

## NOTA TÉCNICA

# AUMENTO DA OCIOSIDADE DA CAPACIDADE PRODUTIVA E REDUÇÃO DO CRESCIMENTO POTENCIAL NO PERÍODO RECENTE

José Ronaldo de Castro Souza Júnior<sup>1</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

A redução do nível de atividade econômica e, mais intensamente, da formação bruta de capital fixo (FBCF) trazem à tona duas questões importantes. A primeira é sobre o grau de ociosidade da capacidade produtiva brasileira e a segunda é sobre o impacto da redução dos investimentos sobre o crescimento do produto potencial. Enquanto o aumento da ociosidade da capacidade produtiva abre espaço para que o produto cresça acima de seu potencial quando houver uma retomada do crescimento, a redução do crescimento do produto potencial pode dificultar uma retomada mais forte e prolongada da economia brasileira.

Para contribuir com o debate macroeconômico, ajudando a esclarecer essas duas questões mencionadas, esta nota técnica propõe-se a estimar o produto potencial e o hiato de produto por meio da metodologia da função de produção descrita em Souza-Júnior e Caetano (2013) e Souza-Júnior (2015).

Esta nota contém cinco seções, incluindo esta introdução. Na seção 2 são mostradas as estimativas de redução do investimento líquido e da conseqüente desaceleração do crescimento do estoque de capital. Na seção 3 apresentam-se os resultados da contabilidade do crescimento no período de 1992 a 2015. Na seção 4 são mostrados os resultados das estimativas de produto potencial e de hiato do produto. Por último, na seção 5 são feitas algumas considerações finais.

## 2 DESACELERAÇÃO DO INVESTIMENTO E SEU IMPACTO SOBRE O CRESCIMENTO DO ESTOQUE DE CAPITAL

A taxa de crescimento do investimento líquido é, consideravelmente, mais volátil que a do investimento bruto, embora, obviamente, as tendências sejam as mesmas. O que acontece é que, à medida em que o estoque líquido de capital aumenta, o valor da depreciação (mantida a mesma taxa de depreciação) também eleva-se. Isso ocorre independentemente do que ocorre com o investimento bruto.

Os dados de estoque de capital utilizados neste trabalho são uma atualização simples da série anual estimada pelo Ipea (disponível no Ipeadata) para o período 1950-2008, por meio do método

---

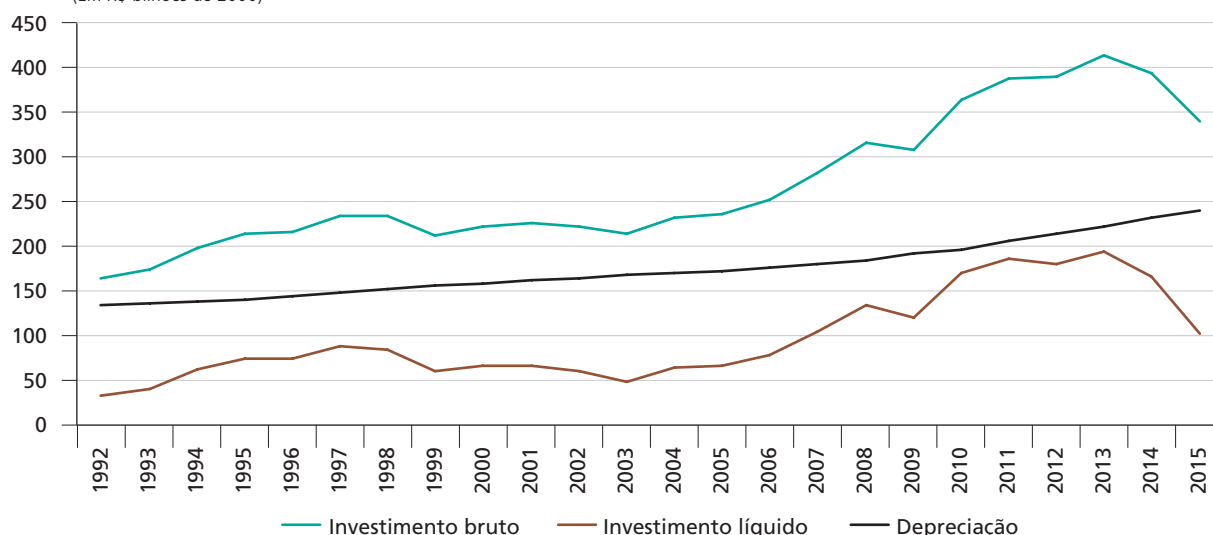
1. Coordenador do Grupo de Estudos de Conjuntura da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea. E-mail: <ronaldo.souza@ipea.gov.br>.

do estoque perpétuo – descrito por Morandi e Reis (2002). A atualização foi feita com base nos dados do Sistema de Contas Nacionais (SCN), referência 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e nos dados do SCN trimestral (SCNT), também referência 2010, mantendo-se a mesma taxa média de depreciação estimada por Morandi e Reis (2002). A desagregação temporal dos dados anuais para trimestrais foi feita com base na distribuição da FBCF ao longo dos anos.

Os gráficos 1 a 3 mostram o que aconteceu no caso da economia brasileira. A aceleração do crescimento do investimento verificada na segunda metade da década de 2000 gerou uma elevação da taxa de crescimento do estoque líquido de capital, que estava abaixo de 2% ao ano (a.a.) na primeira metade da mesma década e ultrapassou 4% a.a. em 2011. Um resultado imediato desse aumento foi a elevação do valor da depreciação. Como, no período subsequente, principalmente a partir de 2014, a FBCF sofreu quedas significativas e consecutivas, a taxa de crescimento do investimento líquido ficou negativa em quase 40% no final de 2015.

**GRÁFICO 1**  
**Investimento bruto versus investimento líquido (1992-2015)**

(Em R\$ bilhões de 2000)



Elaboração do autor.

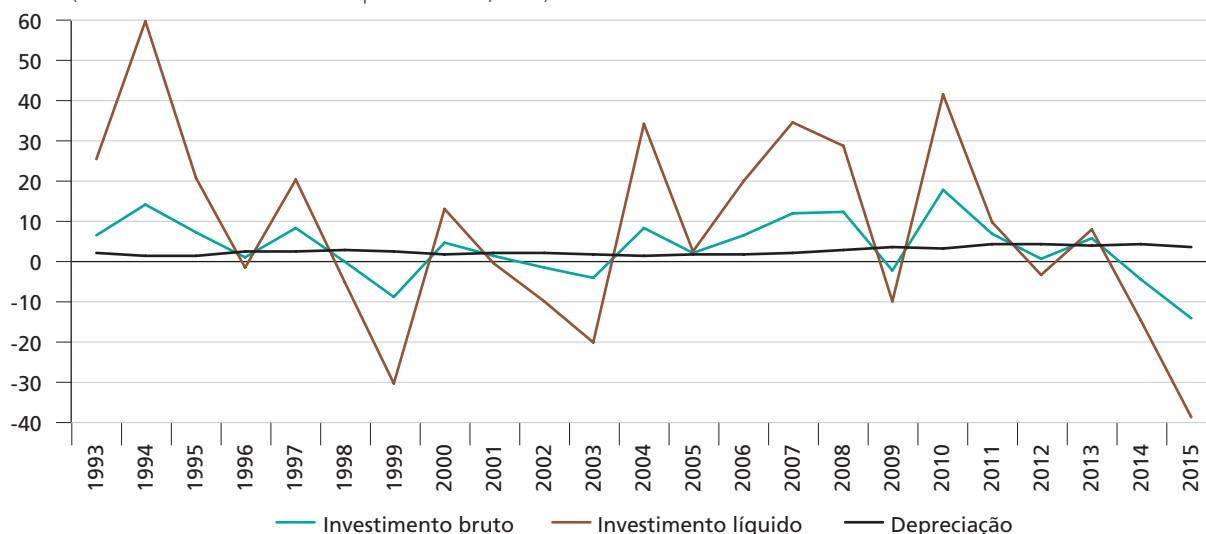
Obs.: Valor a preços constantes.

A taxa de crescimento do estoque de capital, por conseguinte, caiu de valores acima de 4,0% a.a. para 2,6% a.a. no final de 2015. Na comparação interanual do último trimestre, o crescimento foi ainda mais baixo: 2,1%. A consequência direta dessas reduções é a desaceleração do crescimento do produto potencial, que será mensurado nas próximas seções.

## GRÁFICO 2

### Investimento bruto versus investimento líquido (1993-2015)

(Taxa de crescimento acumulada em quatro trimestres, em %)

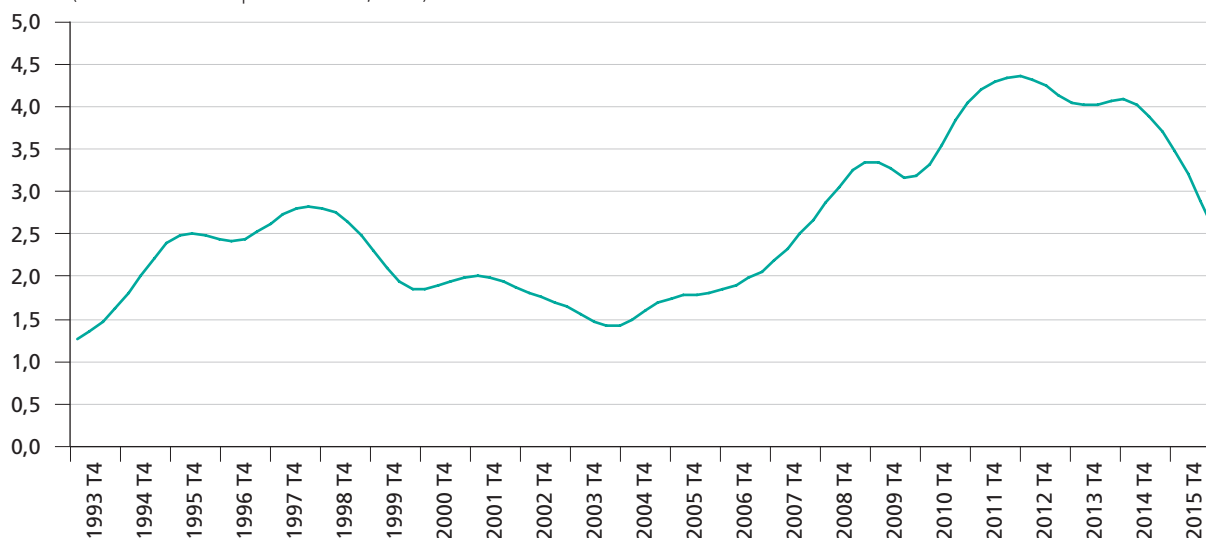


Elaboração do autor.

## GRÁFICO 3

### Estoque líquido de capital físico (1993-2015)

(Taxa acumulada em quatro trimestres, em %)



Elaboração do autor.

## 3 CONTABILIDADE DO CRESCIMENTO DE 1992 A 2015

O passo inicial para a estimativa do produto potencial por meio da função de produção é o cálculo da produtividade total dos fatores (PTF) – também conhecido como resíduo de Solow. Supõe-se aqui que a estrutura produtiva da economia seja representada pela função Cobb-Douglas com retornos constantes de escala:

$$Y_t = A_t (K_t C_t)^\alpha [L_t (1 - U_t)]^{(1-\alpha)}, \quad (1)$$

onde  $0 < \alpha < 1$ ,  $Y_t$  é o produto interno bruto (PIB) efetivo,  $K_t$  representa o estoque de capital,  $L_t$  é a população economicamente ativa (PEA) e  $A_t$  é a PTF. O estoque de capital é corrigido por algum indicador do nível de utilização da capacidade instalada (Nuci), denominado  $C_t$ , para representar os serviços do capital efetivamente empregados. O mesmo deve ser feito em relação ao fator trabalho, que é corrigido pela taxa de desemprego  $U_t$ . Antes de se estimar o PIB potencial, porém, é necessário estimar a PTF:

$$\ln A_t = -\alpha \ln(K_t C_t) - (1 - \alpha) \ln[L_t (1 - U_t)] + \ln Y_t. \quad (2)$$

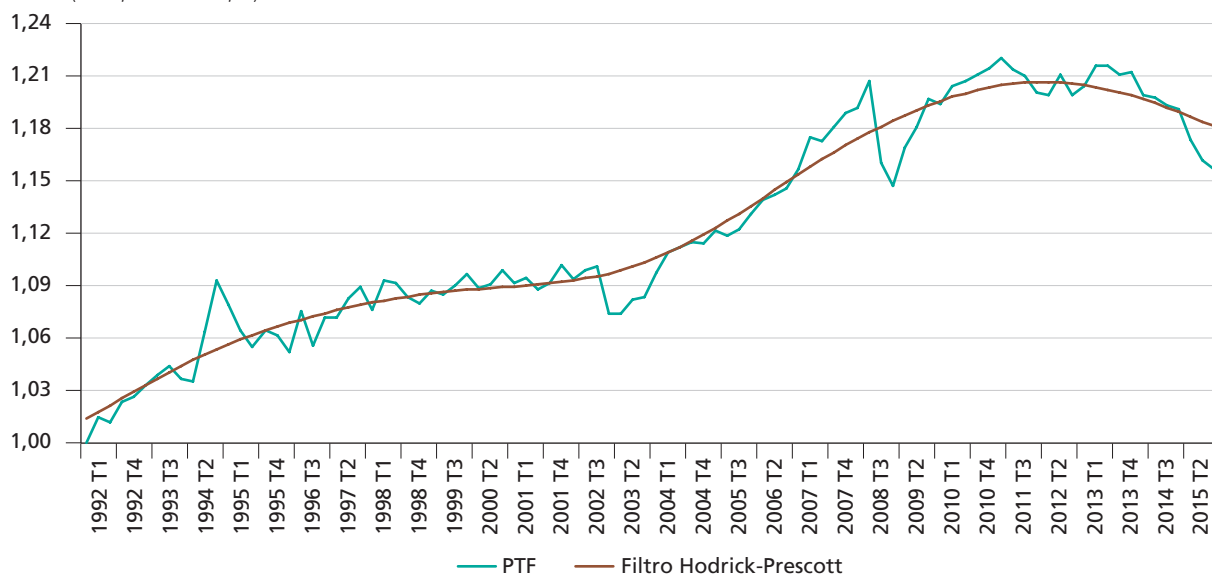
A metodologia e as fontes de dados utilizados são os mesmos de Souza-Júnior e Caetano (2013) e Souza-Júnior (2015). Os resultados podem ser vistos na tabela 1, que mostra que, após o período de crescimento mais elevado, quando a produtividade crescera uma média de 1,5% a.a. no período 2004-2011, o período mais recente mostra uma perda significativa de produtividade de 0,9% a.a. Outro dado que chama atenção é a desaceleração do crescimento da mão de obra, cujo crescimento fica próximo de zero na média do último período (2012-2015).

**TABELA 1**  
**Contribuições para o crescimento econômico, por período**  
(Taxas médias, em % a.a.)

		Capital	Trabalho	PTF	PIB
		$K_t C_t$	$L_t (1 - U_t)$	$A_t$	(soma)
1993 a 1997	(composição)	1,6	1,1	1,3	4,0
Crescimento dos fatores		4,1	1,8	1,3	-
1998 a 2003	(composição)	0,5	1,3	0,0	1,8
Crescimento dos fatores		1,2	2,2	0,0	-
2004 a 2011	(composição)	1,3	1,6	1,5	4,4
Crescimento dos fatores		3,3	2,6	1,5	-
2012 a 2015	(composição)	1,0	0,2	-0,9	0,3
Crescimento dos fatores		2,5	0,3	-0,9	-

Elaboração do autor.

GRÁFICO 4  
**PTF (1992-2015)**  
 (Índice, 1992 T1 = 1,00)



Elaboração do autor.

#### 4 PRODUTO POTENCIAL E HIATO DO PRODUTO

O produto potencial e o hiato do produto foram obtidos seguindo os procedimentos propostos por Souza-Júnior e Caetano (2013) e Souza-Júnior (2015) para encontrar os níveis potenciais de mão de obra, de estoque de capital e de produtividade.

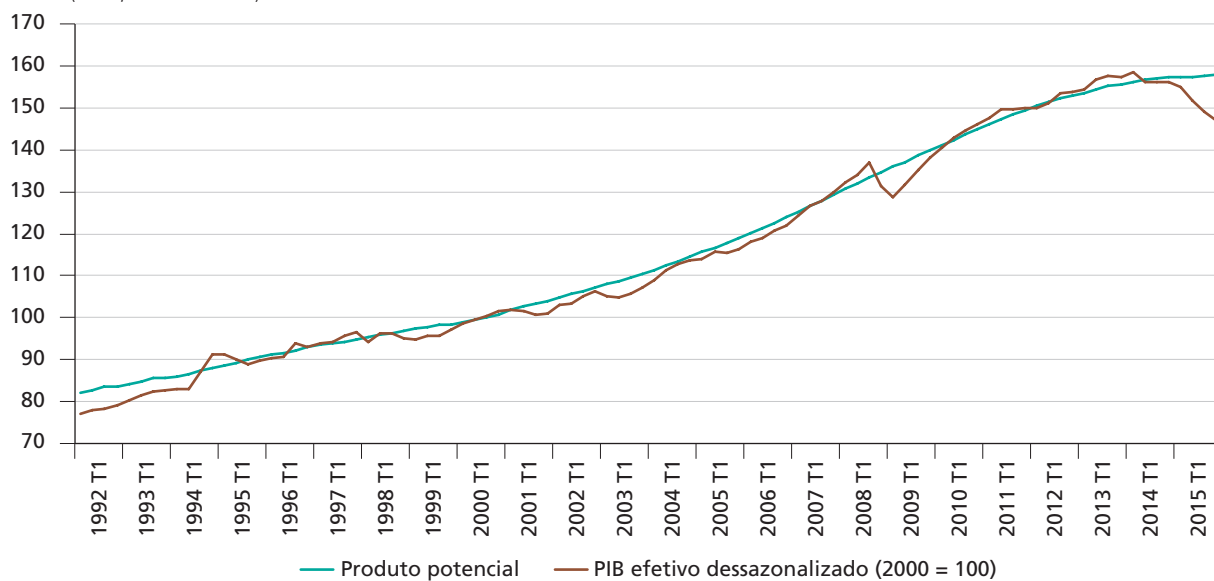
Os resultados, nos gráficos 5 e 6, mostram que a redução recente do PIB gerou um hiato de quase 7%, valor bastante elevado e que permitiria que a recuperação da atividade econômica ocorresse mesmo com os baixos níveis de investimento verificados atualmente.

Esgotada essa capacidade ociosa, será necessária uma recuperação expressiva dos investimentos e/ou uma reversão significativa da tendência da produtividade, uma vez que o crescimento da oferta de mão de obra deve seguir em uma trajetória de desaceleração imposta por fatores demográficos – como destacado por Souza-Júnior e Levy (2014). As consecutivas quedas dos investimentos reportadas anteriormente contribuíram para a desaceleração da taxa de crescimento do produto potencial, que passou de valores acima de 4,0% a.a., na segunda metade da década de 2000, para cerca de 0,5% a.a., no período mais recente.

## GRÁFICO 5

### Produto potencial versus PIB efetivo (1992-2015)

(Índice, PIB 2000 = 100)

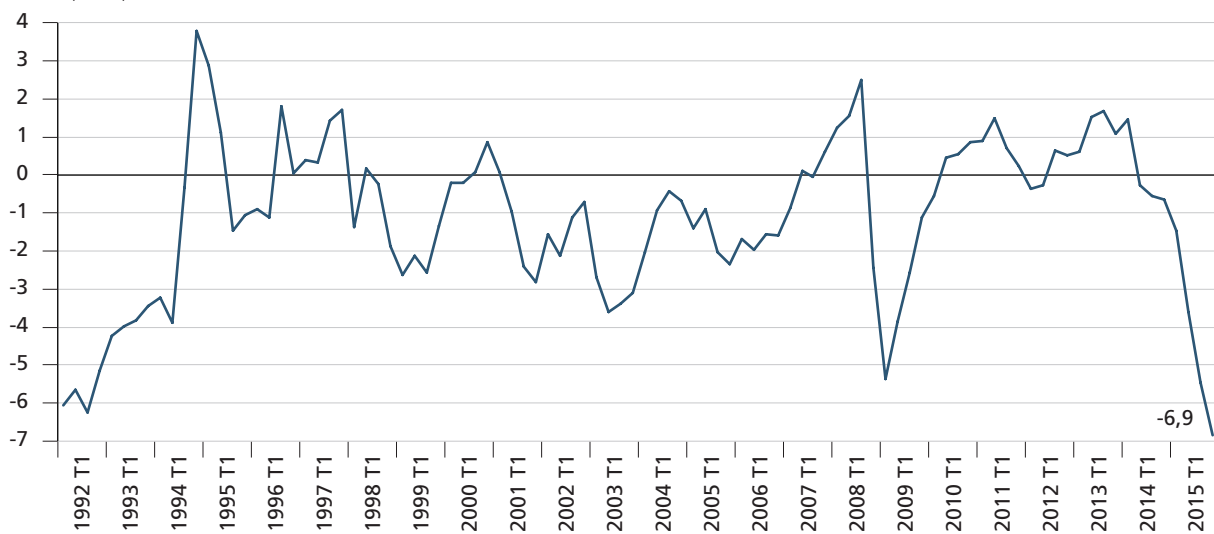


Elaboração do autor.

## GRÁFICO 6

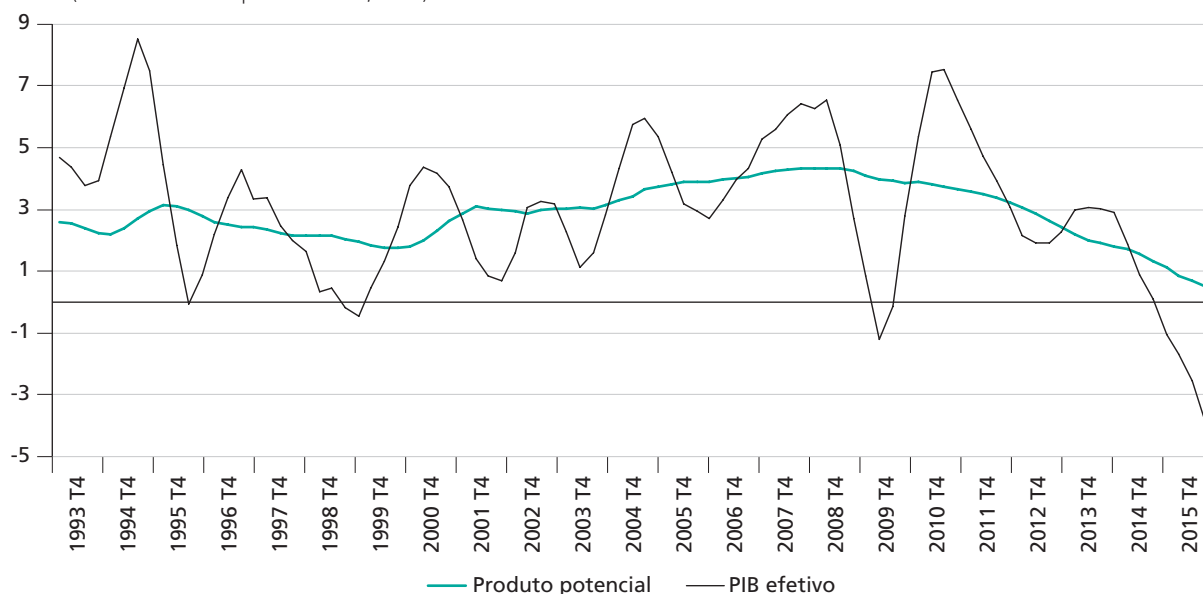
### Hiato do produto (1992-2015)

(Em %)



Elaboração do autor.

GRÁFICO 7  
**Produto potencial versus PIB efetivo (1993-2015)**  
 (Taxa acumulada em quatro trimestres, em %)



Elaboração do autor.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A economia brasileira vive um quadro recessivo que resultou na criação de uma capacidade ociosa retratada por um hiato do produto da ordem de 7%. O aumento da ociosidade também é visto em indicadores mais restritos, como o Nuci da indústria de transformação da Fundação Getulio Vargas (FGV). Tal ociosidade disponibiliza capacidade de oferta para uma retomada do crescimento econômico que, para ser mantido, teria de ser acompanhado por uma expressiva retomada dos investimentos em capital fixo e de uma melhora da eficiência da economia. A oferta de mão de obra, por sua vez, tende a continuar seguindo uma tendência de desaceleração devido à dinâmica demográfica prevista para os próximos anos e décadas.

Por último, é importante ressaltar que todos esses cálculos estão sujeitos a erros e a imprecisões relacionados aos dados (erros de mensuração), à função de produção escolhida para representar a economia e às escolhas acerca dos níveis potenciais de utilização dos fatores. Ainda assim, as conclusões gerais desta nota não dependem de grande precisão das estimativas, que retratam apenas a ordem de grandeza dos desafios de médio prazo para o crescimento econômico brasileiro.

## REFERÊNCIAS

MORANDI, L.; REIS, E. J. Estoque de capital fixo no Brasil: 1950-2002. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 32., 2002, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Anpec, 2002.

SOUZA-JÚNIOR, J. R. C. Impacto da nova metodologia do sistema de contas nacionais sobre as estimativas de produtividade e do produto potencial. **Carta de Conjuntura**, n. 27, p. 125-134, 2015.

SOUZA-JÚNIOR, J. R. C.; CAETANO, S. M. Produto potencial como ferramenta de análise da política monetária e da capacidade de crescimento da economia brasileira. **Revista Economia**, v. 14, n. 1C, p. 671-702, 2013.

SOUZA-JÚNIOR, J. R. C.; LEVY, P. M. Impactos do novo regime demográfico brasileiro sobre o crescimento econômico: 2010-2050. *In*: CAMARANO, A. A. (Org.); **Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?** Rio de Janeiro: Ipea, 2014. p.213–240.