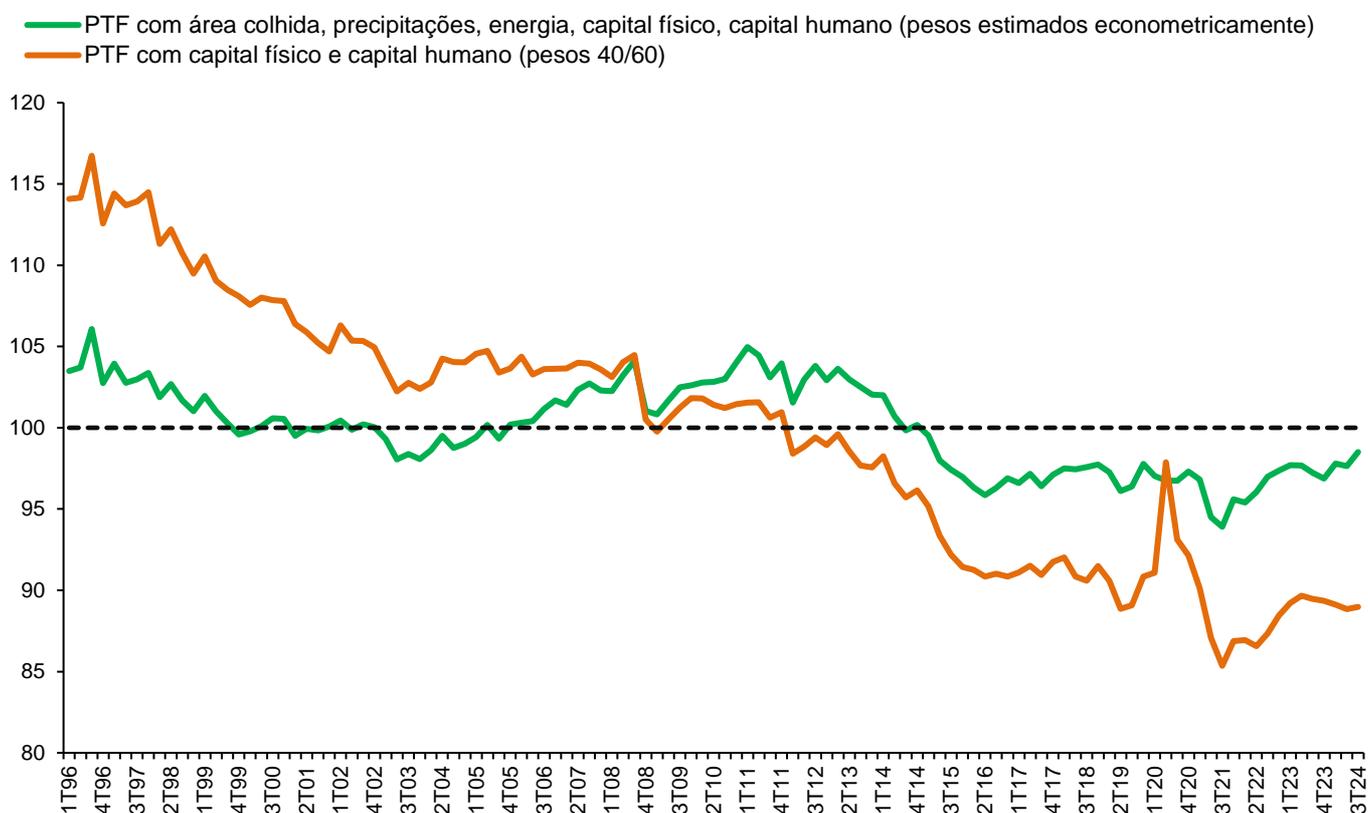
Um efeito colateral favorável dessas inovações (número maior de fatores/insumos e pesos estimados econometricamente) é que a parcela da variação do PIB efetivo que não é explicada pela PTF, “a medida de nossa ignorância”, cai consideravelmente, de cerca de 40% para apenas 20%. Dito de outro modo: a parcela da variação do PIB que é explicada pelas variações dos fatores/insumos é de pouco mais de 80% com a decomposição adotada neste trabalho (contra 60% nos trabalhos tradicionais). Ademais, a série estimada da PTF não apresenta nenhuma grande

²⁴ Convém notar que há elevada estabilidade desses pesos em janelas temporais diferentes de estimação da equação. Por exemplo, estimando a regressão somente até 2014, os pesos de cada um dos fatores são praticamente iguais àqueles obtidos com a amostra completa. Embora na estimação irrestrita o somatório dos pesos seja igual a 0,997, os pesos efetivamente utilizados foram estimados impondo a restrição de retornos constantes de escala (somatório exatamente igual a 1), uma vez que estatisticamente não se apresentou diferença entre o somatório estimado e o valor de 1.

²⁵ Esses resultados não são exatamente uma novidade. Senhadji (1999) e Marchetti (2007) já haviam apontado, usando apenas capital físico e capital humano/mão de obra, que os pesos estimados econometricamente eram bem diferentes daqueles geralmente impostos (estimados a partir das Contas Nacionais), com o capital físico ultrapassando o capital humano em termos de relevância na função de produção. Do ponto de vista conceitual, isso significa dizer que o pressuposto nos trabalhos tradicionais, de que os mercados de fatores são competitivos (fazendo com que suas participações na renda nacional sejam aproximadamente iguais aos pesos na função de produção), não se sustenta no mundo real.

tendência clara de médio e longo prazo, em claro contraste com outras medidas estimadas a partir da utilização somente de capital físico e capital humano – como aponta o Gráfico 4.2 abaixo.

Gráfico 4.2 – Brasil: Duas Medidas de PTF – Índice média 1T96-4T23 = 100, última leitura: 3T24



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Feita essa decomposição do PIB observado nos fatores/insumos, o próximo passo para se chegar ao PIB potencial corresponde à combinação dos níveis de equilíbrio/tendencias de cada um desses fatores/insumos na função de produção adotada neste trabalho. No caso da área colhida, considerou-se que o nível tendencial corresponde ao grau de utilização das terras agriculturáveis tendencial (obtido pela aplicação do filtro HP ao grau efetivamente observado) aplicado ao estoque de terras agriculturáveis (terras com qualidade A1 e A2, Muito boa e boa, do Mapa de Potencialidade Agrícola Natural das Terras do Brasil 2022, do IBGE).

No caso das precipitações, considerou-se uma média móvel de três anos como sendo o nível tendencial. Essa variável oscilou em torno de uma média relativamente constante entre 1980 e 2010, aproximadamente. Desde 2012 vem ocorrendo uma estiagem crônica no Brasil, possivelmente associada à perda de intensidade dos “rios voadores” (ver, por exemplo, Pinto *et al.*, 2024), afetados negativamente, por sua vez, pelo desflorestamento acumulado na região da floresta amazônica (que equivaleu à área do Chile desde meados da década de 1980, segundo o MapBiomas). Nesse contexto, optamos por adotar essa média móvel mais curta, até que fique mais claro qual será o novo patamar, mais baixo, das precipitações no Brasil.

No caso do estoque de capital físico, o nível tendencial é dado por uma combinação do estoque de capital efetivamente observado (estimativas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: IPEA) com uma estimativa do grau de utilização da capacidade instalada de equilíbrio (a chamada NAICU – *Non-Accelerating Inflation Rate Capacity Utilisation*, em inglês). A Utilização da

Capacidade Instalada não-Aceleradora da Taxa de Inflação (NAICU) considerada corresponde à média efetivamente observada, em 1996-2023, do Nível de Utilização da Capacidade Instalada (NUCI) na indústria de transformação apurado pelo CNI²⁶. Esse indicador oscila em torno de 80% no médio e longo prazo, desde que a série teve início (em 1992).

No caso das horas trabalhadas (jornada média), do Índice de Capital Humano da População Ocupada e da PTF, aplicou-se um filtro HP para se estimar os níveis tendenciais de cada uma dessas variáveis.

No caso da taxa de participação (razão entre a força de trabalho e a população em idade de trabalhar), estimou-se um modelo econométrico para explicar a dinâmica dessa variável contemplando tanto variáveis mais estruturais (como o percentual da população de 18 a 65 anos de idade no total da população em idade de trabalhar; a razão entre o salário-mínimo nacional e a produtividade total do trabalho; e o índice de capital humano) como variáveis mais cíclicas (como o desvio da variação dos termos de troca brasileiros ante a média histórica e o Índice de Situação Atual da Sondagem de Clima Econômico da América Latina da FGV IBRE²⁷). Os níveis tendenciais são obtidos a partir da projeção dinâmica gerada por esse modelo, zerando os valores das variáveis cíclicas.

Metodologia semelhante foi empregada para se estimar a taxa de desemprego tendencial. Foi estimado um modelo econométrico para essa variável levando em conta tanto variáveis mais estruturais (como o percentual da população de 18 a 65 anos de idade no total da população em idade de trabalhar; a taxa de participação e o índice *Labour Freedom*, oriundo do Índice de Liberdade Econômica estimado pela *Heritage Foundation*²⁸), como variáveis mais cíclicas (o Índice de Situação Atual – ISA – da Sondagem de Clima Econômico da América Latina do IBRE/FGV). Os níveis tendenciais são obtidos a partir da projeção dinâmica gerada por esse modelo, zerando os valores das variáveis cíclicas, incorporando também os níveis tendenciais da taxa de participação (já que ela é uma variável que entra nesse modelo de desemprego).

Também no caso da estimação dos níveis tendenciais do insumo Energia, foi estimado um modelo econométrico, contemplando diversas variáveis (estoque de capital físico ajustado pelo grau de utilização; temperatura e desvio do Preço de Liquidação de Diferenças – PLD – dos valores compatíveis com a bandeira tarifária verde no mercado regulado de eletricidade²⁹). O nível tendencial é obtido pela estimação da projeção dinâmica do consumo de energia utilizando o nível tendencial do estoque de capital.

²⁶ A FGV também estima mensalmente o NUCI da indústria de transformação. A opção pelo indicador da CNI se deu por razões empíricas: a correlação das variações dele com as variações da produção da indústria de transformação (PIM-PF/IBGE) é maior do que no indicador da FGV. Uma das possíveis razões por detrás disso é o fato de que a FGV apura o NUCI junto as informantes a partir de faixas de utilização de capacidade, atribuindo o valor médio dessas faixas para cada empresas. Ademais, essas faixas não são uniformes, tendo intervalos mais estreitos nas faixas mais “usuais” de utilização e intervalos maiores nas faixas menos comuns.

²⁷ Esse índice, cuja série histórica se inicia em 1989 e é divulgado trimestralmente, capta as percepções de especialistas sobre aspectos correntes e prospectivos das economias da América Latina. O ISA oscila entre 0 e 200, com o valor 100 denotando um quadro “normal”.

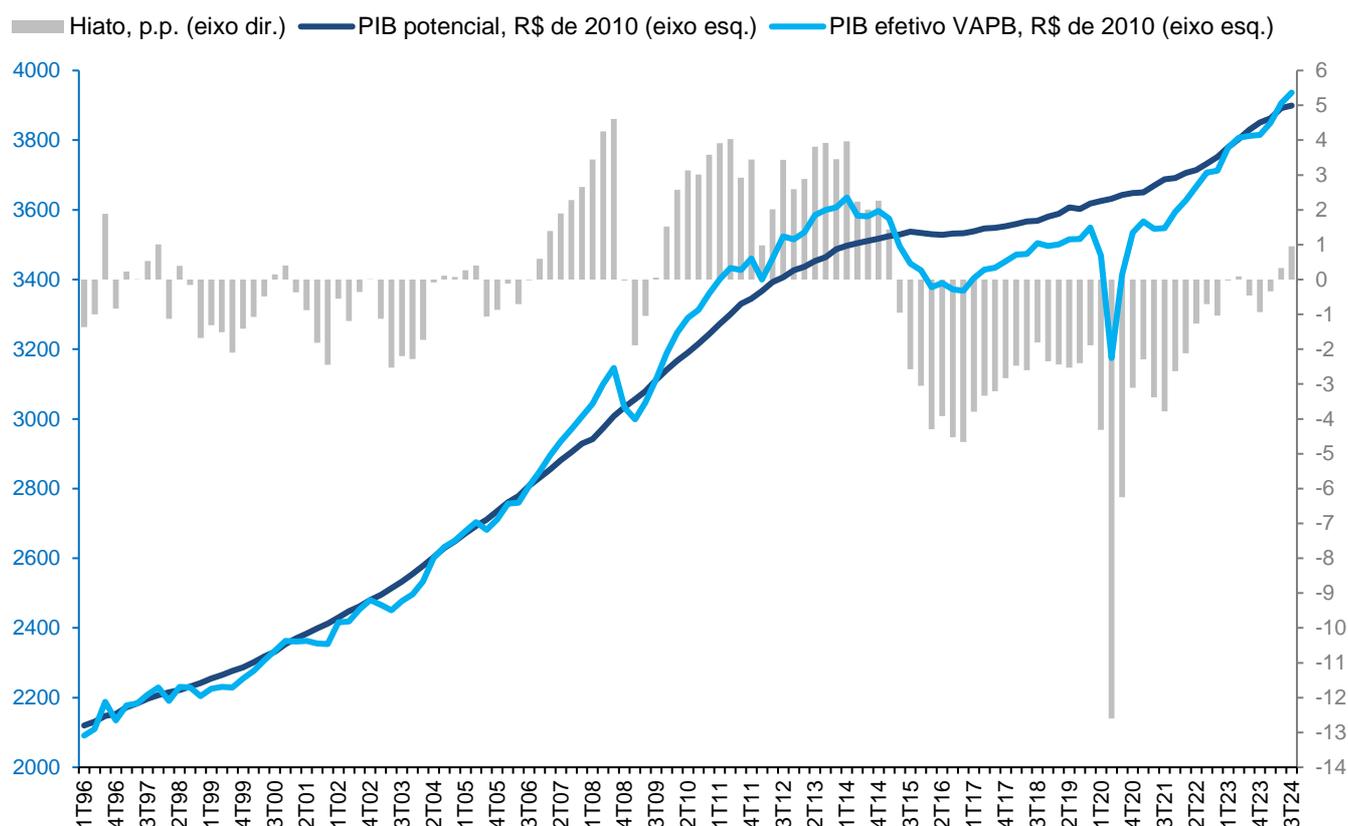
²⁸ Esse indicador capta aspectos mais institucionais do mercado de trabalho e se revelou estatisticamente significativa na equação do desemprego, com sinal negativo (quanto maior a liberdade/flexibilidade no mercado de trabalho, menor a taxa de desocupação).

²⁹ O PLD é calculado pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) de modo a refletir o impacto da disponibilidade de águas nos reservatórios de geração de eletricidade, já que esse tipo de fonte é a mais relevante no Brasil e também a mais barata. O sinal dessa variável na equação é negativo, indicando que, quanto maior o preço, menor a disponibilidade de eletricidade “barata” e, portanto, menor deveria ser também o consumo (sobretudo a partir de 2015, quando se adotou o sistema de bandeiras tarifárias, que transmite essas oscilações do PLD para o mercado regulado de eletricidade de forma praticamente instantânea; antes disso, as alterações no PLD afetavam tempestivamente apenas o consumo no mercado livre, sendo repassado com bastante atraso para o mercado regulado).

De um modo geral, a escolha dos modelos e níveis de equilíbrio neste trabalho permitem apontar que a estimativa de PIB potencial é compatível tanto com a ideia de capacidade produtiva de bens e serviços, como também com alguns choques de oferta mais de curto prazo (que efetivamente podem gerar restrições ou alívios sobre a capacidade de ofertar produtos nesses horizontes mais curtos).

O Gráfico 4.3, a seguir, apresenta a evolução dos níveis do PIB efetivo, potencial e hiato.

Gráfico 4.3 – Brasil: PIB efetivo, potencial e hiato do produto (em R\$ bilhões médios de 2010, com ajuste sazonal), última leitura 3T24



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Como pode ser notado, as estimativas indicam que, a despeito do crescimento do PIB potencial ter acelerado, o crescimento do PIB efetivo tem sido superior a esse ritmo, levando o hiato do produto a terreno positivo no 2º e 3º trimestres de 2024 – algo que não acontecia desde o começo de 2015³⁰.

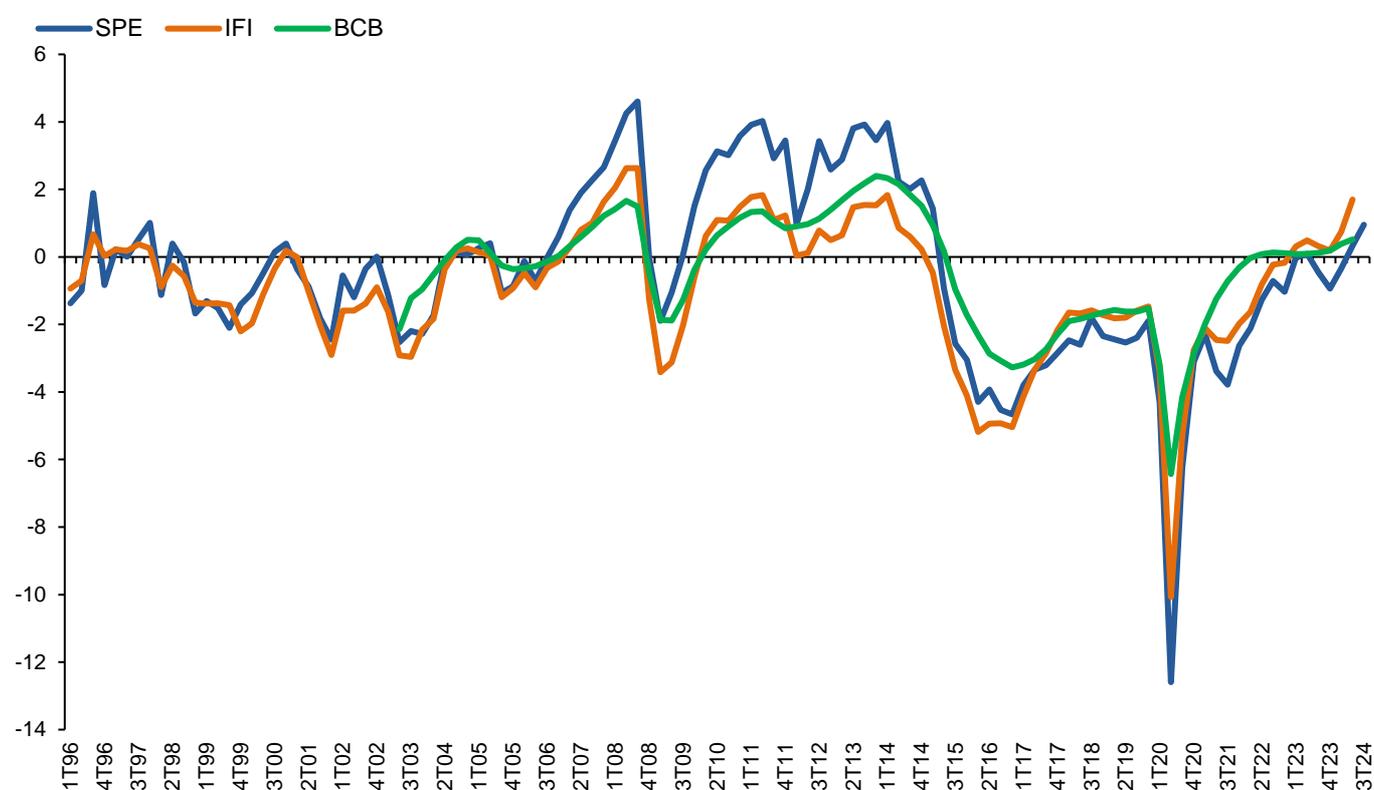
³⁰ Uma estimativa alternativa de função de produção, utilizando apenas os fatores capital físico e horas trabalhadas (com pesos de 40 e 60%, pela ordem) indicaria uma taxa de crescimento do PIB potencial em torno de 1,8% a.a. nos últimos anos. Não obstante, a estimativa de hiato do produto obtida nessa abordagem mais tradicional é muito próxima das estimativas com a função de produção mais abrangente adotada neste trabalho. A aplicação dos diversos testes ilustrados nesta seção indica que as estimativas de PIB potencial/hiato obtidas dessa forma teriam o pior desempenho comparativamente às estimativas da SPE, IFI e BCB.

4.2 Comparativo da nova medida de Hiato do PIB em Volume com Outras Estimativas

Uma vez que as medidas de PIB potencial e Hiato do Produto correspondem a variáveis não observáveis, que precisam ser estimadas a partir de dados observáveis, estão disponíveis diversas estimativas numéricas alternativas, que utilizam metodologias distintas. A metodologia empregada nessa nova estimativa adotada para o cômputo do RFE da SPE traz diversas inovações, como foi apontado anteriormente nesta Nota Metodológica. Ainda assim, é preciso validar essa nova metodologia empiricamente, comparando com algumas outras estimativas. Nesse contexto, esta subseção irá apresentar algumas comparações desta nova medida de hiato do PIB utilizada no RFE da SPE com as medidas de hiato calculadas pelo Banco Central do Brasil – BCB (variável crucial no sistema de modelos utilizados pela autoridade monetária para compreender a dinâmica passada da inflação e para projetar a evolução prospectiva do ritmo de elevação dos preços no horizonte relevante da política monetária) e pela Instituição Fiscal Independente (IFI) do Senado Federal (que utiliza essas estimativas para calcular o resultado fiscal estrutural do governo central brasileiro).

O Gráfico 4.4 abaixo compara essas estimativas. Como pode ser notado, há uma correlação bastante elevada entre elas, com a medida utilizada para o RFE da SPE apresentado uma amplitude (diferença entre valores mínimos e máximos) maior.

Gráfico 4.4 – Brasil: Estimativas de Hiato do Produto (em p.p.)



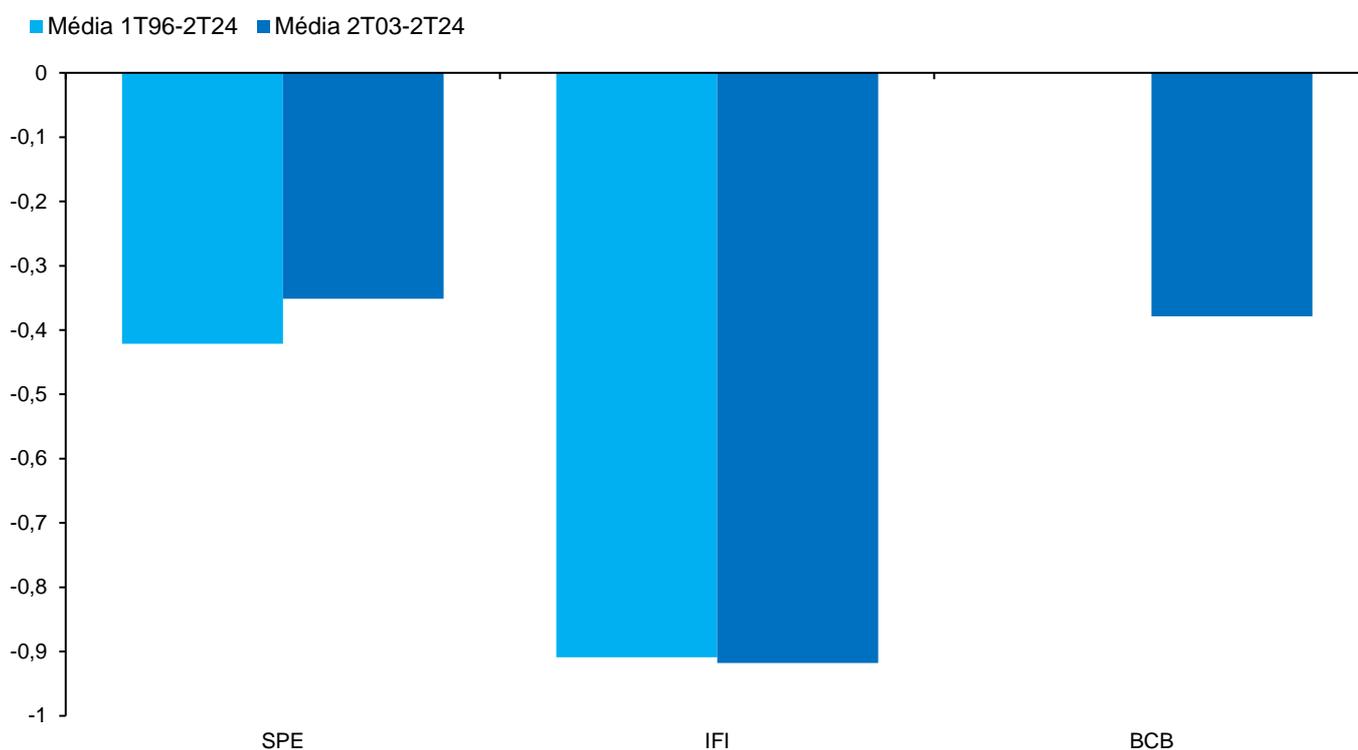
Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Um primeiro aspecto passível de avaliação nessas medidas é se, no médio e longo prazo, a estimativa de hiato do PIB se aproxima de zero (ou oscila em torno de zero). Essa é uma característica desejável desse tipo de medida, justamente por conta do fato de que o hiato busca refletir aspectos mais cíclicos da atividade econômica e não aqueles mais estruturais.

Dito de outro modo: seria de se esperar que o PIB efetivo convergisse para o PIB potencial no médio e longo prazo, algo que é compatível com uma média próxima de zero do hiato do produto em períodos mais longos. Convém notar que não necessariamente essa média deveria ser exatamente igual a zero, uma vez que o hiato do produto corresponde a uma estimativa, sujeita a erros e intervalos de confiança tal como quaisquer outras estimativas.

O Gráfico 4.5 a seguir apresenta as médias calculadas para o hiato do PIB considerando essas três medidas, SPE, BCB e IFI. Como a série do Banco Central se inicia apenas em meados de 2003, calculou-se a média do hiato considerando dois subperíodos.

Gráfico 4.5 – Hiato do PIB em volume: média de longo prazo (em p.p.)



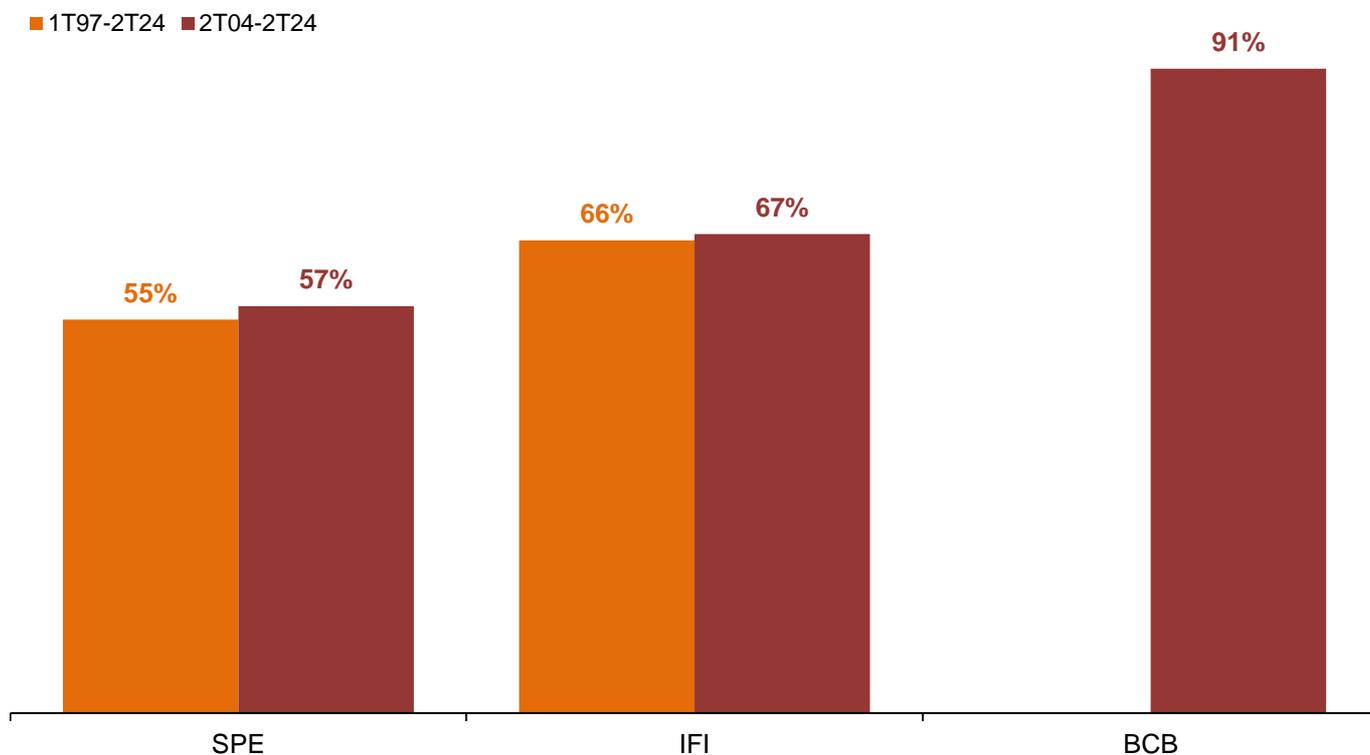
Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Como pode ser notado, a medida da SPE é aquela cuja média, em módulo, mais se aproxima de zero, nos dois subperíodos. Portanto, algo desejável para a estimativa.

Uma segunda métrica para se avaliar uma medida de hiato do produto é sua associação à evolução do PIB potencial. Uma vez que o PIB potencial busca captar a capacidade produtiva doméstica de bens e serviços, ele é impactado por variáveis que tendem a ter pouca variação em prazos mais curtos, como o estoque de capital físico e a demografia, dentre outros. Com efeito, seria de se esperar uma correlação relativamente baixa entre as variações do PIB efetivo (que são afetadas tanto por choques de demanda como por choques de oferta) e as variações do PIB potencial (que são mais afetadas por fatores mais estruturais associados à capacidade produtiva da economia).

Nesse contexto, a tabela abaixo traz as correlações das variações trimestrais (sobre o mesmo trimestre do ano anterior) do PIB efetivo apurado pelo IBGE com as estimativas de PIB potencial das mesmas instituições. Ver Gráfico 4.6 a seguir:

Gráfico 4.6 – Correlação das variações ano a ano (*year over year* - YoY) do PIB efetivo e do PIB potencial (em %)



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Como pode ser notado, a correlação da medida usada no RFE da SPE é algo em torno de 55% a 57%, a depender da subamostra adotada.

Convém notar que não necessariamente essa correlação deveria ser muito baixa, próxima de zero, uma vez que há uma conexão direta entre a dinâmica do PIB potencial e de, ao menos, um componente do PIB efetivo, a evolução da Formação Bruta de Capital Fixo (que responde por pouco menos de 20% do PIB sob a ótica do dispêndio no caso brasileiro). No curto prazo, alterações na FBCF correspondem a choques de demanda agregada, que demandam a utilização de fatores produtivos para ser atendida. Não obstante, ao longo do tempo, à medida que esses investimentos vão maturando, eles se convertem em estoque de capital fixo (o prazo de maturação depende da natureza do investimento - inversões em infraestrutura, por exemplo, podem levar muitos anos para efetivamente se converterem em capacidade produtiva).

Também há outras relações positivas possíveis entre o PIB efetivo e o PIB potencial, no âmbito daquilo que é denominado pela literatura de “histerese econômica” (quando choques de curto prazo do PIB efetivo podem gerar efeitos muito persistentes ou menos permanentes sobre o PIB potencial, por diversos canais de transmissão, tais como desemprego de longa duração, fuga de cérebros, obsolescência do parque produtivo, dentre alguns outros). Mas esses efeitos são mais indiretos e não necessariamente se materializam em prazos mais curtos. De todo modo, a correlação encontrada parece alinhada a essa contextualização.

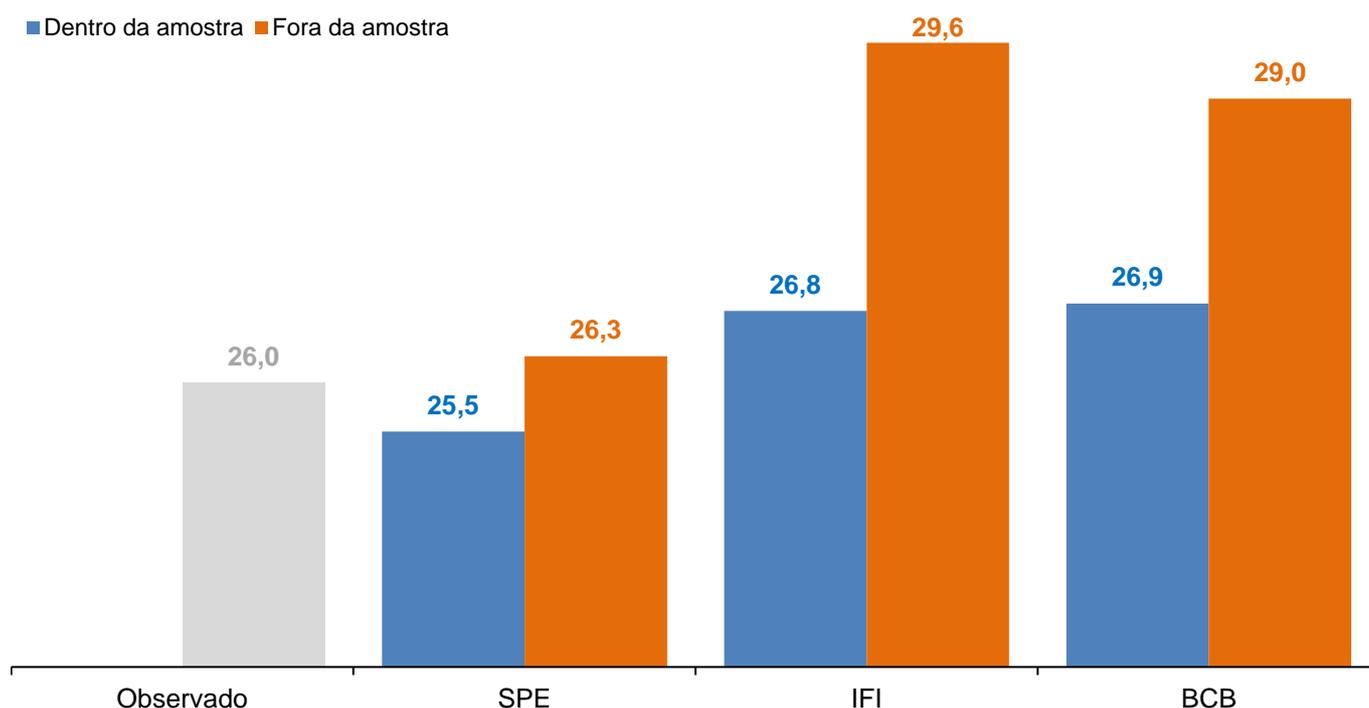
Por fim, uma terceira métrica para se avaliar uma medida de hiato do produto envolve verificar sua capacidade de explicar a dinâmica da inflação de bens e serviços. Nesse contexto, o exercício que foi realizado foi o seguinte: foram estimadas Curvas de Phillips relacionando o núcleo do

IPCA por exclusão de alimentos no domicílio e preços administrados³¹ com as medidas de hiato apresentadas nesta seção, controlando para outras variáveis (variações da taxa de câmbio nominal, dos preços de *commodities* em reais (R\$) e do preço do óleo diesel; expectativas de inflação dos analistas coletadas pelo BCB no sistema Focus; variáveis para captar os efeitos de oscilações climáticas associadas à ocorrência dos fenômenos *El Niño* e *La Niña*, além de *dummies* sazonais).

Essas equações foram estimadas, em bases trimestrais, até o 4º trimestre de 2019 e, também, até o 2º trimestre de 2024, para avaliar a capacidade dessas medidas de explicar a dinâmica do núcleo do IPCA supracitado tanto dentro da amostra completa de dados como fora dela. De modo a tornar a comparação mais adequada, foi utilizada exatamente a mesma forma funcional (variáveis e defasagens) nas três versões da Curva de Phillips.

O Gráfico 4.7 a seguir apresenta a variação acumulada da inflação efetivamente observada desde o 1º trimestre de 2020 com as projeções dentro e fora da amostra geradas por cada uma dessas medidas de hiato do produto (que são, todas elas, estatisticamente significantes nas equações estimadas, impactando a inflação de forma contemporânea, sem defasagens).

Gráfico 4.7 – Variação Acumulada da Inflação (var. % acumulada entre o 1T20 e o 2T20)



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Como pode ser notado, a medida utilizada no cômputo do RFE da SPE se mostrou aderente ao que foi observado no período, tanto nas projeções dentro da amostra, como fora da amostra. As projeções fora da amostra envolvem a estimação do modelo até o 4º trimestre de 2019, com

³¹ Núcleo que é conhecido como IPCA EX0. Há diversas medidas de núcleo de inflação disponíveis, com metodologias distintas. A escolha pelo EX0 se amparou em um Trabalho para Discussão recente do Banco Central do Brasil (Machado, 2024), que avaliou várias medidas de núcleo do IPCA levando em conta sete critérios distintos. O autor apontou, dentre as cinco medidas de núcleo avaliadas, que os núcleos EX0 e EX3 são aqueles com maior aderência ao ciclo econômico. Uma vez que o propósito do exercício realizado nesta nota metodológica envolve justamente avaliar a capacidade de explicação da inflação por medidas alternativas de hiato, optou-se pelo IPCA EX0. Também poderíamos ter escolhido o IPCA EX3, mas há uma vantagem na escolha do EX0: ele corresponde a quase 60% do IPCA total, ao passo que o EX3 engloba somente cerca de 40% do IPCA.

projeções para a inflação do 1º trimestre de 2020 em diante construídas a partir da combinação dos coeficientes estimados até 2019 com a evolução efetivamente observada de cada uma das variáveis explicativas, inclusive a estimativa, no momento atual, do histórico do hiato do produto nesse período.

4.3 Hiato da Inflação e do PIB Nominal

Uma outra inovação metodológica, incorporada em uma estimativa complementar ao resultado fiscal estrutural da SPE, envolve considerar também o impacto da inflação nos agregados fiscais, sobretudo nas receitas. Como já foi mencionado anteriormente, o hiato do PIB é estimado tendo por base o PIB em volume (em termos de Valor Adicionado a Preços Básicos, sem os impostos sobre produtos líquidos de subsídios), ao passo que as receitas tributárias não dependem apenas das quantidades/volumes produzidos/comercializados/consumidos, mas também dos preços desses produtos.

Com efeito, na medida em que a estimação dos resultados fiscais ajustados pelo ciclo depende de estimativas do PIB potencial em termos nominais e que as medidas de hiato do PIB são estimadas em termos reais (volume), algum ajuste adicional deve ser realizado para evitar caracterizar como “estrutural” parte dos movimentos das receitas tributárias decorrentes meramente de oscilações temporárias de preços absolutos e relativos.

Neste trabalho, optou-se por implementar dois tipos de ajustes: nos termos de troca (já que a média de longo prazo de suas variações é bem próxima de zero) e nos componentes do deflator da demanda doméstica que, de alguma forma, estão associados à variação do IPCA/IBGE. Essa escolha do IPCA como balizador desses ajustes decorre do que fato de que, desde 1999, o Brasil opera sob um regime de metas de inflação, em que as metas são definidas pelo Conselho Monetário Internacional (CMN) em termos de variações do IPCA.

É amplamente sabido que as variações dos deflatores do PIB brasileiro e mesmo do deflator do Consumo das Famílias correm acima da variação média anual do IPCA na maior parte do tempo. Desse modo, optou-se por estimar o hiato do deflator do PIB de forma econométrica.

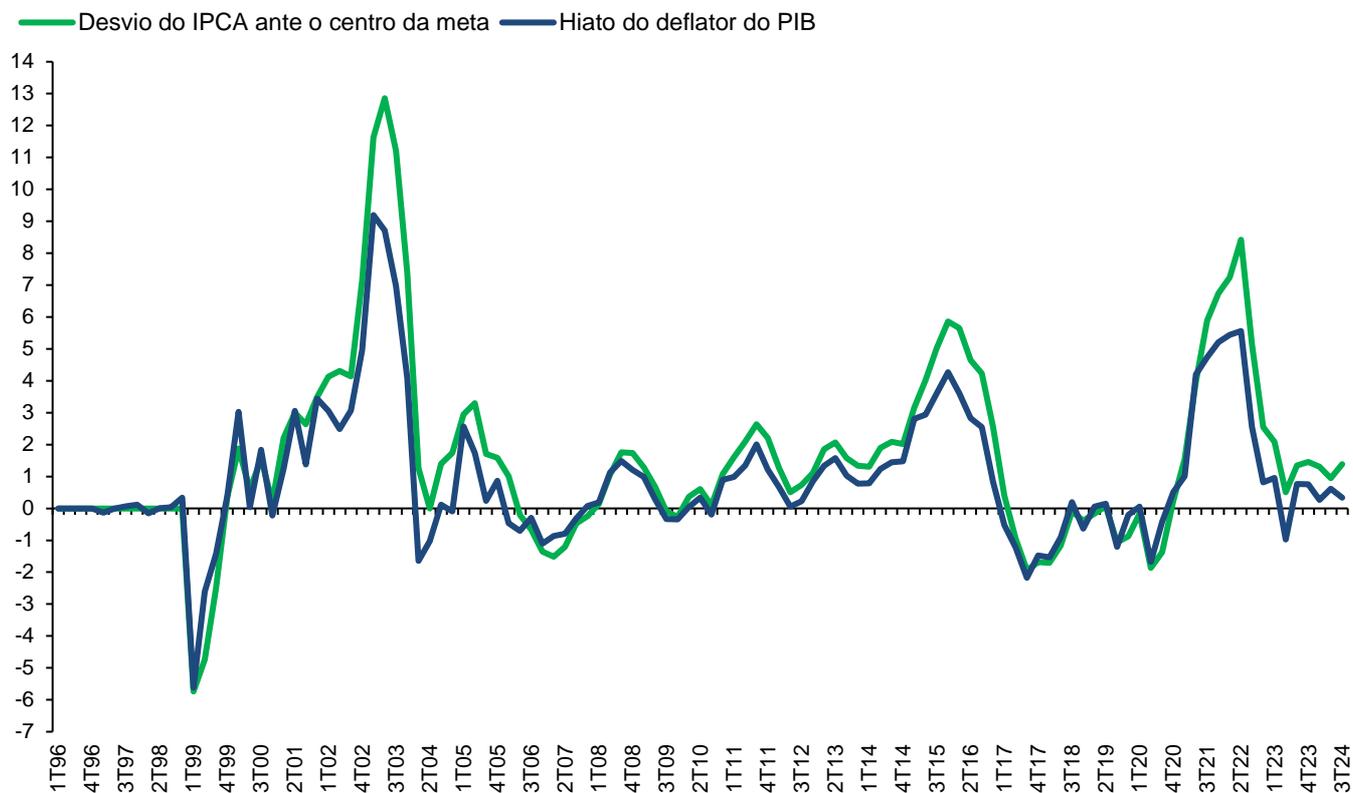
Foram estimados modelos relacionando os deflatores do Consumo das Famílias e da FBCF com o IPCA³². A partir desses modelos, foram estimados quais seriam as variações desses deflatores caso o IPCA estivesse no centro da meta desde 1999³³. Adicionalmente, a variação dos termos de troca foi descontada da variação efetiva do deflator do PIB (justamente pelo fato de que, na média de longo prazo, a variação dos termos de troca é praticamente igual a zero).

A partir disso, foi estimado o hiato do deflator do PIB que, no Gráfico 4.8 abaixo, é comparado com o desvio da inflação do IPCA em relação ao centro da meta.

³² Também foi realizado um teste para o deflator do Consumo do Governo. Não obstante, o IPCA não se revelou estatisticamente significativo. Desse modo, não foi realizado nenhum ajuste no deflator desse componente para se calcular o hiato do deflator.

³³ Para o período 1996 a 1998, foi assumido que esse hiato era zero, já que não havia metas de inflação.

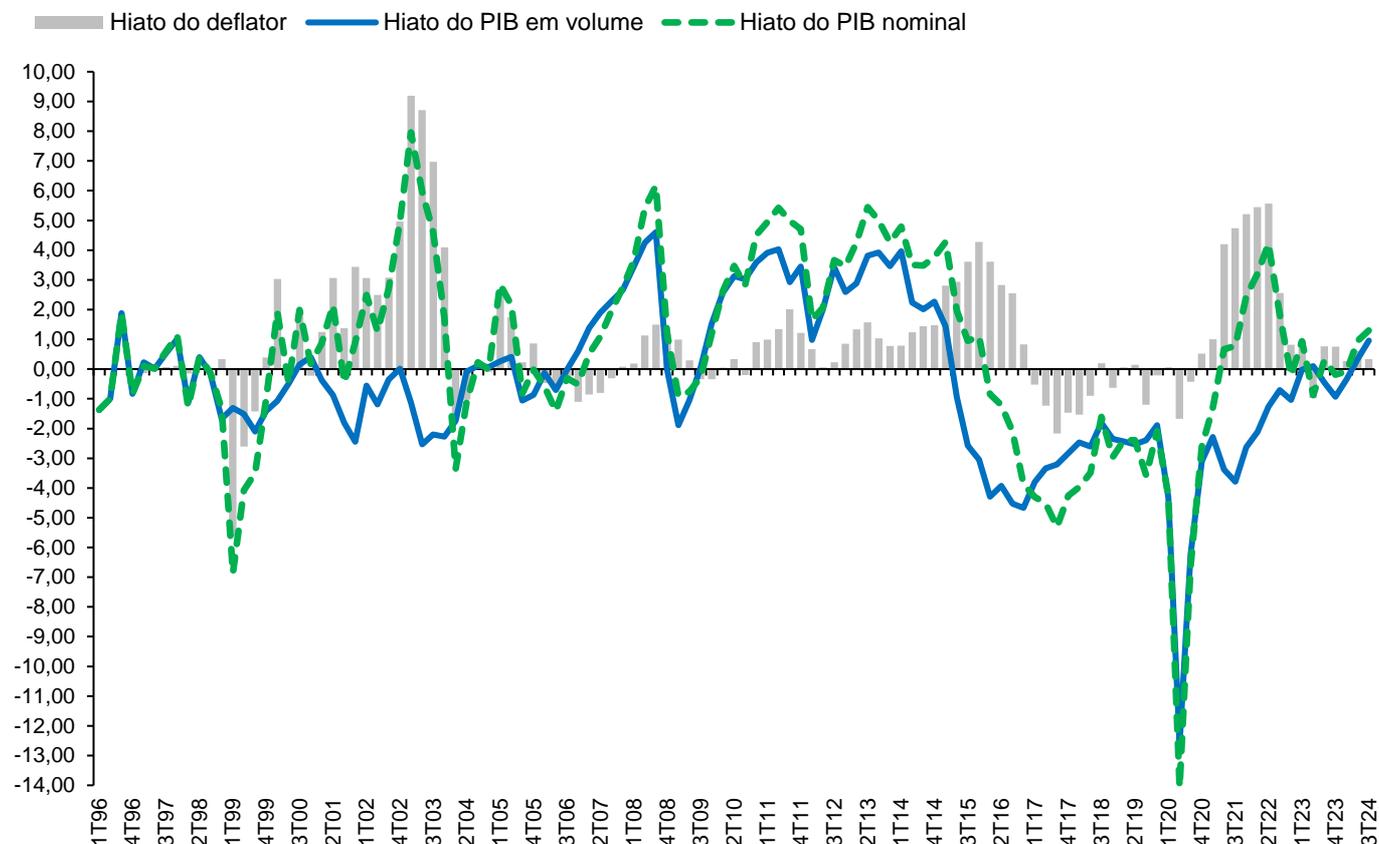
Gráfico 4.8 – Hiato do Deflator do PIB versus Desvio do IPCA ante as Metas (em p.p.), última leitura: 3T24



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

Por fim, o Gráfico 4.9 a seguir apresenta os hiatos do PIB em volume, do deflator do PIB e do PIB nominal. Como pode ser notado, em 2001-2003 e em 2021-22, o hiato do PIB em volume estava em terreno negativo, mas o hiato do PIB nominal – que é o que interessa do ponto de vista da arrecadação nominal - estava bastante positivo.

Gráfico 4.9 – Hiato do PIB em volume, hiato do deflator do PIB e hiato do PIB nominal (em p.p.) – 1996-2024*



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

4.4 Extensão das séries estimadas

A tabela a seguir sintetiza os grupos de receitas que foram construídos neste trabalho para se estimar tanto o RFE como o RFAC. Como está apontado nela, para ajustar os dados dos governos regionais, foram utilizadas as séries de receitas de ICMS e ISS (ainda que haja outros tributos que compõem as receitas próprias dos governos regionais³⁴). No caso do ICMS, a amostra foi truncada, até o 2º trimestre de 2022. Isso porque a entrada em vigor da LC 194/2022 a partir de meados daquele ano subtraiu cerca de R\$ 100 bilhões/ano de receitas recorrentes de ICMS dos estados, segundo estimativas do Comsefaz. Parte disso foi compensada com repasses da União e outra parte está sendo compensada por meio de elevações das alíquotas de referência desse tributo em diversos estados. Já no caso das receitas brutas do governo central, a abordagem foi diferente. Como os dados de arrecadação associada ao setor extrativo estão disponíveis somente de 2011 em diante, foram estimados modelos distintos para ajustar as receitas até 2010 e de 2011 em diante.

³⁴ No Boletim “Estatísticas Fiscais do Governo Geral”, do Tesouro Nacional, há dados trimestrais de todas as receitas próprias dos governos regionais, para além de ICMS e ISS (incluindo IPVA, IPTU, ITBI, ITCMD, dentre outros). Mas as séries, trimestrais, se iniciam somente em 2010. Em uma futura versão deste trabalho, poderão ser implementados ajustes pelo ciclo nas receitas desses outros tributos próprios dos governos regionais.

Todos os modelos para se obter as elasticidades foram estimados em termos de taxas de variação interanual (YoY), de modo a contornar questões envolvendo a não estacionariedade das séries de receitas e PIB no nível. Como está apontando na última coluna da tabela, para além das variáveis que buscam captar os efeitos cíclicos (PIB nominal e preços nominais de petróleo e minério de ferro), foram utilizadas uma série de variáveis de controle, de modo a permitir uma estimação mais precisa das elasticidades. Dentre essas variáveis, destacam-se os Gastos Tributários Federais e Estaduais estimados pelo Relatório Nacional de Gastos Tributários, do Observatório de Política Fiscal do FGV IBRE – os quais foram utilizados como um *tax correction* nesses modelos. Também foram utilizadas algumas variáveis para captar mudanças de composição do PIB brasileiro, já que alguns setores (como a Agropecuária e os Outros Serviços), apresentam cargas tributárias menores do que a média nacional.

De um modo geral, boa parte dos modelos apontam estimativas de elasticidades das receitas nominais com relação ao PIB nominal próximas ou superiores à unidade – exceção ao caso do ICMS, com uma elasticidade mais próxima de +0,9. Uma novidade importante identificada neste trabalho é que os preços do petróleo não afetam somente as receitas diretamente ligadas ao setor, mas também as demais receitas – ainda que, neste caso, as elasticidades sejam mais baixas (embora estatisticamente significantes em todos os casos apontados na tabela). Outra novidade é que os preços do minério de ferro também surgiram como variável relevante para estimar a arrecadação das receitas ligadas ao setor extrativo.

Tabela 4.2 – Resultado das Estimativas das Elasticidades de receitas

Grupo de receitas	PIB nominal VAPB	Preço do Brent em R\$	Preço do minério de ferro em R\$	Período da estimação:	Elasticidades utilizadas para ajustar receitas no período:	Variáveis adicionais de controle *
RTOT1 = Receitas Brutas Federais menos Receitas Exploração Recursos Naturais, menos Receitas Atípicas e menos Compensações Tributárias Federais	1,05	0,05	-	3T03-3T24	1T97-4T10	Dummy para pandemia; Variáveis para captar mudança da participação do PIB Agro no PIB VAPB Total, mudança da participação dos PIB de Outros Serviços e Aluguéis no VAPB Total e mudanças no Gasto Tributário Federal (trimestralizado segundo a evolução da arrecadação efetiva)
RNAT = Receitas Brutas Federais com Exploração de Recursos Naturais	-	1,07	-	1T01-3T24	1T01-3T24	Extração de petróleo e gás natural em volume
RTOT2 = Receitas Brutas Federais menos Receitas Brutas Federais Associadas ao setor Extrativo Mineral, menos Receitas Atípicas e menos Compensações Tributárias	1,14	0,08	-	1T11-3T24	1T11-3T24	Dummy para pandemia; Variáveis para captar mudanças da participação do PIB Agro no PIB VAPB Total e mudanças no Gasto Tributário Federal (trimestralizado segundo a evolução da arrecadação efetiva)

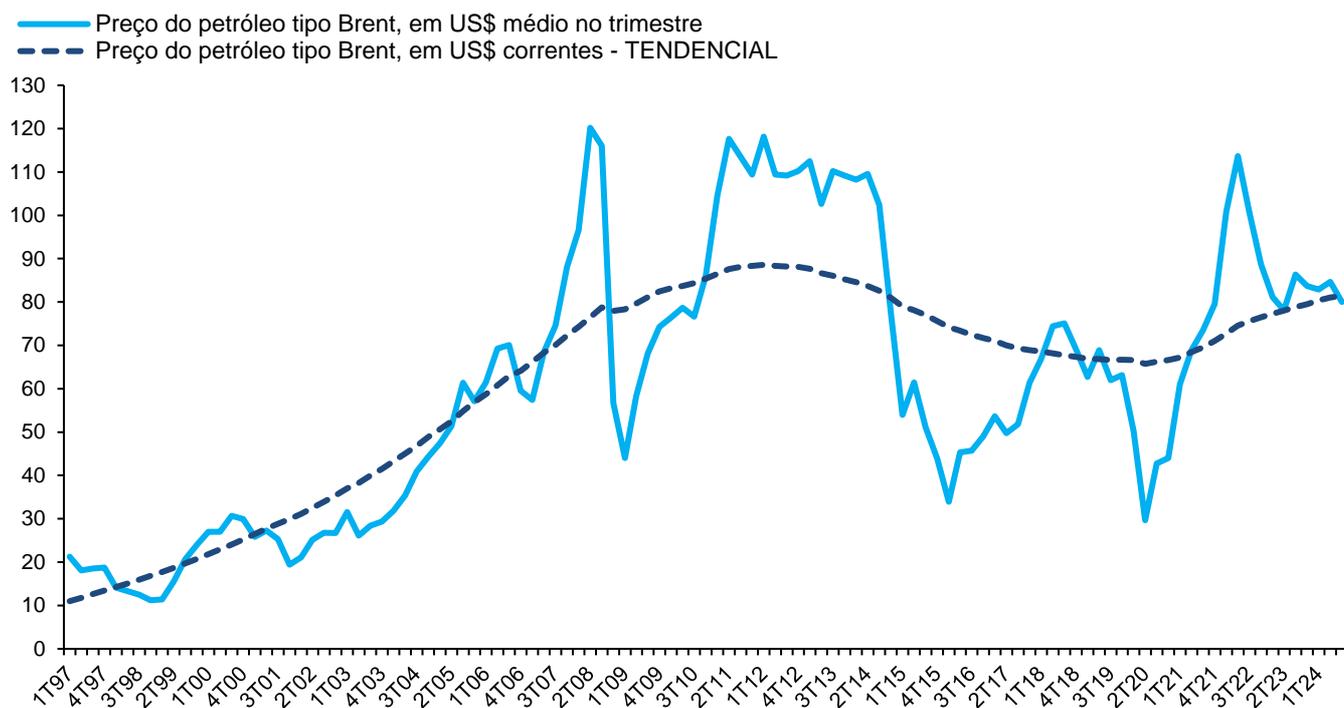
Grupo de receitas	PIB nominal VAPB	Preço do Brent em R\$	Preço do minério de ferro em R\$	Período da estimação:	Elasticidades utilizadas para ajustar receitas no período:	Variáveis adicionais de controle *
REXT = Receitas Brutas Federais do setor Extrativo Mineral = Receitas Brutas Federais com Exploração de Recursos Naturais mais Tributos Federais recolhidos pelo setor Extrativo (excluindo contribuições previdenciárias) mais Dividendos pagos pela Petrobras à União (excluindo dividendos atípicos)	-	1,07	0,29	1T11-3T24	1T11-3T24	Extração de petróleo e gás natural em volume
TRANSF1 = Transferências Federais para Estados & Municípios (FPE, FPM e outras) menos Transf. Receitas de Exploração de recursos naturais, menos transferências atípicas associadas à Repatriação de recursos e menos Superávit dos Fundos Constitucionais	0,95	0,10	-	1T99-3T24	1T99-3T24	Variável para captar aumento acumulado da alíquota de FPM ao longo do tempo (desde 2007 até 2024)
TRANSF2 = Transferências para Estados & Municípios associadas às Receitas de Exploração de Recursos Naturais	-	1,06	-	1T99-3T24	1T99-3T24	Extração de petróleo e gás natural em volume
ICMS	0,91	0,05	-	1T02-2T22 (refletindo LC 194/2022)	1T97-3T24	Dummy para pandemia; Variáveis para captar mudança da participação do PIB Agro no PIB VAPB Total, mudanças no Gasto Tributário Estadual (trimestralizado segundo a evolução da arrecadação efetiva de ICMS) e variação do preço médio das tarifas de eletricidade
ISS	1,17	0,15	-	1T02-3T24	1T02-3T24	Dummy para 4T16; Dummy para pandemia; Variável para captar mudança da participação do PIB Agro no PIB VAPB Total
Resultado primário das estatais não dependentes (exclusive Petrobras e Grupo Eletrobras)	12,11	-	-	1T02-3T24	1T02-3T24	Semi-elasticidade; inclui também variável com as capitalizações feitas pela União nas empresas estatais federais

Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica.

4.5 Cálculo do Componente Cíclico

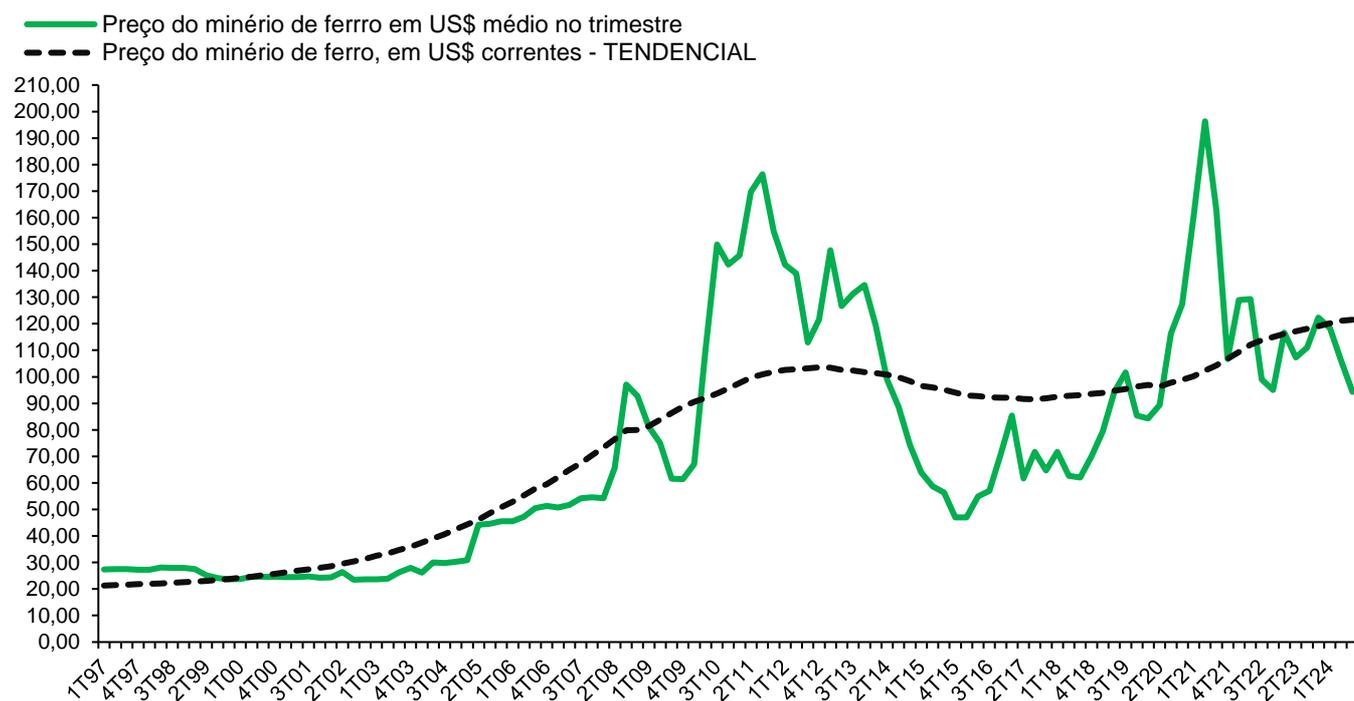
Para além do hiato do PIB em volume e do hiato do PIB nominal apontados anteriormente nesta nota, também foram estimados os hiatos do preço do petróleo e do minério de ferro, a partir da aplicação do filtro HP às séries desses indicadores em US\$ constantes. Os Gráficos abaixo apresentam essas estimativas, já com os dados em US\$ correntes

Gráfico 4.10 – Preço do Petróleo tipo Brent (em US\$ correntes por barril, média no trimestre)



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica com base em dados do Ipeadata.

Gráfico 4.11 – Preço do Minério de Ferro (em US\$ correntes por tonelada, média no trimestre)



Fonte: Elaboração da Secretaria de Política Econômica com base em dados do Ipeadata.

4.6 Receitas atípicas

A Tabela 4.3 a seguir traz informações detalhadas sobre as receitas não recorrentes compreendendo o período de 2022 a 2024 (até outubro). Essas informações foram obtidas a partir de dois relatórios mensais: (i) Análise da Arrecadação de Receitas Federais, publicado pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil; (ii) Resultado do Tesouro Nacional, publicado pela Secretaria do Tesouro Nacional.

Tabela 4.3 – Arrecadações atípicas

Ano	Descrição dos eventos não recorrentes relacionados às arrecadações atípicas da RFB	Fontes
2002	<p>Imposto de Renda, PIS/COFINS, IRRF-Outros: pagamento efetuado pelos Fundos de Pensão, em conformidade com a MP nº 2.222/01, quanto à parcela referente aos débitos em atraso.</p> <p>IRPJ/CSLL e PIS/COFINS: realização de lucro, por empresa estatal, decorrente de transferência de títulos públicos.</p> <p>Arrecadação extra referente à realização de lucro por empresa estatal e Depósito Judicial–Dívida Ativa.</p> <p>Arrecadação relativa à desistência de ações judiciais e consequente pagamento dos débitos em atraso (artigo 11 da Medida Provisória nº 38/2002).</p> <p>Arrecadação atípica relativamente a: (i) débitos em atraso, pagos em conformidade com o estabelecido nos art. 20 (débitos não vinculados à ação judicial), art. 21 (desistência de ação judicial), art. 24 (fundos de pensão – prorrogação de prazo) e art. 32 (mercado atacadista de energia elétrica) da MP nº 66, de 29 de agosto de 2002; (ii) resgate de aplicações financeiras de residentes no exterior; (iii) setor estatal (lucro decorrente de variação cambial); (iv) depósito judicial/administrativo; (v) MP 75/2000.</p>	<p>Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2002.</p> <p>Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2002.</p>
2003	<p>Arrecadações atípicas envolvendo: (i) Lei nº 10.637/2002, artigo 13; (ii) Depósitos Judiciais/Administrativos e Conversão de Depósitos; (iii) Resultado de Empresas Estatais; (iv) Resgate de aplicações financeira de residentes no exterior; (v) Pagamentos em atraso.</p>	<p>Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2003.</p> <p>Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2003.</p>
2004	<p>IRPJ/CSLL: arrecadação atípica decorrente de recolhimento de tributos relativos a exercícios anteriores.</p>	<p>Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2004.</p> <p>Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2004.</p>

Ano	Descrição dos eventos não recorrentes relacionados às arrecadações atípicas da RFB	Fontes
2005	<p>IPI-Outros: arrecadação atípica, em janeiro, novembro e dezembro de 2005, decorrente de débitos em atraso.</p> <p>IRPF: arrecadação atípica referente aos itens Ganho de Capital na Alienação de Bens e Ganho Líquido em Operações em Bolsa.</p> <p>IRRF-Outros Rendimentos: depósitos judiciais.</p>	<p>Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2005.</p> <p>Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2005.</p>
2006	<p>Imposto de Importação: arrecadação extra, em conformidade com o art. 9º, § 1º da MP-303/06. IPI-Bebidas: arrecadação de débitos em atraso, em conformidade com a MP 303/06; IRRF-Remessas ao Exterior: crescimento influenciado, principalmente, por arrecadações atípicas relativas a rendimentos remetidos a residentes ou domiciliados no exterior.</p>	<p>Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2006.</p> <p>Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2006.</p>
2007	<p>IPI-Outros: depósito judicial efetuado por empresa fabricante de peças e acessórios para veículos automotores; arrecadação atípica nos setores de metalurgia e petroquímico, em virtude de pagamentos de débitos em atraso e de pagamentos de débitos inscritos em dívida ativa.</p> <p>IRPF: depósitos judiciais atípicos e Ganho Líquido de Operações em Bolsa; IRPJ/CSLL: arrecadação atípica relativa a depósitos administrativos, bem como recolhimentos atípicos, por parte de instituições financeiras, relativos à venda de participações societárias. Dentre os processos de abertura de capital ocorridos em 2007 destacam-se, pela relevância do volume de receitas captadas, especialmente os relativos à Redecard, à Bovespa e à BM&F, com reflexos na arrecadação dos meses de agosto, novembro e dezembro</p> <p>PIS/PASEP: recolhimento atípico por parte de instituição do setor de seguros.</p> <p>Outras receitas administradas: arrecadação atípica do item Depósito Judicial em função de processo de direito antidumping; aumento do item Receita de Dívida Ativa – Depósito em Garantia; recuperação de débitos de exercícios anteriores, em conformidade com a MP nº 303/06.</p>	<p>Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2007.</p> <p>Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2007.</p>
2008	<p>IOF: arrecadação atípica de depósito judicial e acréscimos legais, relativa a débitos de exercícios anteriores.</p> <p>IRPF: arrecadação atípica, do item depósitos judiciais; ganho de capital na alienação de bens em decorrência de alienação de empresa.</p> <p>IRPJ/CSLL: arrecadação atípica relativa a depósito judicial; recolhimentos atípicos, relativos a ganho de capital, decorrentes de venda de participações acionárias; débitos de exercícios anteriores em contestação judicial.</p> <p>IRRF-Rendimentos de Capital: recolhimento atípico relativo a aplicações financeiras em renda fixa – PF.</p> <p>IRRF-Remessas para o Exterior: arrecadação atípica de relativa a rendimentos do trabalho.</p> <p>IRRF-Outros Rendimentos: depósitos judiciais atípicos.</p> <p>PIS/PASEP e COFINS: arrecadações atípicas decorrentes de depósitos judiciais e acréscimos legais.</p> <p>IPI-Bebidas: arrecadação atípica no setor de fabricação de cervejas.</p>	<p>Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2008.</p> <p>Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2008.</p>
2009	Arrecadações atípicas.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2009.

Ano	Descrição dos eventos não recorrentes relacionados às arrecadações atípicas da RFB	Fontes
		Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2009.
2010	Arrecadações atípicas.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2010. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2010.
2011	IRRF-Rendimentos de Residentes no Exterior: resultado decorrente de pagamentos atípicos de, aproximadamente; CSLL: pagamento de débito em atraso, em razão de encerramento de questionamento na esfera judicial. IRPJ: acréscimo, a título de reclassificação por estimativa.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2011. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2011.
2012	Arrecadações atípicas.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2012. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2012.
2013	Arrecadações atípicas.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2013. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2013.
2014	Arrecadações atípicas.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2014. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2014.
2015	IRPJ, CSLL, PIS/Pasep e COFINS: arrecadações atípicas decorrentes da transferência de ativos entre empresas. IRRF-Outros Rendimentos: resultado decorrente do recolhimento atípico a título de Depósito Judicial. IRRF-Rendimentos de Residentes no Exterior: arrecadação atípica no item rendimentos do trabalho. Outras receitas administradas pela RFB: arrecadação extraordinária, decorrente de recolhimentos em atraso.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2015. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2015.

Ano	Descrição dos eventos não recorrentes relacionados às arrecadações atípicas da RFB	Fontes
2016	IRRF-Rendimentos de Residentes no Exterior: resultado decorrente de arrecadação atípica no item rendimentos do trabalho. Arrecadação extraordinária, relacionada com o Regime Especial de Regularização Cambial e Tributária – RERCT.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2016. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2016.
2017	IRPF: recolhimentos atípicos no envolvendo ganhos de capital na alienação de bens. IRRF-Rendimentos de Residentes no Exterior: arrecadação atípica no item juros e comissões em geral, bem como no item aplicações financeiras. IOF: arrecadação atípica no item operações de câmbio na entrada de moedas. IRRF-Outros Rendimentos: arrecadação atípica em depósito judicial.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2017. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2017.
2018	IRPJ/CSLL: recolhimentos extraordinários referentes a operações envolvendo ativos de empresas.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2018. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2018.
2019	IRPJ/CSLL: recolhimentos extraordinários por algumas empresas de diversos setores econômicos, bem como em consequência de reorganizações societárias e alienação de participações societárias. Recolhimentos extraordinários referentes a depósitos judiciais. IRPF: arrecadação atípica decorrente de ganhos de capital na alienação de bens e direitos.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2019. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2019.
2020	IRPJ/CSLL: recolhimentos extraordinários por algumas empresas de diversos setores econômicos, bem como em consequência de reorganizações societárias e alienação de participações societárias. IRPF: arrecadação atípica decorrente de ganhos de capital na alienação de bens e direitos.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2020. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2020.
2021	IRPJ/CSLL: pagamentos atípicos, em parte decorrentes da alienação de participações societárias por algumas empresas de diversos setores econômicos. IRPF: diferimento do pagamento do imposto, conforme estabelecido na Instrução Normativa IN RFB 1934/2020, que afetou diretamente a arrecadação das quotas relativas à Declaração de Ajuste Anual da Pessoa Física (DIRPF Exercício 2020). A oitava quota foi paga em janeiro/2021, ao invés do mês de novembro de 2020, e se refere a fatos geradores ocorridos ao longo do ano de 2019.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2021. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2021.

Ano	Descrição dos eventos não recorrentes relacionados às arrecadações atípicas da RFB	Fontes
2022	IRPJ/CSLL: recolhimentos atípicos, especialmente por empresas ligadas à exploração de <i>commodities</i> .	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2022. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2022.
2023	IRPJ/CSLL: recolhimentos atípicos, especialmente por empresas ligadas à exploração de <i>commodities</i> . Imposto de Exportação (tributação de combustíveis): imposto de exportação incidente sobre as exportações de óleo bruto até 30 de junho de 2023, em conformidade com a Medida Provisória nº 1.163/2023 e a Portaria MF nº 85/2023.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Dezembro de 2023. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Dezembro/2023.
2024	IRPJ/CSLL: recolhimentos atípicos decorrentes dos resultados apresentados por várias empresas, principalmente as empresas do setor financeiro. IRPF (“Atualização de Bens e Direitos no Exterior”): recolhimentos atípicos decorrentes da atualização de bens e direitos no exterior, conforme disposto na Lei nº 14.754/2023. IRRF Rendimentos de Capital (“Tributação de Fundos Exclusivos”): recolhimentos atípicos decorrentes da tributação dos fundos de investimento assinalados no artigo 28, inciso I, da Lei nº 14.754/2023.	Relatório: Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Janeiro a Outubro de 2024. Relatório: Resultado do Tesouro Nacional – Outubro/2024.

Fonte: Secretaria de Política Econômica, a partir de dados obtidos nos relatórios da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.

Referências

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Medidas de hiato do produto no Brasil**. In: Relatório de Inflação, edição 2, volume 26, junho de 2024. Disponível em: << <https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/202406/ri202406b10p.pdf>>>. Acesso em 12 Dezembro 2024.

BLAGRAVE, P.; SANTORO, M. Estimating potential output in Chile: a multivariate filter for mining and non-mining sectors. **IMF Working Paper WP/16/201**, Washington, D.C., 2016. Disponível em: << <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp16201.pdf> >>. Acesso em 12 Dezembro 2024.

BLONDEAU, F.; PLANAS, C.; ROSSI, A. Output Gap Estimation Using the European Union's Commonly Agreed Methodology: Vade Mecum and Manual for the EUCAM Software. **European Commission Discussion Paper n. 148**, outubro de 2021. Disponível em: << https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/output-gap-estimation-using-european-unions-commonly-agreed-methodology-vade-mecum-and-manual-eucam_en>> Acesso em 09 Dezembro 2024.

BORGES, B. **Nota metodológica sobre a estimação do PIB potencial/hiato – SPE**. Brasília, 2024 (não publicado; Estudo realizado em cooperação técnica com o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID).

BORNHORST, F.; DOBRESU, G.; FEDELINO, A.; GOTTSCHALK, J.; NAKATA, T. When and How to Adjust Beyond the Business Cycle? A Guide to Structural Fiscal Balances. **IMF Technical Notes and Manuals No. 2011/02. FMI, 2011**. Disponível em: << <https://www.imf.org/external/pubs/ft/tnm/2011/tnm1102.pdf>>>. Acesso em 12 Dezembro 2024.

BOVA, E.; KINDA, T.; MUTHOORA, P.; TOSCANI, F. **Fiscal Rules at a Glance**. Fundo Monetário Internacional (FMI), 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DA FAZENDA. SECRETARIA DE POLÍTICA ECONÔMICA. Nota metodológica do resultado fiscal estrutural. Brasília, junho de 2023. Disponível em: << <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/politica-fiscal/atuacao-spe/resultado-fiscal-estrutural/resultado-fiscal-estrutural>>>. Acesso em 12 Dezembro 2024.

GARDES-LANDOLFINI, C.; OMAN, W.; FRASER, J.; LEON, M. M. O.; YAO, B. Embedded in Nature: Nature-Related Economic and Financial Risks and Policy Considerations. Fundo Monetário Internacional, **IMF Staff Climate Notes 2024/002**, Washington D.C., 2024. Disponível em: << <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/066/2024/002/066.2024.issue-002-en.xml>>> Acesso em 09 Dezembro 2024.

GOBETTI, S. W. **Regras fiscais no Brasil e na Europa: um estudo comparativo e propositivo**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Texto para Discussão nº 2018. Rio de Janeiro, 2014.

GOBETTI, S. W.; ORAIR, R. O.; DUTRA, F. N. Resultado estrutural e impulso fiscal: aprimoramentos metodológicos. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Texto para Discussão nº 2405, Brasília, 2018. Disponível em: << <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8691>>>. Acesso em 12 Dezembro 2024.

Grammatikopoulou, I., Chatzimichael, K., Sylla, M., La Notte, A., Zurbaran Nucci, M., Paracchini, M. The contribution of ecosystem services in agricultural production: An application of the production function approach. JRC Center, European Commission, 2024. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjTI6Sx2c-KAxVGGLkGHd1qHooQFnoECBcQAQ&url=https%3A%2F%2Fpublications.jrc.ec.europa.eu%2Frepository%2Fhandle%2FJRC138967&usg=AOvVaw0goFHHpfup2ws6xuCeQbfx&opi=89978449>. HAMILTON, J. Why you should never use the Hodrick-Prescott filter. **NBER Working Paper n. 23429**, maio de 2017. Disponível em: << https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23429/w23429.pdf >>. Acesso em 12 Dezembro 2024.

INSTITUIÇÃO FISCAL INDEPENDENTE (IFI). SENADO FEDERAL. **Resultado fiscal estrutural: um olhar sem os efeitos cíclicos e não recorrente das contas do governo**. In: Andrade, A.; BACCIOTTI, R.; PINTO, V. Seção do Relatório de Acompanhamento Fiscal, Junho de 2023. Disponível em: << https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/611252/RAF77_JUN2023_4_Resultado_fiscal.pdf >>. Acesso em 12 Dezembro 2024.

LARCH, M.; TURRINI, A. The cyclically-adjusted budget balance in EU fiscal policymaking: a love at first sight turned into a mature relationship. **European Commission Economic Papers n. 374**, março de 2009. Disponível em: << https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication_summary14642_en.htm >>. Acesso em 12 Dezembro 2024.

MACHADO, V. G. Core Inflation in Brazil: past and present. Banco Central do Brasil, Série de Trabalhos para Discussão, **Trabalho para Discussão n. 602**, outubro, 2024. Disponível em: << <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/WorkingPaperSeries/WP602v2.pdf> >> Acesso em 09 Dezembro 2024.

MARCHETTI, A. A cross-country non parametric estimation of the returns to factors of production and the elasticity of scale. **Nova Economia**, v. 17, n. 1, p. 95-126, 2007. Disponível em: << <https://www.scielo.br/j/neco/a/hLbJtPtg-pKTrKyHCfDtr56G/?lang=en#> >> Acesso em 09 Dezembro 2024.

MOURRE, G.; POISSONIER, A.; LAUSEGGER, M. The semi-elasticities underlying the cyclically-adjusted budget balance: an updated and further analysis. European Commission Discussion Paper 098, maio de 2019. Disponível em: << https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/semi-elasticities-underlying-cyclically-adjusted-budget-balance-update-and-further-analysis_en >>. Acesso em 12 Dezembro 2024.

PINTO, G.; ARBACHE, J. P.; ANTONACCIO, L.; CHIAVARI, J. **(Des)matando as Hidrelétricas: A Ameaça do Desmatamento na Amazônia para a Energia do Brasil**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2024.

SCHETTINI, B. P.; GOUVÊA, R. R.; ORAIR, R. O.; GOBETTI, S. W. Resultado estrutural e impulso fiscal: uma aplicação para as administrações públicas no Brasil, 1997-2010. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), **Texto para Discussão nº 1650**, Brasília, 2010. Disponível em: << <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1306>>> Acesso em 12 Dezembro 2024.

SENHADJI, A. Sources of economic growth: an extensive growth accounting exercise. Fundo Monetário Internacional, **IMF Working Paper n. 99/77**, Washington, D.C., 1999. Disponível em: << <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Sources-of-Economic-Growth-An-Extensive-Growth-Accounting-Exercise-3118> >> Acesso em 09 Dezembro 2024.