

Título do capítulo	CAPÍTULO 1 – PRODUTIVIDADE NO BRASIL: EVOLUÇÃO E CANAIS DE CRESCIMENTO
Autores	Edison Benedito da Silva Filho Roberto Ellery Júnior Fernando de Holanda Barbosa Filho João Maria de Oliveira
DOI	http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-061-5/capitulo1

Título do livro	EFICIÊNCIA PRODUTIVA: ANÁLISE E PROPOSIÇÕES PARA AUMENTAR A PRODUTIVIDADE NO BRASIL
Organizadores	Edison Benedito da Silva Filho João Maria de Oliveira Bruno Cesar Pino Oliveira de Araújo
Volume	-
Série	-
Cidade	Brasília
Editora	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
Ano	2023
Edição	-
ISBN	978-65-5635-061-5
DOI	http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-061-5

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – ipea 2023

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos). Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

PRODUTIVIDADE NO BRASIL: EVOLUÇÃO E CANAIS DE CRESCIMENTO

Edison Benedito da Silva Filho¹

Roberto Ellery Júnior²

Fernando de Holanda Barbosa Filho³

João Maria de Oliveira⁴

1 INTRODUÇÃO

É bem documentado na literatura que a produtividade no Brasil é baixa e tem crescido pouco ao longo das últimas décadas.⁵ Esse fraco desempenho compromete a capacidade de crescimento do país a longo prazo e de superação do seu enorme passivo no campo social, agravado por sucessivas crises econômicas e políticas equivocadas do Estado brasileiro.

A superação da estagnação econômica do Brasil demanda, portanto, a implementação de ampla agenda de reformas voltadas a aumentar a eficiência de sua estrutura produtiva e dar sustentação ao crescimento do país a longo prazo. E, ao contrário do senso comum, não há dicotomia entre essa agenda de produtividade e a das políticas públicas voltadas a mitigar as enormes carências sociais do país. De fato, a necessidade de priorização de gastos sociais enfatiza, ainda mais, a urgência da reconstrução de uma matriz de instituições econômicas que permitam a geração de mais empregos e renda e ofereçam oportunidades de ascensão social permanentes aos mais pobres.

1. Pesquisador na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Diset/Ipea). *E-mail*: <edison.benedito@ipea.gov.br>.

2. Pesquisador bolsista do Programa de Mobilização da Competência Nacional do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (Promob/PNPD) vinculado à Diset/Ipea; professor do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB); e consultor no âmbito do Programa de Cooperação CEPAL/Ipea. *E-mail*: <ellery@unb.br>.

3. Pesquisador bolsista do Promob/PNPD vinculado à Diset/Ipea; e pesquisador no Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (Ibre/FGV). *E-mail*: <fernando.filho@fgv.br>.

4. Pesquisador na Diset/Ipea. *E-mail*: <joao.oliveira@ipea.gov.br>.

5. A esse respeito, ver Ferreira, Ellery Júnior e Gomes (2008); Gomes, Pessôa e Veloso (2003); e Ellery Júnior (2017). Parte da explicação para a baixa produtividade do país pode estar relacionada também a problemas de mensuração dessa variável econômica. Barbosa Filho e Pessôa (2013) argumentam que parte do desempenho ruim da produtividade total dos fatores (PTF) na década de 1980 decorre de mudanças nas horas trabalhadas que não foram captadas em medidas de produtividade como as realizadas em Ferreira, Ellery Júnior e Gomes (2008). Contudo, ainda que questões relacionadas à metodologia de mensuração expliquem parte do problema da produtividade no Brasil, não há evidências de que a correção dessas medidas alteraria o quadro geral de baixo dinamismo da estrutura produtiva do país. Para mais detalhes, ver Ellery Júnior (2014).

Este documento busca contribuir para o debate sobre a consolidação de instituições econômicas eficientes no Brasil, que fomentem a produtividade dos agentes e acelerem a acumulação de riqueza no país, devolvendo ao Estado as capacidades financeiras e regulatórias necessárias para fazer frente às demandas crescentes de uma sociedade pujante e diversa. Para esse objetivo, não pretende ser inédito ou revolucionário em suas ideias; visa-se consolidar um conjunto de proposições inspiradas tanto nas melhores práticas de políticas públicas consagradas na literatura e na experiência internacional, quanto, sobretudo, nas lições do próprio aprendizado brasileiro – com suas peculiaridades e contradições, mas, também, com seu otimismo e sua criatividade.

2 PANORAMA DA PRODUTIVIDADE NO BRASIL

Iniciamos nossa discussão com um breve panorama da evolução da produtividade no Brasil no período recente, em que se evidencia o progressivo esgotamento dos fatores que mobilizaram a economia brasileira no passado. O diagnóstico adequado da situação da produtividade no país é essencial para a recomendação de uma agenda de reformas de políticas públicas que permita devolver o dinamismo à economia brasileira.

Primeiramente, consideremos a evolução do produto interno bruto (PIB) e do PIB *per capita* no Brasil entre 1947 e 2021. Como pode ser visto na tabela 1, após um longo período de crescimento da renda *per capita* entre 1950 e 1980, no qual o Brasil chegou a dobrar a sua renda *per capita* em intervalos inferiores a quinze anos, o crescimento econômico estagnou.

TABELA 1
Taxa de crescimento
(Em %)

Período	PIB	PIB <i>per capita</i>
1947-1960	7,3	4,3
1960-1970	6,0	3,2
1970-1980	8,3	5,9
1980-1990	1,6	-0,5
1990-2000	2,5	0,9
2000-2010	3,5	2,4
2010-2020	0,1	-0,7
2003-2008	4,7	3,5
2010-2016	0,2	-0,6
2016-2021	0,9	0,1
1947-1980	7,2	4,5
1981-2021	2,1	0,8

Elaboração dos autores.

A tabela 1 mostra que, entre 1947 e 1980, o Brasil cresceu a uma taxa média de 7,2% ao ano (a.a.). O pico desse crescimento ocorreu na década de 1970, quando o país avançou 8,3% a.a. em média, permitindo uma expansão do PIB *per capita* da ordem de 5,9% a.a. Entre 1947 e 1980, o crescimento do PIB *per capita* foi expressivo, alcançando uma média de 4,5% a.a., suficientes para fazer o PIB *per capita* dobrar a cada dezesseis anos.⁶ Contudo, desde então, o ritmo de crescimento do país diminuiu, sensivelmente, na esteira de sucessivas crises econômicas. O PIB *per capita* cresceu, entre 1981 e 2021, a uma taxa média de apenas 0,8% a.a., ritmo que lhe possibilitaria dobrar de tamanho apenas em períodos superiores a 86 anos – um resultado muito ruim para um país de renda média, com enorme passivo social a ser enfrentado.

Após as reformas de liberalização e modernização econômicas realizadas a partir de década de 1990, o declínio da produtividade da economia brasileira observado nos anos anteriores deu lugar a uma lenta recuperação.⁷ Entretanto, essa reversão não foi suficiente para estabelecer uma trajetória robusta de crescimento nos anos seguintes. Como resposta, o governo brasileiro optou pelo abandono parcial da agenda de reformas e retorno às políticas de estímulos com liderança do gasto público na formação de capital do país, similares àquelas usadas nas décadas de 1950 a 1970.

Em meados da segunda década do século XXI, após uma série de incentivos ineficazes que culminaram no esgotamento financeiro do Estado brasileiro, a economia do país entrou em crise mais uma vez. Assim como a década de 1980, a década de 2010 também foi uma década perdida. Uma nova agenda de reformas foi apresentada à sociedade a partir de 2016; porém, sua implementação foi interrompida pela pandemia de covid-19, mais uma vez frustrando a expectativa de retomada do crescimento da economia brasileira e da capacidade de o Estado fazer jus às crescentes demandas sociais.

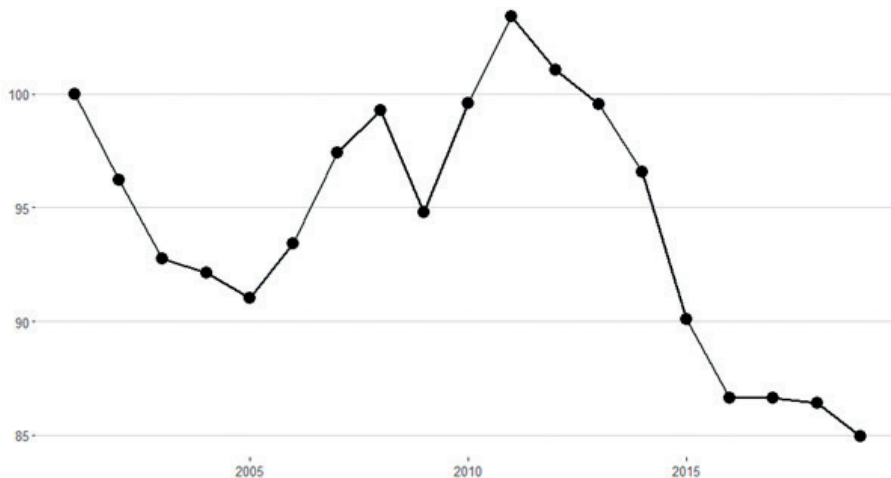
O gráfico 1 mostra a evolução da PTF calculada para o Brasil ao longo das últimas duas décadas. Após a queda observada até 2005, teve início um período de recuperação que perdurou até 2011, com breve interrupção por força da crise internacional de 2008. Contudo, a partir dos anos 2010, é observada novamente uma forte redução na produtividade do país, que permanece então estagnada desde o final dessa década.

6. Para mais detalhes, ver Barbosa e Barbosa Filho (2014).

7. Para mais detalhes, ver Ferreira, Ellery Júnior e Gomes (2008) e Ellery Júnior (2017).

GRÁFICO 1

Produtividade total dos fatores no Brasil (2001-2019)



Fontes: Sistema de Contas Nacionais (SCN) e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Valores em índices (2001 = 100).

2. Ilustração cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Os dados do gráfico 1 evidenciam o esgotamento do crescimento da produtividade no Brasil. São diversas as causas dessa exaustão; a fim de identificá-las com precisão, é necessário, em primeiro lugar, analisar, em maior detalhe, a contribuição dos fatores produtivos para o crescimento da renda do país.

A tabela 2 apresenta a decomposição da renda *per capita* anual do Brasil no período compreendido entre 1981 e 2021, que inclui as duas décadas consideradas “perdidas” em termos de crescimento econômico, bem como os impactos da pandemia da covid-19 para a economia brasileira.

TABELA 2
Decomposição da renda *per capita*
 (Em % a.a.)

Período	<i>Y</i>	<i>PHT</i>	<i>JT</i>	<i>TE</i>	<i>TP</i>	<i>BD</i>
1981-1990	0,3	-0,5	-0,5	0,1	0,8	0,4
1990-1994	1,0	0,8	-0,3	-0,6	0,5	0,6
1994-2002	1,0	0,4	-0,2	-0,5	0,6	0,7
2002-2010	2,6	2,2	-0,4	0,3	0,1	0,5
2010-2016	-0,5	0,3	-0,4	-0,5	-0,2	0,3
2016-2018	0,7	1,3	-0,8	-0,4	0,6	0,0
2018-2021	-0,3	0,4	0,4	-0,3	-0,7	-0,1
1981-2021	0,8	0,6	-0,3	-0,2	0,3	0,4

Fontes: SCN e PNAD/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: *Y* – PIB *per capita*; *PHT* – produtividade hora do trabalho; *JT* – jornada de trabalho média; *TE* – taxa de emprego da economia; *TP* – taxa de participação do trabalho (razão entre a população economicamente ativa e a população em idade ativa); e *BD* – razão entre a população em idade ativa e a população total, representando o impacto do bônus demográfico.

Na tabela 2, é possível observar que o bônus demográfico, que havia sido o fator mais relevante associado ao crescimento da economia brasileira nas últimas décadas do século XX, recuou ao longo dos últimos anos, tornando-se negativo a partir de 2018 (Ellery Júnior, 2014; Bonelli, 2014). Isso significa que desperdiçamos um período de crescimento “mais fácil” com políticas econômicas equivocadas e ausência de priorização dos componentes mais relevantes ao desempenho econômico a longo prazo, tais como a formação de capital humano e o aprimoramento das instituições.

Agora, para acelerar o crescimento da economia, devemos buscar um mercado de trabalho mais eficiente, com menor taxa de desemprego e maior taxa de participação, de modo a alcançar maior produtividade do trabalho para o estoque de capital disponível no país. O que exige a retomada da agenda de reformas estruturantes dos anos 1990, negligenciadas por sucessivos governos em prol de outros objetivos sociais e políticos. Na ausência de profundas transformações econômicas e institucionais, o país permanecerá preso a uma “armadilha de renda média”, em que o baixo dinamismo produtivo e o envelhecimento populacional induzem o acirramento de conflitos distributivos e impõem novas pressões sobre um Estado com dificuldades crescentes para se financiar e executar políticas públicas.

3 CANAIS DE CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE

No âmbito deste livro, além do diagnóstico de possíveis causas do comportamento da produtividade na economia brasileira, cabe também uma discussão fundamentada sobre um conjunto de temas de políticas públicas na economia que afetam a produtividade e de maneira estrutural têm contribuído com a relativa estagnação de nossa produtividade.

A seguir, apresentamos essa discussão sobre como a produtividade se relaciona com quatro temas de políticas públicas essenciais: tributação, inovação, crédito e infraestrutura. A compreensão sobre como esses canais impactam o crescimento econômico é essencial para o desenho de propostas de intervenção governamental visando aumentar a eficiência da estrutura produtiva do país e o bem-estar para as futuras gerações.

3.1 Tributação

Existem vários caminhos pelos quais o sistema tributário pode afetar a produtividade da economia – fornecendo incentivos para alocação de capital e trabalho entre firmas e setores que enfrentam diferentes estruturas tributárias; alterando o *mix* de capital e trabalho usado pelas empresas; criando barreiras à entrada e estimulando a oligopolização; ou ainda aumentando o tamanho do setor informal na economia. Várias dessas distorções estão presentes no atual sistema tributário brasileiro.

Uma notória distorção decorre da excessiva complexidade do sistema tributário, para além de sua carga na economia brasileira. As firmas brasileiras figuram entre as que despendem mais horas para cumprir suas obrigações fiscais na comparação com outros países (Arnold e Grundke, 2021). Estimativas apresentadas pelos autores sugerem que, se o tempo destinado pelas empresas no Brasil para essas atividades burocráticas fosse semelhante ao da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), haveria uma redução de custos da ordem de 3,5% do PIB pelo remanejamento dos recursos humanos e de capital hoje alocados para essas tarefas.

A complexidade tributária pode atuar ainda como barreira à entrada em setores concentrados, reduzindo a competição e o incentivo ao investimento produtivo e à inovação, com reflexos negativos para a trajetória da PTF. E, somada à tributação do trabalho, induz o aumento da informalidade, reduzindo a produtividade da economia como um todo. Igualmente, políticas voltadas a mitigar os efeitos negativos da tributação, por meio de regras especiais para as firmas menores, podem desestimular seu crescimento futuro, distorcendo a alocação de capital e trabalho na economia em favor de arranjos produtivos menos eficientes.

O sistema tributário brasileiro é frequentemente criticado pela elevada complexidade e pelo alto custo de *compliance* de todas as suas obrigações legais. Além

de possuir muitos impostos em cascata, o sistema brasileiro também possui sistemas especiais de tributação que privilegiam grupos econômicos em detrimento do restante da economia, penalizada não apenas com a elevação da carga tributária, mas também com as distorções induzidas por esses subsídios.

Como ressalta Appy (2017), as distorções tributárias impactam um país de diversas formas. Primeiro, a mudança de preços relativos ocasionada por uma tributação muda a escolha dos indivíduos. Outro impacto refere-se à forma como a estrutura produtiva se organiza: seja na sua localização, no seu tamanho, seja na integração vertical ou fragmentação da produção provocada por incentivos tributários.

Tradicionalmente, as distorções dos sistemas tributários são avaliadas em termos de perdas de bem-estar ou impacto sobre produto e produtividade. Ou seja, avalia-se a perda de eficiência do sistema tributário por meio de perdas de eficiência econômica ou de perdas de consumo.

Em face das profundas distorções causadas pelo regime tributário sobre a economia, políticas voltadas a aumentar a eficiência produtiva deveriam, a princípio, buscar remover tributos que afetam diretamente o capital e o trabalho, substituindo-os por outros com menos impacto sobre o uso de fatores, a exemplo dos lucros e dividendos financeiros (Stefanski e Toews, 2018). Todavia, uma tributação excessiva sobre o retorno financeiro das empresas pode desestimular o investimento produtivo e a inovação, além de, no limite, estimular sua migração para outros países que ofereçam maiores benefícios fiscais.

Além disso, a eliminação de subsídios estimula a saída das firmas menos produtivas do mercado, permitindo melhor alocação de recursos, com impactos positivos sobre o crescimento de longo prazo e o bem-estar da sociedade (Acemoglu *et al.*, 2018). Contudo, é importante ressaltar que a busca pela neutralidade e pela eficiência na arrecadação de impostos e na concessão de subsídios não enfrenta o problema das desigualdades socioeconômicas, cuja redução também constitui um dos objetivos essenciais do sistema tributário.⁸

Em um sistema tributário caro, complexo e desigual como o brasileiro, mesmo as pequenas firmas competitivas poderiam sair do mercado caso não houvesse um regime simplificado a que pudessem se vincular. No entanto, a baixa formalização das empresas nacionais, mesmo diante desses benefícios fiscais, sugere que a relação custo-benefício da formalização ainda é bastante desfavorável no país (Appy, 2017).

8. Araujo (2019) argumenta que tributar setores mais intensivos em capital reduz a produtividade da economia ainda que possa melhorar a distribuição de renda. Guo, Izumi e Tsai (2019) estabelecem uma relação negativa entre progressividade e produtividade; porém, essa relação pode ser invertida quando à entrada e a saída de firmas passam a ser endógenas ao modelo. Dessa forma, o efeito da tributação na produtividade pode depender de regulações envolvendo entrada e saída de firmas do mercado.

De fato, regimes simplificados mal desenhados podem induzir e perpetuar padrões organizacionais ineficientes, que reduzem a produtividade do país a longo prazo.⁹ Os incentivos tributários fazem com que os empreendimentos se organizem de forma a permanecerem menores, para assim pagarem menos impostos. No caso brasileiro, os diferenciais elevados de carga fiscal e complexidade – entre o sistema normal de tributação, o de lucro presumido e o Simples – podem fazer com que empresas optem por não crescer nem adotar práticas mais eficientes, e, ainda assim, permaneçam no mercado devido às vantagens tributárias.

Particularmente relevante para a discussão sobre reforma tributária no Brasil são as simulações da adoção ampla de um modelo de impostos sobre o valor agregado, atualmente em discussão no Congresso. Analisando o sistema tributário chinês, Yu e Qi (2022) estimam um aumento de produtividade da ordem de até 14,6% para as firmas após a migração para o modelo de valor agregado, com maiores efeitos para empresas privadas, de grande porte, intensivas em capital e que enfrentam restrições de crédito. A principal razão desse ganho de eficiência é a redução do peso da carga de impostos sobre o investimento produtivo das firmas, que também são incentivadas a despendem mais gastos com pesquisa e inovação.

3.2 Inovação

A relação entre inovação e produtividade pode ser facilmente percebida na economia. Novas tecnologias permitem que capital e trabalho sejam combinados de forma mais eficiente, levando a uma maior quantidade de produto com o mesmo uso de fatores.

Porém, para além dessa associação imediata, existem nuances que devem ser observadas – por exemplo, as diferenças entre adoção e inovação tecnológica e como a presença de heterogeneidade entre as firmas pode afetar os efeitos de arranjos de política na decisão de inovar. Inclusive, as divergências entre os níveis da PTF entre os diversos países podem ser explicadas a partir da forma como diferentes arranjos de políticas afetam os incentivos para adotar tecnologias mais eficientes (Parente e Prescott, 2000). Esses autores argumentam que arranjos de políticas econômicas que aumentam o custo das firmas para adotar novas tecnologias podem levar à redução significativa na produtividade e na renda dos países.

Em termos práticos, uma legislação desenhada, por exemplo, para dificultar a adoção de tecnologias poupadoras de mão de obra com objetivo de aumentar o nível de emprego pode acabar por reduzir a produtividade do país de forma significativa. Outro exemplo são as tentativas de baratear preços de insumo importantes,

9. Barbosa Filho e Corrêa (2017) mostram que o Brasil possui um peso desproporcional de empresas pouco produtivas na comparação com outros países. Dessa forma, políticas públicas que prolongam a operação de empresas pouco produtivas acabam por reduzir a produtividade agregada da economia.

por exemplo energia, que acabam por encarecer o uso de tecnologias poupadoras desse insumo. Desse modo, o incentivo para aumentar a produção com energia mais barata pode resultar em desincentivo para a adoção de tecnologias mais eficientes. Mais eficaz do que políticas de benefícios setoriais seria buscar eliminar barreiras à concorrência e à disseminação tecnológica, combatendo monopólios e promovendo a abertura econômica (Parente e Prescott, 2000).

A competição teria a dupla função de incentivar empresas a usar tecnologias mais produtivas e reduzir o poder de mercado de *lobbies* para defender interesses das empresas incumbentes (Holmes e Schmitz Junior, 2010; Parente e Prescott, 1994; 2000). Contudo, a relação entre competição e inovação pode ser ambígua para alguns mercados em que há grande heterogeneidade entre as firmas, sobretudo em termos de distância em relação à fronteira tecnológica (Boone, 2001; Aghion *et al.*, 2005). Esse parece ser o caso da economia brasileira, em que grandes empresas, em setores modernos da indústria e serviços, coexistem com uma miríade de pequenas firmas com baixa produtividade, razão pela qual os formuladores de políticas devem atentar-se à heterogeneidade da estrutura produtiva ao implementarem medidas voltadas à inovação por meio da promoção da concorrência.

Outro canal relevante que conecta a inovação e a produtividade é a participação de firmas locais no comércio internacional. A abertura da economia já agiria como um indutor de maior nível de competição, não apenas pela entrada de firmas estrangeiras com melhores técnicas produtivas, mas também pelo incentivo maior à inovação por parte das firmas nacionais que decidem exportar (Cassiman, Golovko e Martínez-ros, 2010).

Comparado a seus vizinhos e outros países de renda similar, o Brasil não investe pouco em inovação. Em 2019, os gastos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) no país foram de 1,21% do PIB.¹⁰ Contudo, esse patamar é bastante inferior ao dos países avançados e também de outros emergentes, sinalizando um distanciamento do Brasil em relação às economias mais dinâmicas no cenário global (Menezes Filho e Kannebley Júnior, 2013). É o mais importante: ao contrário do que ocorre nesses países, aqui o investimento em inovação é liderado pelo governo, com participação reduzida do setor privado. Isso implica também um descasamento do progresso técnico do país com as necessidades do setor produtivo, que se reflete na baixa quantidade de patentes registradas por pesquisadores brasileiros, não obstante sua participação relevante em publicações científicas.¹¹

As políticas de fomento à inovação no Brasil podem ser classificadas nas seguintes categorias: i) operações não reembolsáveis e subvenções; ii) crédito; iii) capital

10. Fonte: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br>.

11. Menezes Filho e Kannebley Júnior (2013), utilizando dados atualizados até o final dos anos 2010, indicam que o Brasil possuía naquele momento 2,7% do total de publicações em periódicos científicos, mas somente 0,1% de patentes.

de risco; e iv) incentivos fiscais. A primeira delas está relacionada a fundos setoriais e contribuições compulsórias, com a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) sendo o mais importante agente catalisador desses recursos. As operações de crédito têm presença destacada da Finep e do Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), complementados por instituições regionais de fomento. O crédito de risco também é liderado por Finep e BNDES, mas possui alcance ainda bem limitado no país. Por fim, temos os incentivos fiscais, entre os quais se destacam a Lei de Informática e a Lei do Bem (Pacheco e Corder, 2010).

Kannebley Júnior e Porto (2012) indicam que a Lei do Bem conseguiu alcançar o objetivo de elevar o gasto privado em P&D no Brasil. No entanto, somente empresas que apresentam demonstrativos financeiros apurados com o lucro real se beneficiam dos mecanismos dessa lei. De modo que, em geral, pequenas e médias empresas não são assistidas pelo programa, um problema similar ao que ocorreu com o Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI), que antecedeu a Lei do Bem (Avellar e Alves, 2008).

Já a Lei de Informática combina políticas de proteção ao mercado doméstico, componente nacional e investimento em inovação. Devido ao seu teor protecionista e centrado no favorecimento do conteúdo nacional, essa legislação acabou, de fato, por prejudicar a inovação tecnológica no país, ao reduzir a competição e o acesso a novas tecnologias para as firmas nacionais. Kannebley Júnior e Porto (2012) demonstram que, mesmo após décadas de sua criação, a Lei de Informática não logrou alcançar efeito significativo sobre os investimentos em P&D no Brasil.

3.3 Crédito

A alocação de capital entre firmas e setores da economia é uma das principais funções do sistema financeiro. Um sistema financeiro eficiente deveria direcionar capital para firmas (ou setores) mais produtivos, retirando recursos daqueles menos produtivos. Caso não siga esse padrão, o sistema financeiro pode contribuir para a má-alocação de recursos na economia, reduzindo seu nível de produtividade geral.

Como visto, a composição (qualidade) do investimento impacta a produtividade mais do que seu volume (quantidade), com investimentos de longo prazo, guardando uma maior relação com a elevação da PTF, de modo que políticas voltadas à expansão e ao aprofundamento do mercado de crédito podem ser relevantes para estimular o crescimento da produtividade ao viabilizarem investimentos de maior impacto na economia. Em especial, medidas destinadas a reduzir o grau de restrição ao crédito enfrentado pelas empresas e completar seu acesso ao mercado financeiro podem levar a um aumento da produtividade ao reduzir o custo de investimentos de longo prazo e melhorar a alocação de capital na estrutura produtiva (Aghion *et al.*, 2010; Hassan, Mauro e Ottaviano, 2017).

O mercado brasileiro de crédito caracteriza-se por profundas imperfeições, que comprometem o acesso das firmas – em especial, as micro e pequenas – a canais estáveis de financiamento adequados ao volume financeiro e à maturação de seus projetos. Embora tenha se expandido significativamente nas últimas décadas, o volume de crédito do país ainda é relativamente baixo na comparação com outras economias de renda similar. Mais relevante é o fato de que quase metade das empresas brasileiras não tem acesso ao crédito, mesmo com o historicamente elevado *spread* da taxa de juros na economia brasileira (De Negri *et al.*, 2022).

O elevado custo dos empréstimos no Brasil é com frequência relacionado ao *spread* bancário do país. Alguns fatores desempenham papel significativo para a magnitude dessa margem financeira, em especial a baixa competição e eficiência dos bancos e a falta de proteção legal contra inadimplência (Zeidan, 2020).

Embora a Lei de Recuperação e Falências tenha constituído importante avanço para a mitigação desses problemas,¹² o país ainda permanece distante de outras nações em termos de eficiência do marco regulatório no mercado de crédito. O Indicador de Execução de Contratos do Doing Business coloca o Brasil na 124^a posição entre as 190 economias estudadas. O tempo médio processual no país é de 731 dias e encontra-se estagnado pelo menos desde 2006. Um credor leva em média nove anos de prazo para recuperar seu capital, com ou sem garantias contratuais.

Além da escassez por força de restrições econômicas (por exemplo, falta de poupança interna) e institucionais (insegurança jurídica, ausência de proteção aos credores etc.), também a volatilidade do crédito pode comprometer os investimentos de longo prazo e o crescimento da produtividade. Essa característica é mais marcante em países em desenvolvimento, onde a recorrência de crises econômicas e a instabilidade política resultam em maior aversão ao risco, com reversões abruptas dos ciclos de expansão de crédito que prejudicam a evolução da PTF no tempo (Brzozowski, 2018). Mesmo em países avançados, a presença de restrições ao crédito ainda produz efeitos negativos sobre a produtividade do trabalho (Franklin, Rostom e Thwaites, 2019).

Esses resultados são comumente usados para justificar a ação de bancos públicos como fornecedores de crédito às firmas, complementando o financiamento privado ou mesmo liderando ciclos de expansão de crédito na economia. Tais bancos poderiam corrigir as imperfeições no mercado financeiro, especialmente ao direcionarem recursos para empresas que enfrentam restrições ao crédito ou atuarem como financiadores de investimentos de longo prazo.

12. Fonseca e Doornik (2020) estimam o impacto da expansão de crédito no Brasil sobre emprego e salários a partir da reforma da Lei de Falências. Os autores encontram uma elevação do emprego e dos salários concentrada entre os trabalhadores mais qualificados do país. Não obstante, estimam que a realocação de recursos devido à reforma explique cerca de 36% dos ganhos de produtividade observados após sua implementação.

Avaliando o impacto da atuação de bancos públicos em pequenas cidades do Brasil, Fonseca e Matray (2022) confirmam que a expansão do crédito dessas instituições gera crescimento das empresas, aumento do emprego e dos salários, especialmente em localidades antes desprovidas de bancarização. No entanto, esse impacto é concentrador de renda, beneficiando, sobretudo, trabalhadores mais produtivos em cidades com escassez de trabalhado qualificado.

Contudo, a experiência brasileira ilustra a dificuldade em se estabelecer um canal de comunicação eficiente entre a expansão do crédito público e a produtividade. Diversos estudos demonstram que a atuação do BNDES produziu efeitos positivos sobre investimentos, emprego e exportações; contudo, o impacto da ampliação das linhas de crédito do banco para o aumento da produtividade da economia brasileira foi praticamente nulo (Sousa e Ottaviano, 2018; De Negri *et al.*, 2011; Barboza *et al.*, 2020). Tampouco se verificou um impacto significativo em termos de melhoria da *performance* das empresas beneficiadas pelo crédito direcionado pelo banco estatal, não obstante a expansão de sua capacidade de produção (Lazzarini *et al.*, 2015; Ellery Júnior, Nascimento Junior e Sachsida, 2018).

Esses resultados sugerem que, em que pese a relevância da atuação do BNDES em momentos de volatilidade e retração do crédito no país, a instituição não logrou elevar, de forma significativa, a fração de longo prazo no volume de investimento total da economia brasileira, tampouco induziu uma melhor alocação de capital no país.

Independentemente de seus méritos, a ação de bancos públicos sempre está sujeita ao risco de captura por grupos de interesse, o que pode levar à alocação ineficiente de capital e queda da produtividade. Ademais, o acesso privilegiado de firmas incumbentes a linhas de créditos subsidiados pode funcionar como barreira à entrada das menores, resultando em redução da competição e, igualmente, em efeitos negativos sobre a produtividade. Mesmo quando atuam em políticas anticíclicas para garantir a estabilização do nível de emprego e renda da economia, os bancos públicos tendem a ampliar essas distorções de mercado, uma vez que são obrigados a flexibilizar requisitos para concessão de crédito e aceitar níveis maiores de inadimplência para preservar empresas menos eficientes (Córdoba e Kehoe, 2009).

3.4 Infraestrutura

É intuitivo que investimentos em capital fixo deveriam produzir um impacto significativo sobre a produtividade de uma economia. Contudo, a literatura econômica não identifica uma relação tão direta e significativa entre essas variáveis (Jones, 1995; Blomström, Lipsey e Zejan, 1996; Teles e Mussolini, 2012). Em particular, a mera adição de estoque de capital não é capaz de elevar a PTF a longo prazo,

como atesta a história econômica recente do Brasil.¹³ Os ciclos de crescimento do país foram lastreados em grandes investimentos públicos em infraestrutura, que, embora tenham alcançado bons resultados a curto prazo e ao se esgotarem, legaram à sociedade um elevado custo na forma de endividamento público e inflação.

O que determina a efetividade do investimento em infraestrutura econômica e social em termos de impactos sobre a produtividade no tempo não é, pois, o volume desses gastos, mas sua qualidade. Isso porque são as externalidades positivas geradas pela expansão da infraestrutura que acarretam efeitos duradouros sobre o ritmo de crescimento da economia. A magnitude dessas externalidades está relacionada à capacidade de os agentes econômicos internalizarem os ganhos propiciados pelo estoque novo de capital da sociedade, adotando práticas mais eficientes de gestão de seus recursos. Caso essa capacidade seja limitada por força de condicionantes estruturais, como escassez de capital humano e financeiro, limitação do mercado e ineficiências institucionais, a melhoria da infraestrutura não será suficiente para elevar a produtividade no tempo.

Diversos estudos associam a queda no dinamismo da economia brasileira observada a partir dos anos 1980 à redução dos investimentos em infraestrutura, que havia se expandido rapidamente nas décadas anteriores (Ferreira e Malliagos, 1998; Calderón e Servén, 2003; Mussolini e Telles, 2010). Contudo, as diferenças encontradas nesses estudos acerca da magnitude da contribuição da infraestrutura para o crescimento de longo prazo sugerem que outros fatores podem potencializar – ou diminuir – os ganhos de produtividade oriundos da expansão do capital fixo na economia.

A retração e a estagnação dos gastos de infraestrutura no Brasil, ao longo das últimas décadas, também decorrem de condicionantes econômicos e institucionais deletérios ao gasto produtivo de longo prazo. Frischtak (2008) apontou que o investimento em infraestrutura no Brasil alcançou somente 2% do PIB entre 2001 e 2007, e já então havia uma grande dificuldade de se elevar esse número para 3% ou 5%, patamares mais próximos dos países em desenvolvimento que apresentam crescimento mais acelerado. A fragilidade fiscal, a falta de capacidade de planejamento e execução do governo, a ausência de marcos legais e regulatórios sólidos e a instabilidade macroeconômica são elencados como os principais fatores que explicam o nosso baixo investimento em infraestrutura no período.

Em função da escassez de recursos e fragilidades institucionais no setor público, existe ainda uma grande dificuldade para tirar projetos do papel de forma eficiente

13. Araújo (2022) apresenta uma meta-análise para estimar o efeito da infraestrutura no crescimento econômico na economia brasileira. O autor encontrou um impacto positivo e significativo do investimento em infraestrutura para o crescimento econômico, com uma elasticidade ainda maior que a observada na literatura internacional. Uma possível justificativa é que o estoque de infraestrutura no Brasil é baixo, o que, pela hipótese de rendimentos decrescentes, causaria maior impacto de uma unidade adicional de capital na produtividade marginal da infraestrutura.

no Brasil. Especialmente em um ambiente de restrição orçamentária, o governo brasileiro precisa recorrer ao capital privado para prover novas infraestruturas no país. A solução para o maior investimento em infraestrutura está, pois, atrelada a mecanismos contratuais que assegurem o compartilhamento de riscos entre o Estado e o setor privado, por meio de novas modalidades de concessões e parcerias público-privadas (PPPs).¹⁴

É incontestável que a expansão das PPP poderia aprimorar substancialmente a governança dos projetos de infraestrutura pelo setor público, economizando recursos fiscais sem prejuízo da qualidade dos serviços. No entanto, existem diversos desafios que devem ser superados para o bom funcionamento de um contrato de PPP. Desenhar projetos bem estruturados e que contenham os incentivos e objetivos corretos é fundamental para ampliar a produtividade do investimento em infraestrutura. A falta de projetos estruturados pelo setor público (por falta de recursos humanos e financeiros) gera problemas adicionais para a governança desses contratos, uma vez que os projetos são então elaborados pelos próprios agentes privados interessados em operar os ativos públicos. A assimetria de informação concede a esses agentes vantagem sobre os demais potenciais operadores no mercado, reduzindo assim o interesse e a competição pelos ativos (Pinheiro *et al.*, 2015).¹⁵

Resta, ainda, um último canal a ser explorado na relação entre infraestrutura e produtividade: a tecnologia embarcada nas novas máquinas e equipamentos disponibilizados à sociedade. Ao introduzir em seu parque industrial e de serviços públicos novas tecnologias e equipamentos mais eficientes, um país pode expandir a PTF de forma significativa, alcançando um impacto maior e mais perene sobre o PIB (Ellery Júnior, 2017). Em países com estoque reduzido de capital fixo, como é o caso do Brasil, esse impacto tende a ser ainda mais elevado, o que justifica a adoção de políticas que ampliem e aperfeiçoem a infraestrutura econômica e urbana nacional (Araújo, 2022).

Assim, as políticas setoriais deveriam buscar, sempre que possível, complementaridade entre os projetos de infraestrutura com gastos privados em novas máquinas e equipamentos, de modo a incrementar não apenas a quantidade, mas também a

14. Pereira e Ferreira (2008) calibram um modelo de equilíbrio geral e simulam a adoção generalizada de uma política de PPP para promover gastos no setor de infraestrutura. Os autores concluem que essa política tem grande potencial de elevação da participação privada na infraestrutura, ampliando os investimentos no setor entre 19% e 27%. Os ganhos de produto poderiam atingir até 7%, dependendo da externalidade ocasionada pelo investimento em infraestrutura.

15. Uma possível solução para esse problema consiste em implementar uma concorrência entre projetos, a exemplo daquela proposta por Pinheiro *et al.* (2015). Contudo, há limitações para essa saída, já que exige a comparação de projetos que empregam diferentes tecnologias e funcionalidades e demanda grande quantidade de recursos públicos para executar uma boa avaliação dos projetos concorrentes. De todo modo, ainda que não atue diretamente no desenho dos projetos, o poder concedente (governo) ainda deverá possuir uma metodologia consistente de avaliação (sob a ótica de impactos socioeconômicos e análise custo-benefício) que o capacite a ranquear, de forma objetiva, projetos de qualidades distintas, sem a necessidade de grande mobilização de recursos humanos no setor público. Outra solução seria incentivar que estruturadoras de projetos pudessem trabalhar de forma mais próxima do setor público e serem remuneradas pelos projetos elaborados, reduzindo a assimetria de informação e ampliando a chance de sucesso das concessões.

qualidade do capital fixo da economia. Porém, a infraestrutura de qualidade também constitui requisito indispensável ao emprego de máquinas e equipamentos mais modernos. O uso de maquinário com tecnologias mais sofisticadas depende da oferta adequada de energia e telecomunicações; veículos modernos e menos poluentes também dependem de estradas de qualidade e fontes de energia limpa para serem utilizados a plena capacidade. Assim, a relação entre infraestrutura e tecnologia reflete, de fato, uma situação de mútuo reforço ou círculo virtuoso – que pode se tornar um problema (círculo vicioso), quando da deficiência substancial de alguma dessas variáveis na economia.

Independentemente do canal pelo qual a infraestrutura afeta o crescimento e a produtividade, a fim de potencializar seus impactos positivos, é preciso, em primeiro lugar, garantir a qualidade dos investimentos no setor. Projetos de infraestrutura usualmente envolvem uma quantidade significativa de fatores de produção, especialmente de capital físico e mão de obra especializada, que poderiam ter uso melhor em outros setores. Assim, é preciso buscar mecanismos para que o capital destinado à infraestrutura seja alocado da forma mais eficiente possível. Isso envolve uma análise criteriosa na seleção, execução e avaliação de projetos – sobretudo no caso do investimento público, por força dos condicionantes institucionais que tendem a produzir distanciamento do custo do investimento em relação ao valor do capital.¹⁶ E a participação do capital privado nos projetos também é essencial para garantir maior eficiência na sua execução e posterior operação.

4 UMA AGENDA DE REFORMAS EM PROL DO CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE

A discussão sobre os condicionantes da produtividade, a partir dos eixos temáticos elencados na seção anterior – tributação, inovação, crédito e infraestrutura –, evidencia sua relevância para o atual contexto econômico do Brasil. A construção de uma agenda de reformas voltada a sanar as deficiências de nossa estrutura produtiva e promover a competitividade das firmas necessariamente passa pela priorização e aperfeiçoamento das políticas públicas inseridas nesses temas. Esse é o objetivo de nossa contribuição ao debate.

Este documento organiza-se em cinco capítulos, acrescidos desta introdução. Cada um foi elaborado por pesquisadores do Ipea e especialistas com extensa produção acadêmica e experiência profissional relacionadas às suas respectivas áreas temáticas. A estrutura dos textos foi concebida para enfatizar seu conteúdo propositivo e programático: após breve panorama da evolução recente das políticas públicas e dos principais desafios a serem enfrentados em cada tema, são apresentadas propostas de reformas orientadas a ampliar a capacidade de esses canais produzirem impactos sobre a produtividade no Brasil.

16. Ver Pritchett (1996).

No segundo capítulo, João Maria de Oliveira, Victor Gomes e Eric Jardim Cavalcante analisam os entraves e as inconsistências econômicas da estrutura tributária no Brasil. Por meio de modelos que simulam alterações da carga tributária em âmbito setorial, os autores demonstram que a economia do país pode ter ganhos significativos em termos de crescimento ao promover maior equalização e racionalização de sua estrutura de impostos e destacam, em suas propostas, a adoção de um imposto de valor agregado em âmbito nacional, visando eliminar distorções na estrutura produtiva sem prejuízo da capacidade de financiamento do Estado brasileiro.

No terceiro capítulo, Fernanda De Negri apresenta um panorama atual do sistema de inovação brasileiro e das instituições e políticas que lhe dão sustentação. A autora elabora recomendações para aproximar os centros de pesquisa do país das empresas e governos, alinhando demandas e necessidades comuns, bem como estratégias para capacitar o país a desenvolver e se beneficiar de novas tecnologias que revolucionarão a atividade produtiva no futuro próximo.

O quarto capítulo, de autoria de Napoleão Luiz Costa da Silva, Eduardo Pontual e Ricardo Dias Brito, traz uma discussão acerca do mercado de crédito no Brasil e suas principais deficiências que prejudicam a produtividade das firmas nacionais, sobretudo as pequenas e médias: a restrição no acesso ao crédito e sua distribuição desigual no país. Os autores propõem uma série de medidas para ampliar a oferta de crédito a essas empresas, com foco no fortalecimento das garantias e segurança jurídica dos contratos, além de um novo papel de garantidor de operações para os bancos públicos.

No quinto capítulo, de autoria de Luis Claudio Kubota, Edison Benedito da Silva Filho, Rogério Diogne de Souza e Silva, Frederico Araujo Turolla, José Mauro de Moraes, Mauricio Benedeti Rosa e Maria Eduarda de Paula-Fernandes, são apresentados o panorama setorial e os desafios a serem enfrentados para a modernização dos principais segmentos da infraestrutura econômica do Brasil. Os autores elaboram ampla lista de recomendações de políticas para modernizar o arcabouço regulatório do setor, visando destravar investimentos, incorporar novas tecnologias e ampliar sua contribuição para a produtividade da economia brasileira.

Finalmente, o sexto e último capítulo, de autoria de Edison Benedito da Silva Filho, Roberto Ellery Júnior e Fernando Holanda Barbosa Filho, avalia criticamente a trajetória recente das reformas econômicas no Brasil, destacando os limites e as potencialidades de uma agenda em prol da produtividade. A partir desse diagnóstico, os autores oferecem outras propostas de reformas de alcance transversal aos demais eixos temáticos, mas igualmente importantes para potencializar seus efeitos sobre a eficiência da estrutura produtiva nacional.

REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, D. *et al.* Innovation, reallocation, and growth. **American Economic Review**, v. 108, n. 11, p. 3450-3491, Nov. 2018.
- AGHION, P. *et al.* Competition and innovation: an inverted-U relationship. **Quarterly Journal of Economics**, v. 120, n. 2, p. 701-728, May 2005.
- AGHION, P. *et al.* Volatility and growth: credit constraints and the composition of investment. **Journal of Monetary Economics**, v. 57, n. 3, p. 246-265, Apr. 2010.
- APPY, B. Tributação e produtividade no Brasil. *In*: VELOSO, F.; BONELLI, R.; PINHEIRO, A. C. **Anatomia da produtividade no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier; Ibre/FGV, 2017. p. 323-360.
- ARAÚJO, B. C. **O papel da infraestrutura em modelos de crescimento macroeconômico**: avaliação de impacto a partir de metarregressão. Brasília: Ipea, 2022. (Texto para Discussão, n. 2737).
- ARAUJO, J. P. **Credit constraints and taxes**: misallocation in a two-sector economy. Department of Economics, FEA-USP, 2019 (Working Paper Series, n. 2016-2019).
- ARNOLD, J. M.; GRUNDKE, R. **Raising productivity through structural reform in Brazil**. Economics Department, 2021. (Working Papers, n. 1660).
- AVELLAR, A. P. M.; ALVES, P. F. Avaliação de impacto de programas de incentivos fiscais à inovação: um estudo sobre os efeitos do PDTI no Brasil. **Revista Economia**, v. 9, n. 1, p. 143-164, 2008.
- BARBOSA, F. H.; BARBOSA FILHO, F. de H. O Brasil pode repetir o milagre econômico? **Revista de Políticas Econômica**, v. 34, n. 4, p. 608-627, 2014.
- BARBOSA FILHO, F. H.; PESSÔA, S. **Pessoal ocupado e jornada de trabalho**: uma releitura da evolução da produtividade no Brasil. Ibre/FGV, 2013. (Texto para Discussão, n. 35).
- BARBOSA FILHO, F. H.; CORRÊA, P. Distribuição de produtividade do trabalho entre as empresas e produtividade do trabalho agregada no Brasil. *In*: VELOSO, F.; BONELLI, R.; PINHEIRO, A. C. **Anatomia da produtividade**. Rio de Janeiro: Elsevier; Ibre/FGV, 2017. p. 109-142.
- BARBOZA, R. de M. *et al.* **O que aprendemos sobre o BNDES?** BNDES, 2020. (Texto para Discussão, n. 149).
- BLOMSTRÖM, M.; LIPSEY, R. E.; ZEJAN, M. Is fixed investment the key to economic growth? **Quarterly Journal of Economics**, v. 111, n. 1, p. 269-276, Feb. 1996.

BONELLI, R. Produtividade e armadilha do lento crescimento. *In*: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Org.). **Produtividade no Brasil**: desempenho e determinantes. Brasília: ABDI/Ipea, 2014. p. 111-142.

BOONE, J. Intensity of competition and the incentive to innovate. **International Journal of Industrial Organization**, v. 19, n. 5, p. 705-726, Apr. 2001.

BRZOZOWSKI, M. Credit volatility and productivity growth. **Equilibrium Quarterly Journal of Economics and Economic Policy**, v. 13, n. 2, p. 215-232, 2018.

CALDERÓN, C.; SERVÉN, L. The output cost of Latin America's infrastructure gap. *In*: EASTERLY, W.; SERVÉN, L. (Ed.). The limits of stabilization: infrastructure, public deficits and growth in Latin America. **Stanford University Press**, 2003.

CASSIMAN, B.; GOLOVKO, E.; MARTÍNEZ-ROS, E. Innovation, exports and productivity. **International Journal of Industrial Organization**, v. 28, n. 4, p. 372-376, Jul. 2010.

CÓRDOBA, G. F.; KEHOE, T. **The current financial crisis**: what should we learn from the great depressions of the twentieth century? Federal Reserve Bank of Minneapolis, 2009. (Research Department Staff Report, n. 421).

DE NEGRI, J. A. *et al.* **The impact of public credit programs on Brazilian firms**. Inter-American Development Bank, 2011. (Working Paper IDB-WP-293).

DE NEGRI, J. A. *et al.* Elasticidades, juros e prazo da demanda de crédito livre e direcionado no Brasil. *In*: DE NEGRI, J. A.; ARAUJO, B. C.; BACELETTE, R. G. (Org.). **Financiar o futuro**: o papel do BNDES. Brasília: Ipea, 2022.

ELLERY JÚNIOR, R. Desafios para o cálculo da produtividade total dos fatores. *In*: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Org.). **Produtividade no Brasil**: desempenho e determinantes. Ipea, 2014.

ELLERY JÚNIOR, R. Produtividade total dos fatores no Brasil no período pós-reformas. **Economia Aplicada**, v. 21, n. 4, p. 617-633, 2017.

ELLERY JÚNIOR, R.; NASCIMENTO JUNIOR, A.; SACHSIDA, A. **Avaliando o impacto do programa de sustentação do investimento na taxa de investimento da economia brasileira**. Brasília: Ipea, out. 2018. (Texto para Discussão, n. 2421).

FERREIRA, P. C.; MALLIAGROS, T. Impactos produtivos da infraestrutura no Brasil – 1950/95. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 28, n. 2, p. 315-338, 1998.

FERREIRA, P.; ELLERY JÚNIOR, R.; GOMES, V. Produtividade agregada brasileira (1970-2000): declínio robusto e fraca recuperação. **Estudos Econômicos**, v. 38, n. 1, 2008.

- FONSECA, J.; DOORNIK, B. **Financial development and labor markets: evidence from Brazil**. Brasília: BCB, ago. 2020. (Working Paper Series, n. 520).
- FONSECA, J.; MATRAY, A. **The real effects of banking the poor: evidence from Brazil**. Cambridge, United States: NBER, May 2022. (Working Paper, n. 30057).
- FRANKLIN, J.; ROSTOM, M.; THWAITES, G. The banks that said no: the impact of credit supply on productivity and wages. **Journal of Financial Services Research**, v. 57, p. 149-179, 2019.
- FRISCHTAK, C. R. O investimento em infraestrutura no Brasil: histórico recente e perspectivas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 38, n. 2, ago. 2008.
- GOMES, V.; PESSÔA, S.; VELOSO, F. A evolução da produtividade total dos fatores na economia brasileira: uma análise comparativa. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 33, n. 3, p. 389-434, 2003.
- GUO, J.-T.; IZUMI, Y.; TSAI, Y.-C. Resource misallocation and aggregate productivity under progressive taxation. **Journal of Macroeconomics**, v. 60, p. 123-137, 2019.
- HASSAN, F.; MAURO, F. di; OTTAVIANO, G. I. P. **Banks credit and productivity growth**. European Central Bank Working Paper Series nº 2008, Frankfurt am Main, 2017.
- HOLMES, T. J.; SCHMITZ JUNIOR, J. A. Competition and productivity: a review of evidence. **Annual Review of Economics**, v. 2, n. 1, Feb. 2010.
- JONES, C. Time series tests of endogenous growth models. **Quarterly Journal of Economics**, v. 110, n. 2, p. 495-525, May 1995.
- KANNEBLEY JÚNIOR, S.; PORTO, G. **Incentivos fiscais à pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil: uma avaliação das políticas recentes**. Brasil: BID, set. 2012. (Documento para Discussão, IDB-DP-236).
- LAZZARINI, S. G. *et al.* What do state-owned development banks do? Evidence from BNDES, 2002-2009. **World Development**, v. 66, p. 237-253, 2015.
- MENEZES FILHO, N. A.; KANNEBLEY JÚNIOR, S. Abertura comercial, exportações e inovações no Brasil. *In*: VELOSO, F. *et al.* (Org.). **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- MUSSOLINI, C. C.; TELES, V. K. Infraestrutura e produtividade no Brasil. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 30, n. 4, Dec. 2010.
- PACHECO, C. A.; CORDER, S. **Mapeamento institucional e de medidas de política com impacto sobre a inovação produtiva e a diversificação das exportações**. Santiago: CEPAL, 2010.

PARENTE, S.; PRESCOTT, E. Barriers to technology adoption and development. **Journal of Political Economy**, v. 102, n. 2, 1994.

PARENTE, S.; PRESCOTT, E. **Barriers to riches**. Cambridge, United States: MIT Press, 2000.

PEREIRA, R. A. C.; FERREIRA, P. C. Efeitos de crescimento e bem-estar da Lei de Parceria Público-Privada no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 62, n. 2, p. 207-219, abr.-jun. 2008.

PINHEIRO, A. C. *et al.* **Estruturação de projetos de PPP e concessão no Brasil: diagnóstico do modelo brasileiro e propostas de aperfeiçoamento**. Programa de Fomento à Participação Privada – IFC/BNDES/BID. São Paulo: IFC, 2015. 245 p.

PRITCHETT, L. **Mind your P's and Q's**: the cost of public investment is not the value of public capital. The World Bank, 1996. (Policy Research Working Paper Series, n. 1660).

SOUSA, F. L. de; OTTAVIANO, G. I. P. Relaxing credit constraints in emerging economies: the impact of public loans on the productivity of Brazilian manufacturers. **International Economics**, v. 154, p. 23-47, 2018.

STEFANSKI, R.; TOEWS, G. **What's in a wedge?** Misallocation and taxation in the oil industry. School of Economics and Finance University of St. Andrews, 2018. (Discussion Paper, n. 1804).

TELES, V. K.; MUSSOLINI, C. C. Infrastructure and productivity in Latin America: is there a relationship in the long run? **Journal of Economic Studies**, v. 39, n. 1, p. 44-62, 2012.

YU, J.; QI, Y. BT-to-VAT reform and firm productivity: evidence from a quasi-experiment in China. **China Economic Review**, v. 71, 2022.

ZEIDAN, R. Why is bank credit in Brazil the most expensive in the world? **Brazilian Review of Finance**, v. 18, n. 4, p. 1-22, Dec. 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. The colonial origins of comparative development: an empirical investigation. **American Economic Review**, v. 91, n. 5, p. 1369-1401, Dec. 2001.

AGHION, P.; HOWITT, P. Model of growth through creative destruction. **Econometrica**, v. 60, n. 2, p. 323-351, 1992.

ARROYO, J. M.; JIMÉNEZ, J. P.; MUSSI, C. **Revenue sharing**: the case of Brazil's ICMS. Eclac, 2012. (Serie Macroeconomía del Desarrollo, n. 121).

- ASTURIAS, J. *et al.* The interaction and sequencing of policy reforms. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 72, p. 45-66, 2016.
- BARTOLINI, D.; NINKA, E.; SANTOLINI, R. Tax decentralization, labour productivity, and employment in OECD countries. **Applied Economics**, v. 51, n. 34, p. 3710-3729, Mar. 2019.
- BARRO, R. Government spending in a simple model of endogenous growth. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, p. 103-125, 1990.
- BESLEY, T.; ROSEN, H. Vertical externalities in tax setting: evidence from gasoline and cigarettes. **Journal of Public Economics**, v. 70, n. 3, p. 383-398, Dec. 1998.
- BLOOM, N.; REENEN, J. van. Measuring and explaining management practices across firms and countries. **Quarterly Journal of Economics**, v. 122, n. 4, p. 1351-1408, Nov. 2007.
- BLOOM, N.; SADUN, R.; REENEN, J. van. **Management as technology?** NBER, 2017. (Working Paper, n. 22327).
- BLOOM, N. *et al.* The impact of competition on management quality: evidence from public hospitals. **Review of Economic Studies**, v. 82, n. 2, p. 457-489, Apr. 2015.
- BRIDGMAN, B.; GOMES, V.; TEIXEIRA, A. Threatening to increase productivity: evidence from Brazil's oil industry. **World Development**, v. 39, n. 8, p. 372-1385, Aug. 2011.
- CAMPOS, R. H.; FERREIRA, R.; KLOECKNER, R. Vertical tax competition in Brazil: Empirical evidence for ICMS and IPI in the period 1995-2009. **Economia**, v. 16, n. 1, p. 111-127, Jan.-Apr. 2015.
- CASELLI, F. Accounting for cross-country income differences. *In*: AGHION, P.; DURLAUF, S. (Ed.). **Handbook of economic growth**. Elsevier, 2005. v. 1A.
- DEVEREUX, M. P.; LOCKWOOD, B.; REDOANO, M. Horizontal and vertical indirect tax competition: theory and some evidence from the USA. **Journal of Public Economics**, v. 91, n. 3/4, p. 451-479, 2007.
- EDWARDS, S. **Left behind: Latin America and the false promise of populism**. University of Chicago Press, 2010.
- ELLERY JÚNIOR, R.; TEIXEIRA, A. O milagre, a estagnação e a retomada do crescimento: as lições da economia brasileira nas últimas décadas. *In*: VELOSO, F. *et al.* (Org.). **Desenvolvimento econômico: uma perspectiva brasileira**. Elsevier, 2013.
- GOLLIN, D. Getting income shares right. **Journal of Political Economy**, v. 110, n. 2, p. 458-474, Apr. 2002.

- HAYEK, F. von. Monetary theory and the trade cycle (1932). *In*: SALERMO, J. (Ed.). **Prices, production and other works**. Ludwig von Mises Institute, 2008.
- HSIEH, C.-T.; KLENOW, P. Misallocation and manufacturing TFP in China and India. **Quarterly Journal of Economics**, v. 124, n. 4, p. 1403-1448, Nov. 2009.
- KEEN, M. J.; KOTSOGIANNIS, C. Does federalism lead to excessively high taxes? **The American Economic Review**, v. 92, n. 1, p. 363-370, 2002.
- LEIBENSTEIN, H. Allocative efficiency vs. "X-efficiency". **American Economic Review**, v. 56, n. 3, p. 392-415, 1966.
- MELITZ, M. J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. **Econometrica**, v. 71, n. 6, p. 1695-1725, 2003.
- POLITI, R. B.; MATTOS, E. Competição vertical e horizontal no Brasil: uma análise empírica das interações fiscais no mercado de cigarro e gasolina. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 42, n. 1, p. 61-91, abr. 2012.
- PRESCOTT, E. Needed: a theory of total factor productivity. **International Economic Review**, v. 39, n. 3, p. 525-551, Aug. 1998.
- RESTUCCIA, D.; ROGERSON, R. Policy distortions and aggregate productivity with heterogeneous establishments. **Review of Economic Dynamics**, v. 11, n. 4, p. 707-720, Oct. 2008.
- ROMER, P. Endogenous technological change. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, 1990.
- ROSSI JÚNIOR, J. L.; FERREIRA, P. C. Evolução da produtividade industrial brasileira e abertura comercial. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 29, n. 1, abr. 1999.
- SCHMITZ JUNIOR, J. A. What determines productivity? Lessons from the dramatic recovery of the U.S. and Canadian iron ore industries following their early 1980s crisis. **Journal of Political Economy**, v. 113, n. 3, p. 582-625, 2005.
- SOLOW, R. Technical change and the aggregate production function. **Review of Economics and Statistics**, v. 39, n. 3, p. 312-320, Aug. 1957.
- SOLOW, R. Investment and technological progress. *In*: ARROW, K.; KARLIN, S. (Org.). **Mathematical methods in social sciences**. Stanford University Press, 1960.
- ZWICK, E.; MAHON, J. Tax policy and heterogeneous investment behavior. **American Economic Review**, v. 107, n. 1, p. 217-248, Jan. 2017.