



Jan.-Jun. 2020

22

**BOLETIM REGIONAL, URBANO E AMBIENTAL**





Rio de Janeiro, 2020

Jan.-Jun. 2020

22

**BOLETIM**  
**REGIONAL, URBANO E AMBIENTAL**

Governo Federal

Ministério da Economia

Ministro Paulo Guedes

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

**Presidente**

Carlos von Doellinger

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Manoel Rodrigues Junior

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,  
das Instituições e da Democracia**

Flávia de Holanda Schmidt

**Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,  
Urbanas e Ambientais**

Nilo Luiz Saccaro Júnior

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação  
e Infraestrutura**

André Tortato Rauen

**Diretora de Estudos e Políticas Sociais**

Lenita Maria Turchi

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas  
e Políticas Internacionais**

Ivan Tiago Machado Oliveira

**Assessor-chefe de Imprensa e  
Comunicação (substituto)**

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

# Boletim Regional, Urbano e Ambiental

CORPO EDITORIAL

**Editor**

Mário Jorge Mendonça (coordenador da Coapp)

**Conselho Editorial**

Nilo Sacarro (diretor)

Bolívar Pego (coordenador-geral)

Júlio César Roma (coordenador da Cosam)

Márcio Bruno Ribeiro (coordenador da Coerf)

Marco Aurélio Costa (coordenador da Codur)

Rafael Pereira (coordenador da Dvmeq)

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2020

Boletim regional, urbano e ambiental / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais. – n. 1 (dez. 2008) – Brasília : Ipea. Dirur, 2008 –

Semestral.  
ISSN 2177-1847

1. Planejamento Regional. 2. Política Regional. 3. Política Urbana. 4. Planejamento Urbano. 5. Urbanismo. 6. Política Ambiental. 7. Brasil. 8. Periódicos. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais.

CDD 307.7605

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22>

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.

## SUMÁRIO

EDITORIAL.....	5
ENSAIOS EM ECONOMIA REGIONAL	
UMA CONTRIBUIÇÃO AO DEBATE SOBRE O DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORDESTE.....	11
Bruno de Oliveira Cruz Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira César Nunes de Castro Márcio Bruno Ribeiro Rafael H. M. Pereira	
DISTRIBUIÇÃO REGIONAL E CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO PÚBLICO-ALVO DO BENEFÍCIO DE PRESTAÇÃO CONTINUADA (BPC).....	27
Kalinca Léia Becker	
SIMULANDO IMPACTOS REGIONAIS DE CHOQUES DE PRODUTIVIDADE: O CASO DA REGIÃO NORDESTE .....	35
Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira Bruno de Oliveira Cruz	
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO PLURIANUAIS: MECANISMOS COMPLEMENTARES OU SUBSTITUTOS? .....	47
Constantino Cronemberger Mendes Welles Matias de Abreu Thiago Silva e Souza	
FINANÇAS PÚBLICAS NA AMAZÔNIA: ALTERNATIVAS TERRITORIAIS PARA MAIOR AUTONOMIA DE BREVES, NO MARAJÓ.....	53
Rodrigo Portugal Moisés Sarraf	
CAMINHOS PARA O APRIMORAMENTO DA GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EM ÁREAS DE FRONTEIRA: UMA ANÁLISE MULTINÍVEL.....	67
Caroline Krüger Nino Rafael Medeiros Krüger Cláudia Souza Passador Adriana Cristina Ferreira Caldana	
ENSAIOS EM ECONOMIA URBANA	
ÁREA METROPOLITANA DE BRASÍLIA E QUANTIFICAÇÃO DE FLUXOS A PARTIR DE PESQUISAS DOMICILIARES.....	83
Bruno de Oliveira Cruz Thiago Mendes Rosa Luiz Rubens Câmara de Araújo	
O USO DA <i>WEB</i> NA GESTÃO MUNICIPAL: AMPLIA OU IMOBILIZA A PARTICIPAÇÃO?.....	101
Thaís Kornin Rosa Moura Liria Yuri Nagamine	

## ENSAIOS EM ECONOMIA AMBIENTAL

IMPACTOS DA SECA DE 2012-2017 NA REGIÃO SEMIÁRIDA  
DO NORDESTE: NOTAS SOBRE A ABORDAGEM DE DADOS  
QUANTITATIVOS E CONCLUSÕES QUALITATIVAS ..... 119

Adrielli Santos de Santana  
Gesmar Rosa dos Santos

TERIA A PRODUÇÃO DA AQUICULTURA NA BACIA DO RIO DOCE SIDO IMPACTADA  
PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MARIANA (MINAS GERAIS)? ..... 131

João Paulo Viana

REGIÕES ESPECIALIZADAS EM *COMMODITIES*: APONTAMENTOS  
SOBRE A ESTRUTURA FISCAL E PRODUTIVA EM CONTEXTO DE  
REGRESSÃO ESTRUTURAL DA ECONOMIA BRASILEIRA ..... 143

Daniilo Severian

## OPINIÃO

THE NEED OF A NOVEL SUSTAINABLE DEVELOPMENT PARADIGM  
FOR THE AMAZON..... 159

Carlos A. Nobre  
Ismael Nobre

## NOTAS DE PESQUISA

ESTUDO COMPARADO DE ORGANIZAÇÃO E ADENSAMENTO  
DE CADEIAS PRODUTIVAS E SEUS INDICADORES: UMA ANÁLISE  
DAS CÂMARAS SETORIAIS ENTRE 1991, 2006 E 2017 ..... 173

Maicon Gonçalves Monteiro  
Helinton José Rocha  
Marlon Vinícius Brisola

INOVAÇÃO GERENCIAL – AGILIDADE NA GESTÃO DE TECNOLOGIA DA EMBRAPA ..... 177

Sílvia Ronsom  
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho  
Júnia Cristina P. R. da Conceição

QUALIDADE DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: UMA ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO  
REGIONAL DO IDEB EM 2007 E 2017 ..... 183

Kalinca Léia Becker

## INDICADORES TERRITORIAIS

INDICADORES URBANOS E METROPOLITANOS ..... 193

INDICADORES REGIONAIS ..... 197

INDICADORES FEDERATIVOS..... 201

# EDITORIAL<sup>1</sup>

O número 22 do *Boletim Regional, Urbano e Ambiental*, da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea, mantém o mesmo formato de estrutura e conteúdo das edições anteriores, adotado a partir de 2016. A publicação é dividida em quatro seções – *Ensaio*, *Opinião*, *Notas de pesquisa* e *Indicadores territoriais* – que procuram abranger questões associadas às áreas regional, federativa, urbana e ambiental. Com essa diversidade temática, pesquisam-se interfaces que orientem uma ação pública mais efetiva, eficaz e eficiente no país. Ademais, a perspectiva territorial é o elemento central e convergente das avaliações e proposições apresentadas no boletim. Os ensaios são textos analíticos ou interpretativos que versam sobre determinado assunto, geralmente, mas não necessariamente, de forma menos aprofundada que um tratado formal ou acabado. O texto de opinião aborda temas de destaque para a Dirur/Ipea. As notas de pesquisa, por sua vez, são relatos e/ou resultados preliminares de pesquisas em desenvolvimento na diretoria. Os indicadores temáticos, por fim, trazem dados macrorregionais/estaduais atualizados periodicamente, com a intenção de construir séries históricas para a realização de análises específicas.

A primeira seção deste boletim é composta por seis ensaios voltados para temas regionais, dois ensaios sobre desenvolvimento urbano e três relacionados à agricultura e ao meio ambiente. No primeiro ensaio, *Uma contribuição ao debate sobre o desenvolvimento regional do Nordeste*, Bruno de Oliveira Cruz, Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira, César Nunes de Castro, Márcio Bruno Ribeiro e Rafael H. M. Pereira destacam a lentidão do processo de convergência de renda entre regiões no Brasil. No caso da região Nordeste, esta levaria pelo menos cinquenta anos para atingir 75% do produto interno bruto (PIB) *per capita* nacional mesmo mantendo uma taxa de crescimento acima da média do país. O estudo assinala que as ações focadas no território devem atuar no sentido de aprimorar ganhos de aglomeração e no aumento de competitividade e focar em regiões de menor dinâmica econômica.

Em *Distribuição regional e características socioeconômicas do público-alvo do Benefício de Prestação Continuada (BPC)*, Kalinca Léia Becker aponta a importância da ampliação do acesso ao BPC para famílias em situação extremamente vulnerável em termos de renda e acesso a serviços de saúde e saneamento básico, como medida para mitigar a crise econômica, social e na saúde desencadeada pela pandemia da Covid-19. Cabe enfatizar que a incidência de doenças crônicas nessa população é considerável, sendo pouquíssimas as famílias que possuem plano de saúde, de modo que provavelmente irão recorrer ao sistema público (Sistema Único de Saúde – SUS) em caso de contaminação.

No ensaio seguinte, *Simulando impactos regionais de choques de produtividade: o caso da região Nordeste*, Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira aplica o modelo International Futures (IFs), que permite traçar os efeitos de certas políticas sobre um conjunto de variáveis, para projetar o desempenho econômico dos estados da região Nordeste do Brasil. O pesquisador compara um cenário padrão com políticas alternativas de crescimento da produtividade,

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22edit>

obtendo resultados importantes. Mesmo com o choque de produtividade, os estados do Nordeste não conseguem atingir 60% do PIB nacional, ficando a região longe de extinguir a miséria ao fim do período estudado. Entre os *insights* que podemos tirar desse ensaio destaca-se que políticas generalistas, que não considerem as características da região, podem ter efeito limitado sobre a renda e redução da pobreza.

Um ponto essencial na discussão sobre o novo Plano Plurianual (PPA) 2020-2023 está na possível transição para um novo modelo orçamentário plurianual que trata de restringir o processo orçamentário às diretrizes orçamentárias (Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO) e aos orçamentos anuais (Lei Orçamentária Anual – LOA). Trata-se, portanto, de questionar a necessidade ou não de extinção do PPA, substituindo-o por um mecanismo de orçamento plurianual. O quarto ensaio, *Planejamento e orçamento plurianuais: mecanismos complementares ou substitutos?*, de Constantino Cronemberger Mendes, demonstra as diferenças entre os dois instrumentos (planejamento plurianual e orçamento plurianual) e apresenta possíveis implicações e riscos de se adotar os dois mecanismos substitutos e não complementares dentro do processo político de decisão pública.

Em *Finanças públicas na Amazônia: alternativas territoriais para maior autonomia de Breves, no Marajó*, Rodrigo Portugal e Moisés Sarraf perfazem um trajeto pelo histórico territorial e produtivo de Breves para propor alternativas que elevem a autonomia do governo municipal, tanto das receitas quanto das despesas públicas, sem descolamento dos fatores territoriais.

Fechando os ensaios sobre temas regionais, temos *Caminhos para o aprimoramento da gestão de políticas públicas em áreas de fronteira: uma análise multinível*, em que Caroline Krüger, Nino Rafael Medeiros Krüger, Cláudia Souza Passador e Adriana Cristina Ferreira Caldana, tendo em vista o imbricado conjunto de características subjacentes às fronteiras, buscam apresentar uma agenda para aprimorar a gestão de políticas públicas nessas áreas.

Com referência ao desenvolvimento urbano, este boletim apresenta, conforme supracitado, dois ensaios. Em *Área metropolitana de Brasília e quantificação de fluxos a partir de pesquisas domiciliares*, Bruno de Oliveira Cruz, Thiago Mendes Rosa e Luiz Rubens Câmara de Araújo, tomando por base a teoria de que ganhos de aglomeração geram benefícios positivos para os moradores da periferia, explicando pelo menos em parte a migração do Distrito Federal para a Periferia Metropolitana de Brasília (PMB), procuram responder a seguinte questão: por que, então, empresas não consideram a mudança para a PMB? Já em *O uso da web na gestão municipal: amplia ou imobiliza a participação?*, Thaís Kornin, Rosa Moura e Liria Yuri Nagamine resgatam os resultados de uma pesquisa realizada em 2018 na região metropolitana de Curitiba com o objetivo de avaliar a efetividade de instrumentos de participação democrática via *web*, para verificar o que poderia se encontrar reproduzido, modificado ou ausente se a pesquisa fosse replicada nos municípios da faixa de fronteira do país.

Os últimos três ensaios do boletim abordam as atividades agropecuárias e os recursos naturais. Em *Impactos da seca de 2012-2017 na região semiárida do Nordeste: notas sobre a abordagem de dados quantitativos e conclusões qualitativas*, Adrielli Santos de Santana e Gesmar Rosa dos Santos abordam a região Nordeste, com um recorte para o semiárido, visando evidenciar efeitos do mais recente período de seca na região, entre 2012 e 2017. O estudo faz um alerta sobre a necessidade de se dar atenção à escassez de água como um importante elemento para explicar as diferenças na trajetória produtiva do semiárido. Na sequência, *Teria a produção da aquicultura na bacia do rio Doce sido impactada pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana (Minas Gerais)?*, de João Paulo Viana, investiga a possibilidade de o

rompimento da barragem em Mariana ter impactado a produção da aquicultura na bacia do rio Doce.

Finalizando a sequência de estudos sobre agricultura, temos o ensaio *Regiões especializadas em commodities: apontamentos sobre a estrutura fiscal e produtiva em contexto de regressão estrutural da economia brasileira*, de Danilo Severian. O ensaio aponta que a queda da participação da indústria no PIB tem se combinado à maior participação do setor primário, liderado pelos segmentos de *commodities* agropecuárias e minerais. Diante desse quadro, cabe questionar se as potencialidades e limitações advindas do maior peso dessas atividades na atividade produtiva dos entes federados consistem em entrave ao desenvolvimento econômico sustentável dessas regiões, na medida em que ocorre a criação de despesas permanentes em oposição às receitas variáveis que estão sujeitas às flutuações do mercado internacional.

Na seção *Opinião*, o trabalho intitulado *The need of a novel sustainable development paradigm for the Amazon*, escrito pelo eminente pesquisador Carlos A. Nobre em parceria com Ismael Nobre, traz uma análise profunda do contexto atual da Amazônia brasileira, mostrando os desafios enfrentados e apresentando as soluções para o alcance do desenvolvimento sustentável.

A seção *Notas de pesquisa* contém três relatos. Maicon Gonçalves Monteiro, Helinton José Rocha e Marlon Vinícius Brisola contribuem com *Estudo comparado de organização e adensamento de cadeias produtivas e seus indicadores: uma análise das Câmaras Setoriais entre 1991, 2006 e 2017*, em que se realiza uma análise comparada entre os principais indicadores de desempenho das cadeias de cachaça, fibras naturais e de ovinos e caprinos e os indicadores das cadeias de algodão e de aves e suínos, com vistas a identificar a eficácia das políticas públicas decorrentes das demandas e das estratégias estabelecidas nas Câmaras Setoriais e Temáticas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é a instituição que se caracteriza pela escala de operação, descentralização espacial, especialização das unidades de pesquisa e visão de uma agricultura baseada na ciência e tecnologia. Visando conhecer a fundo este processo, a nota de Sílvia Ransom, José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho e Júnia Cristina P. R. da Conceição, integrantes do Núcleo de Estudos de Economia Agrícola Ipea-Mapa, intitulada *Inovação gerencial – agilidade na gestão de tecnologia da Embrapa*, faz um mapeamento das práticas executadas nos processos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) da Embrapa, principalmente os relacionados ao planejamento e prospecção tecnológica e à gestão de projetos de inovação. Esses são processos de negócio fundamentais na gestão de tecnologia.

Por fim, Kalinca Léia Becker assina a nota de pesquisa *Qualidade da educação no Brasil: uma análise da distribuição regional do Ideb em 2007 e 2017*, que delinea as etapas para uma análise do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) do ensino fundamental em escolas públicas municipais entre 2007 e 2017. Uma primeira análise indica que, embora os resultados tenham melhorado ao longo dos dez anos da implementação do Ideb, ainda há muito o que avançar em termos de políticas públicas direcionadas à redução das desigualdades regionais.

A última seção do boletim, *Indicadores territoriais*, traz séries de dados atualizados, regionais, federativos e urbanos e metropolitanos, permitindo acompanhar as principais variáveis para análise de diversos temas.

Prestamos nossos agradecimentos aos colegas do Ipea que atuaram voluntariamente como pareceristas dos ensaios desta edição: Bolívar Pego, Cleandro Krause, José Eustáquio Vieira,

Kalinca Léia Becker, Marco Aurélio Costa, Márcio Bruno Ribeiro, Mauro Oddo, Murilo Pires, Rogério Freitas e Tito Belquior Moreira. Somos gratos ainda aos coordenadores Marco Aurélio Costa e Márcio Bruno Ribeiro, que, com suas respectivas equipes, contribuíram para a seção *Indicadores territoriais*. Em especial, gostaríamos de agradecer a Júlio César Roma pelo convite feito ao professor Carlos A. Nobre para contribuir como autor neste boletim.

Que tenham todos e todas uma boa leitura!

Os Editores

# **ENSAIOS EM ECONOMIA REGIONAL**



# UMA CONTRIBUIÇÃO AO DEBATE SOBRE O DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORDESTE<sup>1,2</sup>

Bruno de Oliveira Cruz<sup>3</sup>  
Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira<sup>4</sup>  
César Nunes de Castro<sup>5</sup>  
Márcio Bruno Ribeiro<sup>6</sup>  
Rafael H. M. Pereira<sup>7</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil está entre os países mais desiguais do mundo, e esta desigualdade expressa-se também em níveis regionais. Entre os fatos mais comuns indicadores das desigualdades entre regiões, costuma-se destacar que o Nordeste tem 27% da população e uma participação no produto interno bruto (PIB) de 14%, ou seja, o PIB *per capita* da região representa aproximadamente metade do PIB *per capita* brasileiro.

Como forma de enfrentar tais desequilíbrios, a Constituição Federal de 1988, em seu art. 3º, ressalta que um dos objetivos da República Federativa seria exatamente a redução das desigualdades regionais. Assim, seria papel do Estado brasileiro desenvolver ações para reduzir estas desigualdades. É importante advertir, contudo, que a concentração de atividades econômicas no território representa mais do que uma exceção, mostra-se como uma regra ao longo da história e em diferentes locais do mundo.

Este trabalho trata de alguns aspectos da economia do Nordeste e dá sugestões, de maneira mais ampla, para o debate sobre políticas com foco no desenvolvimento da região. Os gestores e *policy makers* devem levar em conta que a convergência de níveis de renda é, no melhor dos casos, muito lenta, e simulações com choques positivos de produtividade mostram que o Nordeste crescerá a taxas mais elevadas que a média nacional. Contudo, após

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art1>

2. Este artigo é fruto de um esforço coletivo dos autores. Houve envolvimento de diversas coordenações da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e de técnicos do Ipea, mas a responsabilidade final do documento, obviamente, é somente dos autores, assim como todos os erros e omissões remanescentes. Os autores agradecem as sugestões e discussões com Aristides Monteiro Neto, Cleandro Krause, Fernanda de Negri, Flávio Gonçalves, Gesmar Rosa dos Santos, Gustavo Luedemann, José Feres, Luiz Esteves, Mauro Oddo e Nelson Zackseski.

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Dirur/Ipea.

4. Técnico de planejamento e pesquisa na Dirur/Ipea.

5. Especialista em políticas públicas e gestão governamental lotado na Dirur/Ipea.

6. Coordenador de estudos regionais e federativos na Dirur/Ipea.

7. Chefe da Assessoria de Métodos Quantitativos da Dirur/Ipea.

dez anos, a renda *per capita* da região estaria em 60% da renda observada no país, isto é, um plano em nível nacional bem-sucedido de melhoria da produtividade não seria suficiente para que a diferença entre o PIB do Nordeste e o PIB nacional chegasse ao limite mínimo de 75%, parâmetro utilizado pela União Europeia para definir regiões-alvo de política regional.

Assim, o argumento deste artigo é de que existem justificativas para o desenvolvimento de políticas focadas em territórios específicos, não somente relacionadas à política regional explícita, que teriam importante efeito sobre a área. Políticas urbanas, por exemplo, têm sido apontadas como fonte de melhoria de produtividade em cidades.<sup>8</sup> Argumenta-se, também, que existem diferentes contextos dentro da região. Por exemplo, existem regiões no semiárido onde ações pontuais de extensionismo e assistência rural podem auxiliar a mitigar riscos e elevar produtividade, com retornos para produtores e sociedade e sistema de crédito. Esta ação poderia ser desenhada com um programa, no qual a redução de risco para o sistema de crédito agrícola pudesse financiar em parte a assistência e o extensionismo, reduzindo em muito o custo fiscal do programa.

Seguindo a linha de compartilhamento de riscos, argumenta-se também que, a partir da legislação já existente, seria possível ampliar o sistema de compartilhamento de instalações físicas, com vistas ao aumento da interação entre universidade e empresa na busca de inovação. Desse modo, instrumentos de políticas regionais poderiam ser utilizados na implementação de instalações compartilhadas, aliados a projetos de pesquisa bem definidos, sendo que os frutos dos projetos ou inovações resultantes do trabalho de pesquisa remunerariam os parceiros, inclusive o Estado. Outro instrumento bastante viável seria a utilização do poder de compra dos governos locais para incentivar pesquisas e desenvolvimento em tecnologia na região, que poderia ser combinado com o uso compartilhado de instalações. Além disso, existem iniciativas bem-sucedidas na região em energia renovável. Alega-se que tais investimentos devem ser ampliados, assim como projetos com foco em regiões específicas, como a iniciativa do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), nas Rotas de Integração Nacional, com potencial de melhoria efetiva na região.

Portanto, o artigo elenca uma série de sugestões complementares a ações já em curso. Deve-se lembrar que a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) já elaborou o Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE) em conjunto com o MDR e representantes da região. Assim, o intuito aqui é contribuir para o debate, fugindo da pretensão de propor um plano de desenvolvimento completo.

As políticas regionais tradicionais têm sido criticadas pela ausência de coordenação entre os diversos atores. Há um descolamento entre os objetivos gerais propostos pelo plano de ação ou planos de desenvolvimento e os instrumentos da política, notadamente os fundos constitucionais (Coelho, 2017; TCU, 2009). O artigo traz algumas sugestões para redirecionamento da política regional e integração de outras ações como medidas de aprimoramento dos ganhos de aglomeração, em nível local. Para uma efetiva alteração da estrutura produtiva no Nordeste, há que se refletir que são necessários investimentos em tecnologia, políticas de difusão de tecnologia e assistência técnica, no meio rural, por exemplo, para melhoria da produtividade e expansão da renda local.

Este trabalho está organizado em cinco seções, contando com esta introdução e as considerações finais. Na sequência, são apresentados os fatores que se destacaram em

---

8. Sobre o assunto, ver, por exemplo, Ferreyra e Roberts (2018) e Prager e Thisse (2009).

momentos recentes da economia do Nordeste. A seção 3, por sua vez, discute avanços recentes na relação entre políticas regionais e bem-estar. Na seção 4, por fim, estão listadas algumas sugestões para o debate do desenvolvimento regional na região em questão, a partir do contexto apresentado na seção 2.

## 2 CONTEXTO RECENTE DA ECONOMIA DO NORDESTE

Entre alguns fatos relevantes do desempenho socioeconômico do Nordeste, pode-se citar o crescimento da economia local acima da economia nacional, antes da recessão de 2014-2016,<sup>9</sup> a melhoria de indicadores educacionais, ainda que os níveis da região estejam abaixo da média nacional,<sup>10</sup> a expansão da rede de universidades federais e institutos federais, o crescimento de cidades médias na região e o crescimento da indústria e de serviços acima da média nacional.

A despeito da perda de participação no PIB da indústria de transformação, em nível nacional, há uma ampliação da sua participação no PIB da região. O crescimento da indústria de transformação concentra-se em setores tradicionais intensivos em trabalho ou em recursos naturais. A produtividade do trabalho na indústria também cresceu, mas basicamente no mesmo ritmo da economia nacional (Monteiro Neto e Silva, 2018). A agricultura no Nordeste é bastante heterogênea, com setores dinâmicos do agronegócio na área do chamado Matopiba<sup>11</sup> dividindo espaço com a produção tradicional e estagnada em algumas regiões, como a cana-de-açúcar e agricultura de subsistência no semiárido. Também se observam baixo uso de tecnologia ou presença reduzida de assistência técnica e propriedades relativamente menores no Nordeste em relação ao restante do país. A escassez de água e a qualidade mais baixa dos solos fazem com que a produtividade da agricultura fique aquém das possibilidades de produção, mesmo considerando as condições climáticas adversas de algumas regiões.<sup>12</sup>

O turismo possui uma participação pequena na economia brasileira, e o Nordeste não é exceção. No entanto, há dois fatos interessantes no comportamento desse setor no Nordeste: os empregos formais cresceram mesmo durante a crise; e, comparando o setor relativamente ao restante da economia nordestina, o turismo tende a ser mais formalizado do que os demais setores.<sup>13</sup>

Outro aspecto de destaque na dinâmica recente do Nordeste é o crescimento mais acelerado nos próximos anos da população em idade ativa, em relação ao observado em nível nacional. Apesar do Nordeste seguir a tendência de envelhecimento da população, há essa janela demográfica até metade da próxima década. A população em idade ativa, em contrapartida, começará a cair antes do projetado para o Brasil, devido ao saldo líquido negativo da migração do Nordeste.

---

9. Alguns indicadores apontam para o fato de que a recessão no Nordeste foi ainda maior do que em nível nacional. A menor diversificação da economia aliada a uma informalidade acima da média nacional, além da redução de transferência do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE) e do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), atuam como um canal de transmissão da recessão de regiões mais desenvolvidas para o Nordeste.

10. Um exemplo dessa melhoria, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Pnad/IBGE), refere-se ao número médio de anos de estudo da população com 25 anos ou mais. Em 1981, um cidadão nordestino tinha 60% da média de anos de estudo de um brasileiro; em 2014, esta relação cai para 80%, em um período de crescimento da escolaridade média no Brasil.

11. Acrônimo para designar o conjunto formado pelos estados do Mato Grosso, Tocantins, Piauí e Bahia.

12. Com relação ao desempenho da agricultura na região, sugere-se a consulta de Castro (2012; 2018).

13. Ao leitor interessado no setor de turismo, a principal referência é o projeto desenvolvido pelo Ipea, em especial o Sistema de Informações sobre o Mercado de Trabalho no Setor Turismo (SIMT), disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/extrator/simt.html>>.

Ademais, é importante destacar que intervenções simples e criativas, como o Programa Cisternas ou mesmo o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), apresentaram impacto positivo e conseguiram mitigar riscos de seca e choques adversos de produtividade (Branco e Féres, 2019; Castro, Resende e Pires, 2014).

Não obstante essa recente dinâmica positiva, a economia nordestina ainda enfrenta diversos desafios que devem ser considerados na discussão do desenvolvimento da região. A seguir são listados alguns desses grandes desafios.

- 1) Desigualdade ainda elevada: mesmo crescendo acima da média do Brasil, a região Nordeste ainda levaria cinquenta anos para atingir 75% da média do PIB nacional, limite considerado pela União Europeia (UE) como objetivo de redução de desigualdades regionais (Cruz, 2014).
- 2) Agropecuária bastante heterogênea: há expansão em áreas exportadoras do agronegócio e expansão de fruticultura irrigada, que dividem espaço com setores tradicionais estagnados como a cana-de-açúcar e uma agricultura familiar quase de subsistência. Além disso, há baixa qualificação e grande diferença entre níveis educacionais das áreas rurais e urbanas.
- 3) Desemprego mais alto e informalidade maior que a média brasileira: somente no Ceará e na Paraíba observa-se que a taxa de desocupação medida pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua) está abaixo da taxa registrada no país. Em alguns estados, como na Bahia, a taxa de desocupação chega a ser 5,3 pontos percentuais (p.p.) acima da média brasileira.
- 4) Riscos climáticos e qualidade do solo: o semiárido tem alta taxa de evapotranspiração e baixo índice pluviométrico, além de solos com pouca profundidade.
- 5) Menor qualidade de ensino: tem-se o pior desempenho em testes padronizados ou mesmo no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), ainda que haja algumas exceções, como o bom desempenho do Ceará no IDEB. Há também maior defasagem idade-série no Nordeste em relação ao Brasil – que já apresenta índices elevados de defasagem idade-série – e alta evasão nos estados dessa região, em especial nos anos finais do ensino médio (Brasil, 2019).
- 6) Pobreza e concentração de níveis baixos de escolaridades em diversas áreas.
- 7) Articulação entre diversos entes federados ainda complexa, a despeito de esforços recentes.
- 8) Crise fiscal.

### **3 POLÍTICA REGIONAL E BEM-ESTAR**

Estudos da chamada nova geografia econômica, em especial a partir do fim dos anos 1980 e início dos 1990, têm discutido a estabilidade e a presença das aglomerações econômicas ao longo da história e em diversos países e regiões. Esses estudos têm mostrado, entre outros resultados, que a presença de retornos crescentes e os ganhos de aglomeração incentivam a concentração de atividades e tornam cidades e regiões metropolitanas verdadeiros motores de inovação, crescimento e ganhos de produtividade, bem como polos de atração de novas atividades.

Um fato estilizado bastante consolidado na literatura é a constatação de que empresas localizadas em cidades maiores tendem a ser mais produtivas. Assim, a arbitragem entre custo de transporte, ganhos de aglomeração e efeitos negativos de congestionamento condiciona a distribuição das atividades no território. A presença destas falhas de mercado e diversos

problemas de coordenação abrem espaço para se pensar o desenho de políticas públicas com efetivos ganhos de bem-estar.<sup>14</sup>

Ainda que a discussão seja bastante ampla, diversos autores argumentam que o objetivo primordial deveria ser o de condicionar as políticas às pessoas e não se pensar em intervenções com foco em regiões, pois há o risco de políticas focadas no território serem pouco efetivas ou mesmo capturadas por uma elite local, levando a poucas mudanças na região-alvo.<sup>15</sup> Avanços teóricos recentes, no entanto, rebatem tais argumentos mostrando que políticas focadas no território podem ter impactos positivos sobre o bem-estar de moradores de “regiões perdedoras” deste processo de aglomeração.<sup>16</sup>

Em 2009, o Banco Mundial publicou, em seu *Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial*, uma lista de sugestões, reconhecendo todos os avanços teóricos e empíricos da nova geografia econômica (Banco Mundial, 2009). Foram separadas diversas intervenções, condicionando-as a uma classificação baseada em três níveis: densidade, distância e divisão. A lista de intervenções compreende melhoria em instituições, infraestrutura, políticas cegas em relação ao espaço e políticas focadas no território. No entanto, diversas sugestões do Banco Mundial são criticadas por serem demasiadamente deslocadas do contexto local e por darem excessiva atenção para a concentração de atividades e não considerarem em maior detalhe as regiões perdedoras.<sup>17</sup>

Mesmo em um contexto como o do relatório do Banco Mundial, entretanto, há espaço para intervenções focadas localmente. Os resultados atuais mostram que existe uma espécie de curva de Kuznets, em forma de sino, relacionando a concentração de atividades e o custo de transporte entre as regiões. Em níveis intermediários de custo de transporte, a concentração espacial estaria em um ponto máximo. Com a contínua redução desses níveis de custo, a excessiva concentração gera efeitos negativos de congestionamento ou mesmo preços de insumos mais elevados, resultando, portanto, em estímulo para uma desconcentração de atividades (Prager e Thisse, 2009). Conforme constatam Prager e Thisse (2009), essa desconcentração, no entanto, pode ser muito lenta, podendo haver ganhos de bem-estar de políticas de desenvolvimento regional bem desenhadas, seja de transferência de renda, seja de estímulo à realocização de atividades (Charlot *et al.*, 2006).

Tendo como premissa esses resultados tanto empíricos quanto teóricos, a próxima seção apresenta sugestões de maneira mais ampla para o debate sobre as intervenções na região, considerando ser possível, além de necessário, algum grau de intervenção com foco local.

#### 4 SUGESTÕES GERAIS

O Nordeste tem se beneficiado da desconcentração industrial do Sudeste, ainda que em menor escala que regiões como o Centro-Oeste e o Sul; há, ainda, expansão da fronteira agrícola nas áreas de Cerrado do Nordeste; e a região cresce acima da média brasileira antes da grande recessão de 2014-2016. Contudo, a produtividade média do trabalho na indústria e em grande parte na agricultura fica abaixo da média nacional, e a expansão da indústria concentrou-se em setores intensivos em recursos naturais ou trabalho. Mesmo crescendo acima da média da economia nacional, parte dos estados do Nordeste ainda levaria pelo

14. Conferir os trabalhos de Ferreyra e Roberts (2018) e Prager e Thisse (2009) para mais informações sobre o assunto.

15. Ver, por exemplo, Pessoa (1997).

16. Ver trabalho de Charlot *et al.* (2006), por exemplo.

17. Ver Prager e Thisse (2009).

menos cinquenta anos para atingir 75% do nível *per capita* nacional, e alguns, como Alagoas, levariam mais de 1 mil anos para atingir essa meta.

Ademais, a trajetória tendencial projetada pelo modelo International Futures aponta para um crescimento médio do produto *per capita* de apenas 0,6% para o Brasil e o Nordeste, 1,3% de 2015 a 2030.<sup>18</sup> Em um cenário alternativo, com elevação da produtividade, melhoria da gestão pública e ampliação em infraestrutura, o crescimento do PIB *per capita* na região atingiria 2,08% de média anual, isto é, ganho de 0,75 p.p. na média anual em relação ao cenário-base. Assim, no melhor dos cenários com melhoria de produtividade, eficiência do governo, aumento de matrículas no ensino superior, após uma década, o nível de PIB *per capita* da região estaria abaixo de 60% do PIB *per capita* nacional, somente Pernambuco atingiria 60% deste PIB.

Finalmente, em termos conjunturais, deve-se ter em conta que o hiato do produto e a taxa de desocupação da economia brasileira e da economia nordestina estão em níveis extremamente elevados por períodos muito longos, o que pode levar à redução da taxa de crescimento do PIB potencial, devido, por exemplo, à depreciação do capital humano, dificuldade de reinserção de trabalhadores no mercado de trabalho, perda de conhecimento e habilidades acumuladas, entre outros. Há também uma janela demográfica com a população em idade ativa crescendo mais no Nordeste do que no restante do país, e em termos percentuais a participação da população de 15 a 64 anos ficaria maior no Nordeste do que no Brasil e no Sudeste. Não obstante essa trajetória positiva nos próximos anos, a população nessa idade irá começar a apresentar decréscimo cinco anos antes da economia brasileira, devido ao processo de migração.

Dessa forma, o desafio que se coloca para os gestores e *policy makers* está relacionado ao fato de a convergência de níveis de renda ser lenta, e mesmo um choque de produtividade nacional sozinho não será suficiente para alterar de maneira decisiva o quadro de atraso relativo da região Nordeste nos próximos dez anos, de acordo com o modelo de simulação do Pardee Center. Diante desse cenário, é importante se pensar em políticas de recuperação cíclicas. A utilização mais agressiva da política monetária, em nível nacional, na condução macroeconômica, é o primeiro passo importante. Em nível regional, a possibilidade de recuperação de investimentos públicos também pode ter impacto positivo numa retomada cíclica da economia mais acelerada.<sup>19</sup>

Ao mesmo tempo, ao se pensar intervenções direcionadas à região, deve-se lembrar que as políticas regionais tradicionais têm recebido criticadas por sua ausência de coordenação entre os agentes locais e mesmo entre órgãos governamentais. Os instrumentos da política, em grande medida, estão descolados dos objetivos gerais propostos pelo plano de ação ou planos de desenvolvimento (Coelho, 2017; TCU, 2009). Para uma efetiva alteração da estrutura produtiva no Nordeste, há que se refletir que são necessários investimentos em tecnologia, políticas de difusão de tecnologia e assistência técnica, no meio rural, por exemplo, para melhoria da produtividade e expansão da renda local.

18. Para mais informações, ver neste boletim o artigo de autoria de Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira e Bruno de Oliveira Cruz, intitulado *Simulando impactos regionais de choques de produtividade: o caso da região Nordeste*.

19. Importante destacar que trabalho recente do Ipea, de Zackseski e Oliveira (no prelo), analisando a distribuição regional dos investimentos, aponta que a redução dos investimentos públicos foi menos sentida na região Nordeste, pelo menos até 2016, em parte pela manutenção de investimentos em projetos, como o de transposição do rio São Francisco.

A melhoria da conexão entre regiões pode igualmente ter impactos significativos. Há carências de infraestrutura e a necessidade de execução de pequenas obras de conexões vicinais no interior com impacto relevante tanto em áreas de Cerrado como no semiárido e na Caatinga, ou mesmo no Matopiba. Outra carência de infraestrutura encontra-se na interligação de áreas produtoras de energia limpa e renovável à rede geral. Simultaneamente, é preciso ter em mente que as políticas sociais, de transferência de renda e de manutenção do valor do salário mínimo, não focadas no território, dada a concentração da pobreza em algumas áreas da região, possuem um forte impacto regional.

Portanto, sugestões gerais de ação incluem políticas horizontais como foco mais geral em vários setores: ações de melhoria dos serviços e bens, ampliação de benefícios das economias de aglomeração e mitigação de efeitos negativos de congestionamento (políticas de gestão urbana, mobilidade e saneamento), utilização de instrumentos disponíveis para ampliação da participação do setor privado em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), dado o compartilhamento de riscos entre o setor privado e público, ou utilização das chamadas encomendas tecnológicas (ETECs).

Concomitantemente, em regiões mais carentes, podem ser pensadas intervenções políticas verticais, mais focadas setorialmente, como o programa Rotas de Integração Nacional, de integração e identificação de arranjos produtivos locais (ação já desenvolvida pelo MDR), ou o incentivo ao cooperativismo e à associação de produtores com articulação das produtivas já existentes, incluindo o trabalho de extensão e assistência rural.

#### **4.1 Ampliação de ganhos de aglomeração e mitigação de efeitos negativos de congestionamento**

Em trabalho recente do Banco Mundial, Ferreyra e Roberts (2018) mostram que as cidades da América Latina seguem fato empírico bastante sólido na literatura: cidades maiores tendem a ser mais produtivas. Diversos fatores explicam essa constatação: uma maior oferta e em qualidade superior de bens e serviços para as firmas; um mercado de trabalho amplo e com uma possibilidade de melhor *matching* entre vagas e qualificações específicas; maior concentração de trabalhadores qualificados; e maior fluxo de ideias e difusão mais rápida de inovações, gerando os chamados ganhos de aglomeração.<sup>20</sup> Assim, políticas que ampliem essas externalidades positivas e ganhos de conhecimento têm impacto generalizado sobre o bem-estar e resultam em crescimento econômico. Mitigar e reduzir custos de congestionamento e ampliar o acesso de regiões menos carentes têm um duplo retorno: melhoria do *matching* entre vagas e qualificação de trabalhadores e geração de ganhos de produtividade na redução do deslocamento casa-trabalho.

O Ipea tem uma ampla agenda de pesquisa nessa área que inclui regiões metropolitanas do Nordeste, por exemplo, Fortaleza e Recife. Denominado Acesso a Oportunidades, o projeto tem como base duas grandes questões: quantos postos de trabalho um cidadão consegue acessar em menos de uma hora usando transporte público? E quanto tempo se leva para chegar até o posto de saúde ou escola mais próxima da sua casa? As respostas a essas perguntas dependem diretamente das políticas de transporte e de desenvolvimento urbano das cidades. Essas políticas determinam em larga medida a facilidade com a qual pessoas de diferentes grupos sociais e níveis de renda conseguem acessar oportunidades de

20. Combes *et al.* (2012) mostram que os ganhos de aglomeração explicam o melhor desempenho de firmas localizadas em cidades maiores, em oposição a teorias alternativas de maior competição e seleção de firmas mais produtivas.

emprego, serviços de saúde e educação, lazer etc. Assim, são políticas que têm papel-chave no funcionamento da economia, na construção de cidades mais sustentáveis e inclusivas e na redução da desigualdade de acesso a oportunidades.

Investimentos em infraestrutura de transporte podem diminuir custos de transporte e aumentar a integração de mercados de trabalho e de serviços, gerando economias de aglomeração e impactos positivos sobre a produtividade na economia (Chatman e Noland, 2014; Gibbons *et al.*, 2019; Haddad *et al.*, 2015). Gibbons *et al.* (2019), por exemplo, encontram efeito direto do aumento da acessibilidade sobre o crescimento de empregos, basicamente pela entrada de novas firmas. De acordo com a estimativa dos autores, o aumento de 1% na acessibilidade gera um incremento de 0,3% a 0,5% de empregos. Mais ainda, apesar de firmas já existentes não ampliarem a quantidade de empregos, há um crescimento no total de produto por trabalhador e elevação de salários. Haddad *et al.* (2015) mostram impacto positivo das linhas de metrô na cidade de São Paulo, e estimam que somente os efeitos de ganhos de produtividade seriam responsáveis por quase 65% do custo da obra e, mais interessante, que o efeito destes ganhos estaria distribuído em diversos municípios. O município de São Paulo concentraria apenas 32% do total desse impacto.

Medidas de gestão urbana e alguns instrumentos disponíveis para essa gestão, como a outorga onerosa, podem ser utilizados no financiamento de projetos de acessibilidade e saneamento. Contudo, é importante evitar eventuais capturas de alocação de recursos. Uma vez que áreas sujeitas à outorga onerosa são regiões mais valorizadas da cidade, há uma tendência para que a influência política aloque os recursos arrecadados para essas áreas já valorizadas. É preciso garantir que esses recursos sejam alocados para projetos com maior retorno social possível.

Outra intervenção que pode contribuir para redução de desemprego e possivelmente para melhoria de produtividade é a redução do custo de procura de novas ocupações. A melhoria de sistema de intermediação de mão de obra, eventualmente com parcerias entre o setor privado e o sistema público, é uma ação bastante desejável e também já em curso no Ministério da Economia, com o redesenho do Sistema Nacional de Emprego (SINE). O Ceará tem uma tradição de um bom sistema público de intermediação de mão de obra. *Startups* e setor público podem estabelecer parcerias para facilitar a procura de novas vagas e para que as empresas encontrem trabalhadores com qualificações adequadas para as vagas abertas. Um melhor *matching* reduz rotatividade, pode ampliar o acúmulo de conhecimento específico e estimular políticas de treinamento.

Ações de segurança pública são destacadas pelo PRDNE, produzido pela Sudene. Diante do aumento de homicídios no Nordeste e da ampliação do crime organizado, é importante que um plano de desenvolvimento conceba ações para mitigar esses efeitos negativos sobre o bem-estar da população, que afeta jovens em idade ativa, em geral, vítimas desse aumento da criminalidade.

A ampliação e integração de rede e sistema de cidades do Nordeste são ações também citadas no PRDNE. O plano propõe intervenções tendo como base a já existente rede de cidades, e utiliza esse instrumento de planejamento territorial como forma de ordenação. O objetivo é criar um sistema policêntrico de cidades, onde haja um fluxo tanto entre as cidades-polo quanto na região de influência da cidade-polo. Assim, tendo o território e esse sistema policêntrico como um norte, é possível ordenar e organizar projetos de infraestrutura e apoio aos arranjos produtivos locais, com a maximização de impactos no entorno de

investimentos em curso ou já existentes. Com a ampliação de universidades e institutos federais na região, essa interligação e aumento de fluxo de ideias tornam-se ainda mais relevantes, com potencial de forte impacto e maximização das economias de aglomeração.

## 4.2 Inovação tecnológica e adoção de novas tecnologias

Alguns dos principais objetivos debatidos na discussão sobre inovação tecnológica e adoção de novas tecnologias são o compartilhamento de risco, a ampliação do setor privado no financiamento de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e o maior foco no resultado, com uma interação maior entre universidade/institutos de pesquisa e empresas. A ampliação de formas de intervenção tem sido possível com a alteração do marco legal no setor. Assim, de acordo com esses princípios, algumas diretrizes podem ser listadas, conforme a seguir.

- Maior cooperação com universidades e institutos de pesquisa.
- Uso de poder de compra do estado para ampliar a atividade de pesquisa e desenvolvimento, por exemplo, em áreas de saúde, energia e infraestrutura. Há espaço para articulação federativa permitindo soluções de impacto na região. O uso de contratos ou compras futuras do setor público, como garantidor de resultado de pesquisa e inovação, é um grande estímulo, podendo ser adotado pelos governadores do Nordeste no âmbito do Consórcio dos Governos do Nordeste.
- O novo marco regulatório de CT&I permite iniciativas inovadoras, como a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII), e soluções simples, como o compartilhamento do financiamento de laboratórios e instalações.<sup>21</sup> Atualmente, existem cinco representações da EMBRAPII no Nordeste: Fortaleza, Salvador, Recife, João Pessoa e Campina Grande. Em Recife, por exemplo, o escritório da EMBRAPII tem se dedicado à internet das coisas (*internet of things* – IoT), com projetos inovadores na área de saúde (monitoramento do nível de oxigênio em cilindros para pacientes com doenças pulmonares graves), dentro do parque tecnológico do Porto Digital, uma experiência de sucesso com dinâmica de criação de empresas inovadoras, inclusive na aceleração e inserção das empresas no mercado. Em João Pessoa e Campina Grande, os projetos incluem diversas ações em automação industrial e robotização de linhas de montagem e ações de ciência de dados e *big data*.<sup>22</sup> Salvador e Fortaleza também englobam diversas aplicações na área de saúde e mobilidade, automação e internet das coisas. Interessante observar que as diversas unidades têm prestado atendimento em nível nacional, assistindo empresas no Sul e Sudeste.

## 4.3 Uso de energia renovável: eólica e solar

A região Nordeste tem apresentado uma expansão acelerada de geração de energias renováveis, tanto solar como eólica. Devido à elevada insolação, o semiárido brasileiro tem uma posição privilegiada para a captação de energia solar e, dessa forma, possui grande potencial de geração fotovoltaica (geração de energia elétrica por meio de materiais semicondutores) no Brasil. Em relação à geração de energia eólica, foram gerados 46,47 TWh por esta fonte em 2018. Em comparação com 2017, a produção foi superior em 14,8%. Em termos de representatividade e abastecimento, a geração verificada pela fonte eólica foi responsável por 8,60% na média de toda a geração injetada no Sistema Interligado Nacional (SIN) em 2018.

A região Nordeste possui a maior representatividade na geração de energia por fonte eólica no Brasil, com 85,4% do total. A segunda colocada é a região Sul, com 12,4%. A região

21. Ver trabalho de De Negri (2015) para mais informações.

22. Mais detalhes disponíveis em: <<https://embrapii.org.br/unidades/ceei-centro-de-engenharia-eletrica-e-informatica-ufcg/>>.

Norte possui baixa representatividade, mas apresentou o maior crescimento relativo entre 2017 e 2018.

Os cinco estados com maior geração em 2018 foram: Rio Grande do Norte (13,64 TWh), Bahia (11 TWh), Piauí (5,59 TWh), Rio Grande do Sul (5,56 TWh) e Ceará (5,53 TWh). Ainda nesse ano, foram instalados 74 novos parques eólicos, totalizando um potencial de fornecimento de 1,94 GW. Os estados contemplados com os novos empreendimentos foram Bahia, Rio Grande do Norte, Piauí, Ceará e Maranhão.

O ano de 2018 terminou com 583 usinas no total e 14,71 GW de potência eólica instalada, o que representou um crescimento de 15,19% de potência em relação a dezembro de 2017, quando a capacidade instalada era de 12,77 GW. Considerando todas as fontes de geração de energia elétrica, em 2018, foram instalados 6,37 GW de potência, cujo crescimento foi liderado principalmente pelas fontes hidrelétrica e eólica, que representaram 47,55% e 30,42% do total, respectivamente. Acrescido de 1,94 GW de nova capacidade instalada, o total eólico permitiu para a fonte uma participação de 9% na matriz elétrica brasileira.

#### **4.4 Melhorias na agricultura**

Conforme destacado, a agricultura é bastante heterogênea no Nordeste, com distintas realidades. Os princípios gerais para atuação no setor estão descritos nas subseções a seguir.

##### **4.4.1 Aprimoramento de assistência técnica e difusão de melhores práticas**

Dada a baixa qualificação dos produtores, o menor uso de adubos e defensivos e mesmo a menor presença da assistência técnica na região, a ampliação da atividade de extensionismo e assistência técnica pode ter um impacto direto e um custo reduzido para o Estado, considerando que tal assistência reduziria perdas na produção, elevaria a produtividade e a renda dos produtores rurais e finalmente haveria uma redução do risco de crédito. Assim, é possível pensar um programa financiado, em parte ou mesmo em sua totalidade, pela redução do risco de crédito. É possível desenhar algumas parcerias em estados onde a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) estiver presente e ativa, mas também se pode pensar em institutos federais ou instituições de ensino da região. Ao mesmo tempo, a remuneração ou parte da remuneração dos extensionistas poderia ser pensada com uma correlação com o desempenho das atividades ou com prêmios para os melhores resultados, assim o profissional teria incentivos para a melhoria da produção, o produtor seria beneficiado pelo aumento dessa produção e a instituição de crédito teria o risco reduzido.

##### **4.4.2 Ampliação do cooperativismo ou associativismo de forma a se ganhar escala e aumentar a difusão de melhores práticas**

Diversas iniciativas já estão em curso nesse sentido, por exemplo, a identificação de arranjos produtivos locais, a ampliação de governança no território, entre outras. Especialmente em regiões mais atrasadas, seria fundamental esse processo de organização social para mitigar riscos e compartilhar boas práticas.

##### **4.4.3 Ampliação de infraestruturas locais**

Pequenas obras de ligações vicinais, conexões à rede geral ou mesmo pequenas obras de armazenamento podem ter impacto significativo localmente. É necessário mapear e ordenar intervenções com maior retorno social e econômico e desenhar uma forma de financiamento para estes investimentos (uma possível fonte seria usar recursos do Fundo de Desenvolvimento

do Nordeste – FDNE), ou, ainda, realizar um desenho de parcerias com o setor privado para complementar o investimento nessas obras.

#### 4.4.4 Criação de estratégias de diferenciação de produtos e realização mais ampla de intervenções conjuntas na linha das Rotas de Integração Nacional do MDR

É preciso pensar em intervenções focadas em setores específicos, identificando potenciais e indústrias já instaladas (políticas verticais). O MDR tem mapeado, juntamente com uma série de pesquisadores da Academia, alguns desses arranjos produtivos locais, como caprinocultura, mel, açai etc. O chamado programa Rotas de Integração Nacional visa entender localmente a produção e coordenar instrumentos como crédito, fundos constitucionais ou mesmo o Pronaf. O objetivo explícito é o de ampliar os elos na cadeia produtiva, estimular o associativismo como forma de ganhos de escala local, melhorar canais de comercialização, ampliar estratégias para a diferenciação de produto, como melhorias sanitárias e selo de origem controlada, entre outros.<sup>23</sup> Um exemplo interessante do impacto de certificações sobre o preço dos produtos produzidos em cadeias produtivas específicas é o da produção de camarão, cuja certificação e selos de conformidades sanitárias ampliaram os mercados e elevaram o preço das empresas que se adequaram às regras, gerando um sobrepreço de até 40% (Tahim e Araújo Júnior, 2014).

Essas iniciativas estão presentes, inclusive com boa inserção internacional e ampliação de renda e produtividade, em ramos específicos, mas como destacam Tahim e Araújo Júnior (2014), a maneira como essa inserção se dá nessas cadeias produtivas afeta a distribuição do valor adicionado. Quando os produtores não dominam cadeias de distribuição ou comercialização, eles não conseguem agregar valor localmente, isto é, a maior parte do rendimento não é apropriada pelo local. Este seria o caso da produção na qual o comprador possui um maior poder de mercado e os ganhos locais são menores. Em contrapartida, quando os produtores locais conseguem diferenciar o produto e agregar valor a ele, os ganhos e participação nessa cadeia de valor se ampliam.

De toda forma, iniciativas desse tipo, assim como mapear e apoiar essas formas de produção especializadas localmente, podem alterar produções quase de subsistência e iniciar uma dinâmica local positiva, com a criação de laticínios locais e centro de processamento de carne e outros, por exemplo, na cadeia da caprinocultura. Essa iniciativa do MDR pode ser uma boa base para se avaliar o sucesso do tipo de intervenção.

### 4.5 Melhorias institucionais e de instrumentos de política regional com ações para um federalismo cooperativo

É fundamental aprimorar e aperfeiçoar mecanismos atuais de incentivo fiscal, não apenas tentando uma maior aproximação dos instrumentos de crédito com os objetivos maiores da política de desenvolvimento regional. A criação de condicionantes para a obtenção do crédito torna-se, portanto, um aspecto importante.

Em alguns momentos, o montante de emprego a ser gerado foi colocado como um critério para definição de quem seria o tomador do crédito. No entanto, tal mecanismo pode e deve ser aperfeiçoado no sentido de oferecer ao tomador de crédito um *menu* de escolha de condicionalidades, como metas para treinamento de mão de obra, ampliação da participação da empresa no exterior com aumento de exportação ou mesmo metas de melhoria

23. Um dos setores promissores parece ser o de caprinocultura, em que o produtor local, segundo o MDR, tem custo de produção competitivo em relação ao produto importado, por exemplo, do Uruguai.

de produtividade. Poderia ser pensado um desenho no qual o tomador de empréstimos recebesse prêmios por atingimento das metas e punições do tipo redução de incentivos nas taxas dos empréstimos em caso de não cumprimento dos objetivos inicialmente acordados. É fundamental também melhorar e ampliar a avaliação e o acompanhamento de firmas beneficiadas pelos instrumentos de política regional, pois somente desta maneira será possível ajustar eventuais erros ou projetos menos exitosos.

A iniciativa de um consórcio interestadual é um passo bastante importante para o avanço na direção de uma Federação mais cooperativa e com ações coordenadas com ganhos para todos os participantes. Assim, pode-se pensar não somente na cooperação para construção de projetos e planos conjuntos de infraestrutura, como também em externalidades advindas de projetos já em curso na região. Há uma necessidade de realização de pequenas obras de ligação local a grandes investimentos, como a Transnordestina e a transposição do rio São Francisco, que podem ter grande impacto local. Um desenho de financiamento em conjunto destas ligações e obras vicinais pode ser parte desse grande federalismo cooperativo.

#### **4.6 Políticas educacionais e de treinamento de mão de obra**

Como já ressaltado anteriormente, houve um aumento na escolaridade da região, mas os índices de qualidade e mesmo o estoque absoluto de capital humano para pessoas com 25 anos ou mais, *proxy* para qualidade da mão obra, ainda ficam abaixo da média. Há uma extensa rede de escolas, universidades federais e institutos de pesquisa com muita capilaridade na região que deve ser levada em conta em uma política para ampliação do impacto sobre a qualificação das mãos de obra, assim como o Sistema S pode também ter um papel preponderante na interação com a melhoria dessa qualidade. A alteração dos mecanismos de concessão de empréstimos pelo Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), em especial, pode ajudar a melhorar o treinamento e a capacitação da mão de obra, de maneira que a participação do sistema S nesse processo pode ser decisiva para ganhos de escala e intercâmbio de conhecimento entre trabalhadores de setores e firmas distintas.

A ampliação da qualidade do ensino, a redução de evasão e a melhoria de testes padronizados são alguns dos resultados já obtidos por estados na região. É fundamental verificar quais ações nesses estados poderiam ser replicadas para outras regiões, como forma de melhorar a qualidade do ensino.

#### **4.7 Avaliação da infraestrutura e do futuro dos investimentos realizados na região: logística e transporte**

A consolidação de alguns grandes portos na região, aliada a um aumento da participação no comércio exterior, devido à expansão de áreas de cultivo de grãos para exportação, abre portas para a ampliação de serviços e empresas de logística e transporte. Torna-se, assim, um desafio pensar o escoamento da produção, a armazenagem e a distribuição de bens e serviços produzidos na região.

Diversos investimentos já foram realizados na região, alguns inconclusos, sendo importante avaliar quais são os seus impactos, assim como há a necessidade de se considerar que o custo de abandonar projetos seria menos vantajoso para a sociedade do que a sua conclusão. Ademais, é preciso realizar análises que levem em conta a necessidade de ligações adicionais para que o entorno desses grandes investimentos possa também ser beneficiado. O caso mais marcante neste aspecto é o projeto da transposição.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Políticas regionais têm sido bastante criticadas no Brasil pela ausência de coordenação entre os seus objetivos gerais e a implementação dos instrumentos, por exemplo, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional, em 2007, foi estabelecida por decreto, a criação da Sudene, estabelecida em lei, e os instrumentos de política regional explícita têm regramento constitucional. Obviamente, esta não é a fonte principal do descasamento entre os objetivos e as ações na ponta, mas demonstra as dificuldades dessa ação.

Conforme destacado, a Sudene já submeteu ao Congresso Nacional um plano de desenvolvimento para o Nordeste, de maneira que este artigo traz sugestões para a discussão regional, acreditando serem complementares a ações já em curso. São sete as sugestões agrupadas nos temas destacados a seguir.

- 1) Ampliação de ganhos de aglomeração e mitigação de efeitos negativos de congestionamento.
- 2) Inovação tecnológica e adoção de novas tecnologias.
- 3) Uso de energia renovável: eólica e solar.
- 4) Melhorias na agricultura, calcadas em quatro pilares: *i*) aprimoramento de assistência técnica e difusão de melhores práticas; *ii*) ampliação do cooperativismo ou associativismo de forma a se ganhar escala e aumentar a difusão de melhores práticas; *iii*) ampliação de infraestruturas locais; e *iv*) criação de estratégias de diferenciação de produtos e realização mais ampla de intervenções conjuntas na linha das Rotas de Integração Nacional do MDR.
- 5) Melhorias institucionais e de instrumentos de política regional com ações para um federalismo cooperativo.
- 6) Políticas educacionais e de treinamento de mão de obra.
- 7) Avaliação da infraestrutura e do futuro dos investimentos realizados na região: logística e transporte.

A lenta convergência de níveis de renda deve ser levada em conta, como também o fato de que políticas em nível nacional de melhoria de produtividade, mesmo se bem-sucedidas, não serão suficientes para em dez anos fazer com que a região atinja o limite de 75% do PIB *per capita* nacional. Em um horizonte até 2030, dentro dessas simulações de melhoria de produtividade, o PIB do Ceará crescerá acima da média brasileira, contudo, o PIB *per capita* do estado, ainda assim, neste último ano da série, seria de aproximadamente 55% do PIB *per capita* do Brasil. Assim, ações ativas podem ser pensadas para que esse processo de convergência de atividades seja mais acelerado e para que a região Nordeste possa como um todo efetivamente suplantando os níveis de defasagem em relação à economia nacional. Deve-se também lembrar que as políticas de transferência de renda ou o Programa Cisternas tiveram grande impacto sobre o bem-estar da população, devido à concentração espacial da pobreza. Políticas focadas na pobreza, obviamente, beneficiam mais as regiões mais pobres, e como tal devem ser continuadas. Da mesma forma, as políticas regionais podem e devem ser pensadas para reduzir diferenciais de renda entre os estados brasileiros.

## REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL. **A geografia econômica em transformação**. Washington: Banco Mundial, 2009. (Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial). Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/5991/WDR%202009%20-%20Portuguese.pdf?sequence=6&isAllowed=y>>.

BRANCO, D.; FÉRES, J. G. Raindrops for education: drought shocks and school performance in Brazilian rural schools. *In: ENCONTRO REGIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CENTROS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA*, 24., 2019, Fortaleza, Ceará. **Anais...** [s.l.]: Anpec, 2019.

BRASIL. **Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste**. Recife: Sudene/MDR, 2019.

CASTRO, C. N. **A agricultura no Nordeste brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento**. Brasília: Ipea, 2012. (Texto para Discussão, n. 1786).

\_\_\_\_\_. **Sobre a agricultura irrigada no semiárido: uma análise histórica e atual sobre diferentes opções de política**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2369).

CASTRO, C. N.; RESENDE, G. M.; PIRES, M. J. S. **Avaliação dos impactos regionais do Programa Nacional da Agricultura Familiar (Pronaf)**. Brasília: Ipea, 2014. (Texto para Discussão, n. 1974).

CHARLOT, S. *et al.* Agglomeration and welfare: the core-periphery model in the light of Bentham, Kaldor, and Rawls. **Journal of Public Economics**, v. 90, n. 1/2, p. 325-347, 2006.

CHATMAN, D. G.; NOLAND, R. B. Transit service, physical agglomeration and productivity in US metropolitan areas. **Urban Studies**, v. 51, n. 5, p. 917-937, 2014.

COELHO, V. A. PNDR e a nova fronteira do desenvolvimento regional brasileiro. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília, n. 17, 2017.

COMBES, P. *et al.* The productivity advantages of large cities: distinguishing agglomeration from firm selection. **Econometrica**, v. 80, n. 6, Nov. 2012.

CRUZ, B. Dinâmica recente dos PIBs *per capita* regionais: quanto tempo para chegar a 75% do PIB *per capita* nacional? **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 9, p. 83-92, 2014.

DE NEGRI, F. Inovação e produtividade: por uma renovada agenda de políticas públicas. **Radar**, n. 42, dez. 2015.

FERREYRA, M.; ROBERTS, M. (Ed.). **Raising the bar for productive cities in Latin America and the Caribbean**. Washington: World Bank Group, 2018.

GIBBONS, S. *et al.* New road infrastructure: the effects on firms. **Journal of Urban Economics**, v. 110, p. 35-50, 2019.

HADDAD, E. A. *et al.* The underground economy: tracking the higher-order economic impacts of the São Paulo Subway System. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 73, p. 18-30, 2015.

MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O. **Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil: padrões e ritmos**. Brasília: Ipea, ago. 2018. (Texto para Discussão, n. 2402).

PESSOA, S. Existe um problema regional no Brasil? *In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CENTROS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA*, 25., 1997, Recife, Pernambuco. **Anais...** [s.l.]: Anpec, 1997.

PRAGER, J.; THISSE, J. **Les enjeux géographiques du développement économique**. [s.l.]: AFD, 2009. (Notes et Documents, n. 46).

TAHIM, E.; ARAÚJO JÚNIOR, I. A carnicultura do Nordeste brasileiro e sua inserção em cadeias globais de produção: foco nos APLs do Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, São Paulo, v. 52, n. 3, p. 567-586, jul./set. 2014.

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Relatório de levantamento do Programa de Promoção da Sustentabilidade de Espaços Sub-Regionais (PROMESO)**. Brasília: TCU, 2009.

ZACKSESKI, N.; OLIVEIRA, C. **Investimentos federais do Brasil 2002-2016: análise regional e estadual**. [s.l.]: Ipea. (Relatório de Pesquisa). No prelo.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25 jul. 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. **A irrigação no Brasil: situação e diretrizes**. Brasília: MI; IICA, 2008. 132 p.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017. Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 11, 31 maio 2017. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Ministério Integração Nacional. Portaria nº 80, de 28 de fevereiro de 2018. Estabelece as Rotas de Integração Nacional como estratégia de desenvolvimento regional e inclusão produtiva do Ministério da Integração Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 40-53, 1º mar. 2018. Seção 1.

CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de Ater**. Brasília: Ipea, 2017. (Texto para Discussão, n. 2343).

CERVERO, R.; SANDOVAL, O.; LANDIS, J. Transportation as a stimulus of welfare-to-work private versus public mobility. **Journal of Planning Education and Research**, v. 22, n. 1, p. 50-63, 2002.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário 2006**: Brasil, grandes regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 775 p.

\_\_\_\_\_. **Censo agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

PEREIRA, C.; CASTRO, C. **O Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária: histórico, estrutura e financiamento**. Brasília: Ipea, 2017. (Texto para Discussão, n. 2338).

PEREIRA, C.; CASTRO, C.; PORCIONATO, G. **Dinâmica econômica, infraestrutura e logística no Matopiba**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2382).

PEREIRA, R. H. M. *et al.* **Desigualdades socioespaciais de acesso a oportunidades nas cidades brasileiras**. Rio de Janeiro: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2535).

PORCIONATO, G. L.; CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Aspectos sociais do Matopiba: análise sobre o desenvolvimento humano e a vulnerabilidade social**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2387).

RESENDE, G. *et al.* Fatos recentes do desenvolvimento regional no Brasil. *In*: RESENDE, G. (Ed.). **Avaliação de políticas públicas no Brasil: uma análise de seus impactos regionais**. Rio de Janeiro: Ipea, 2014. cap. 1.

STOKES, E. C.; SETO, K. C. Tradeoffs in environmental and equity gains from job accessibility. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 115, n. 42, p. 9773-9781, 2018.



# DISTRIBUIÇÃO REGIONAL E CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO PÚBLICO-ALVO DO BENEFÍCIO DE PRESTAÇÃO CONTINUADA (BPC)<sup>1</sup>

Kalinca Léia Becker<sup>2</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O Benefício de Prestação Continuada (BPC) é um programa de transferência de renda destinado aos idosos de 65 anos ou mais e às pessoas com deficiência de qualquer idade em famílias de baixa renda que não possuem condições de prover nem de ter o seu sustento provido por sua família, conforme os critérios definidos na legislação. É seu objetivo garantir as condições de uma vida digna àqueles que se encontram em situação de vulnerabilidade social agravada pela idade avançada ou deficiência, atuando no enfrentamento da pobreza.

De acordo com estudo da Organização Mundial da Saúde (OMS), as pessoas com deficiência em países de baixa renda são 50% mais propensas a ter despesas extraordinárias com saúde, conseqüentemente, suas famílias tornam-se mais pobres do que as demais famílias com renda bruta similar (WHO, 2011). Situação semelhante ocorre em famílias de baixa renda com pessoas idosas. Além disso, há situações em que a pessoa idosa ou deficiente demanda cuidados especiais, diminuindo as horas disponíveis para o trabalho de um membro da família ou a renda familiar, em função da contratação de um prestador de serviços que possa oferecer tais cuidados.

O BPC é também especialmente importante na situação atual, uma vez que essa política é direcionada a grupo que coincide com a população de maior risco à saúde no caso de contaminação pelo vírus da Covid-19. Ademais, as famílias de pessoas elegíveis do programa são possivelmente vulneráveis à crise econômica desencadeada pelas estratégias de enfrentamento da pandemia, visto que são famílias de baixa renda, em situação de vulnerabilidade social.

A Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, estabelecia que, para ter direito ao benefício, a renda mensal familiar *per capita* do requerente deveria ser inferior a um quarto do salário

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art2>

2. Pesquisadora do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; e professora na Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: <kalincabecker@gmail.com>.

mínimo (SM) vigente (R\$ 261,25, em valores atuais). Em 2019, o programa atendeu cerca de 4,7 milhões de beneficiários, sendo 2,6 milhões de pessoas com deficiência e 2,05 milhões de idosos, perfazendo um repasse anual total de R\$ 55,5 bilhões, conforme as informações do Instituto Nacional de Seguro Social (INSS).

Em 23 de março de 2020, a Lei nº 13.981 alterou esse limite para meio SM (R\$ 522,50), a partir de 1º de janeiro de 2021, de maneira que mais famílias poderiam ser contempladas. Porém, essa alteração foi suspensa por não prever a fonte dos recursos dessa ampliação e, assim, violar as regras da legislação relacionadas ao orçamento público, como o art. 113 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, os arts. 16 e 17 da Lei de Responsabilidade Fiscal e o art. 116 da Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2020, Lei nº 13.898, de 2019.

Dessa forma, a Lei nº 13.982, de 2 de abril de 2020, manteve o limite de renda *per capita* em até um quarto do SM até 31 de dezembro de 2020. No que se refere à emergência de saúde pública decorrente da Covid-19, a referida lei estabeleceu medidas excepcionais de proteção social a serem adotadas durante o período de enfrentamento da pandemia. Assim, o critério de aferição da renda familiar mensal *per capita* poderá ser ampliado para até meio SM de acordo com fatores como: grau da deficiência, dependência de terceiros e gastos com saúde e demais circunstâncias socioeconômicas e ambientais, como acessibilidade do local de residência, saneamento básico e acesso aos serviços públicos de saúde e de assistência social.

Em termos práticos, a Lei nº 13.982/2020 postergou, portanto, a discussão e a tomada de decisão quanto à ampliação do limite de renda para acesso ao BPC, mantendo o valor de um quarto do SM até o final de 2020. Porém, concomitantemente, permitiu a flexibilização desse limite até meio SM durante o período de enfrentamento da pandemia para os casos de famílias que, além da vulnerabilidade econômica, também enfrentam grande vulnerabilidade social, de saúde, de saneamento básico e de acesso aos serviços públicos.

Diante disso, o objetivo deste texto é identificar o público-alvo do BPC, a sua distribuição regional e as características das pessoas que seriam beneficiadas com ampliação do limite de renda familiar *per capita* mínima. Serão analisadas as condições de incidência de doenças crônicas nessa população, bem como o acesso aos serviços de saúde e de saneamento básico.

## 2 NÚMERO DE BENEFÍCIOS CONCEDIDOS E DISTRIBUIÇÃO REGIONAL

O INSS é responsável pela operacionalização do BPC, e seu recurso financeiro provém do orçamento da seguridade social. O benefício é individual e intransferível, destinado aos idosos e às pessoas com deficiência em famílias de baixa renda. Tratando-se de um benefício de caráter assistencial, não é necessário ter havido contribuição previdenciária para obtê-lo.

A tabela 1 apresenta os valores da série histórica de benefícios do programa. Verifica-se uma tendência de queda na variação anual do número de benefícios concedidos, chegando a ser negativa em 2019. Com a ampliação do limite da renda mínima para acesso ao BPC, o Ministério da Economia previu um aumento nas contas públicas de cerca de R\$ 20 bilhões por ano.

Em 2019, foram concedidos 4.626.185 benefícios, o que representa uma taxa de 2,20 para cada cem habitantes no Brasil. A figura 1 apresenta a distribuição desse total nos estados, demonstrando uma maior concentração dos benefícios concedidos às pessoas com deficiência nos estados do Nordeste, e, no caso dos idosos, em alguns estados das regiões Norte e Centro-Oeste e no estado do Rio de Janeiro.

TABELA 1

**Quantidade de benefícios mantidos e valores pagos no BPC**

Ano	Total de benefícios	Varição anual (%)	Orçamento (R\$) <sup>1</sup>	Varição anual (%)
2002	1.560.857	-	8.896.660.701,19	-
2003	1.701.240	9,0	10.658.352.226,73	19,8
2004	2.061.013	21,1	12.880.749.410,28	20,9
2005	2.277.365	10,5	15.866.812.730,40	23,2
2006	2.477.485	8,8	19.935.431.377,10	25,6
2007	2.680.823	8,2	22.525.929.311,12	13,0
2008	2.934.472	9,5	25.253.788.854,08	12,1
2009	3.166.845	7,9	29.665.038.830,62	17,5
2010	3.401.541	7,4	33.224.497.112,17	12,0
2011	3.595.337	5,7	35.605.728.747,98	7,2
2012	3.771.842	4,9	40.245.852.333,76	13,0
2013	3.964.192	5,1	43.653.399.004,80	8,5
2014	4.130.432	4,2	45.971.646.563,66	5,3
2015	4.242.726	2,7	46.606.932.176,32	1,4
2016	4.411.550	4,0	50.338.534.936,78	8,0
2017	4.549.478	3,1	54.347.827.236,41	8,0
2018	4.651.924	2,3	54.939.032.181,34	1,1
2019	4.626.185	-0,6	55.525.470.397,81	1,1

Fonte: INSS.

Elaboração da autora.

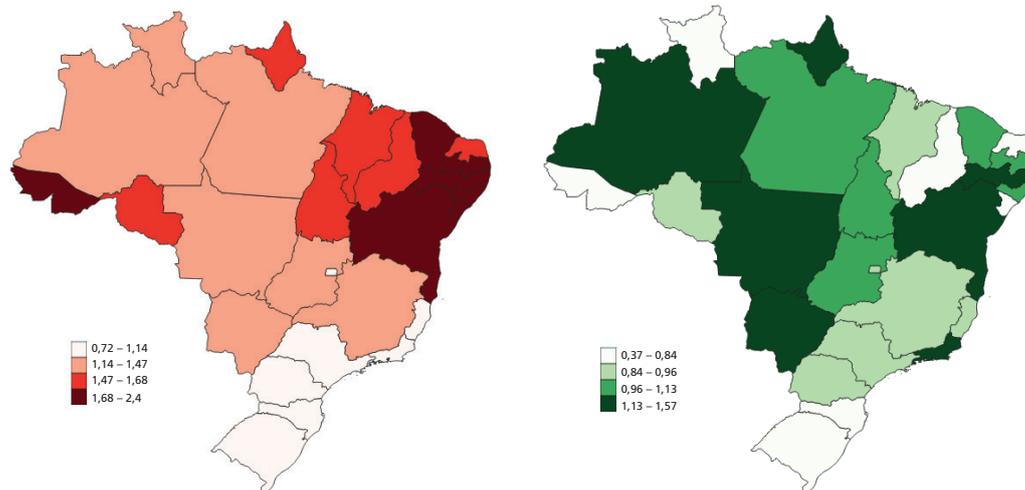
Nota: <sup>1</sup> Valores reais corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), a preços de 2019.

FIGURA 1

**Número de benefícios por estado a cada cem habitantes (2019)**

1A – Pessoas com deficiência

1B – Idosos



Fonte: INSS.

**3 PÚBLICO-ALVO DO BPC NA PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE (PNS) DE 2013 E CARACTERÍSTICAS DE SAÚDE**

O público-alvo do BPC é composto por idosos com 65 anos ou mais e pessoas com deficiência de qualquer idade que não possuem condições de prover e nem ter provido o seu sustento por sua família, além de terem renda mensal familiar *per capita* inferior ao mínimo estabelecido

por lei. Para o recebimento do benefício, as pessoas com deficiência<sup>3</sup> devem comprovar também o grau de impedimento dessa condição para as atividades habituais.

Para identificar esse público, foram utilizados os dados da PNS de 2013, que fornece informações sobre a situação de saúde da população brasileira, além de características socioeconômicas, como educação e renda. O SM vigente em 2013 era de R\$ 678,00, de modo que o corte da renda familiar *per capita* para receber o benefício era de R\$ 169,50 (um quarto do SM), conforme a Lei nº 8.742/1993, e seria de R\$ 339,00 no caso de ampliação desse limite para meio SM *per capita*. Assim, foram selecionadas as informações de pessoas nessas faixas de renda, de idosos com 65 anos ou mais e de pessoas com deficiência que declararam que sua condição limita as atividades habituais, ou seja, pessoas com deficiência que limita as atividades (PcDL).

A figura 2 representa o público-alvo do BPC por estado a cada cem habitantes, identificado na PNS. É possível observar que esse público aumentaria consideravelmente com a ampliação do limite de renda. No caso das pessoas com deficiência, esse aumento seria de 0,7 pessoa a cada cem habitantes para 1,47, o que significa uma expansão de mais de 100%. A distribuição regional do público-alvo não se alteraria consideravelmente, uma vez que permaneceria mais concentrada nos estados das regiões Norte e Nordeste, que também são os estados com os menores indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (PNUD, Ipea e FJP, 2013). No caso das pessoas idosas, o número de potenciais beneficiários do BPC aumentaria de 0,32 para 1,04 pessoa, o que significa um aumento expressivo de mais de 200%, principalmente nessas duas regiões.

Na tabela 2 é possível observar que a população idosa e com deficiência que limita as atividades (PcDL) é acometida também por outras doenças crônicas que agravam o risco de morte no caso de contágio pela Covid-19. Além disso, verifica-se que a grande maioria dessa população não possui plano de saúde, de modo que, em caso de contágio e agravamento do estado de saúde, essas pessoas recorrerão ao Sistema Único de Saúde (SUS). Observa-se que essa proporção é maior entre aqueles que se enquadram no limite de renda familiar *per capita* de um quarto do SM para o recebimento do BPC, 78% para idosos e 91% para PcDL, em relação àqueles que estão acima desse limite, com 70% e 80%, respectivamente. Com a ampliação do limite de renda familiar *per capita* para meio SM, essa proporção seria de 87% para pessoas idosas e se manteria em 91% para PcDL. Ademais, o fato de as proporções de idosos e PcDL diagnosticados com doenças crônicas, em geral, serem um pouco menores entre aqueles elegíveis para o BPC pode estar associado às limitações de renda e, conseqüentemente, de acesso aos serviços de saúde desse grupo para o diagnóstico e tratamento de doenças.

Assim, mesmo com o aumento no número de famílias elegíveis para o recebimento do BPC, decorrente da ampliação do limite de renda, o benefício ainda será destinado para um grupo de pessoas em situação de vulnerabilidade, não apenas de renda, mas também de saúde.

---

3. Entendidas como aquelas que apresentam impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. Assim, é obrigatória a avaliação da deficiência e do grau de impedimento para o recebimento do benefício. Trata-se de avaliação médica e social, realizada por médicos peritos e por assistentes sociais do INSS.

FIGURA 2

**Número de beneficiários do BPC por estado a cada cem habitantes (2013)**

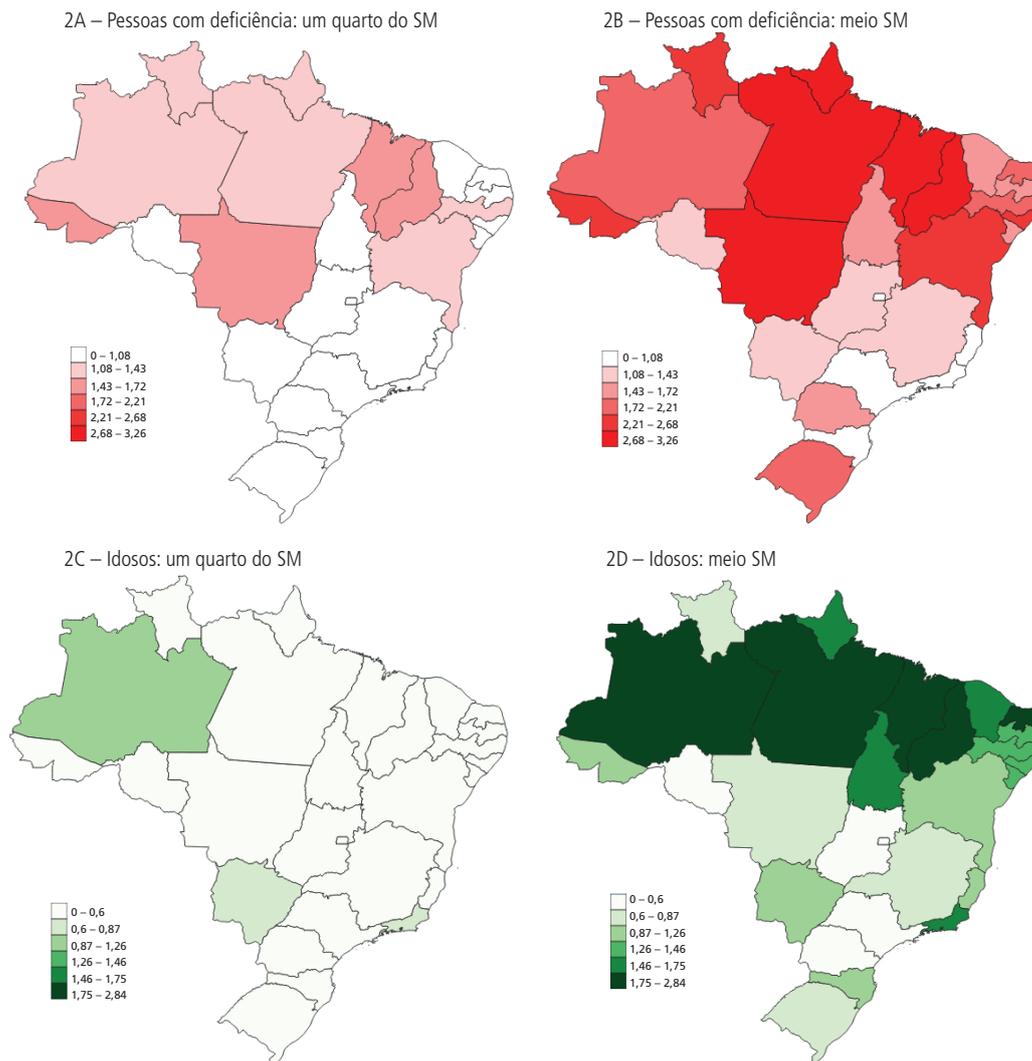


TABELA 2

**Características de saúde do público-alvo do BPC (2013)**

(Em %)

		Diagnóstico			Não possui plano de saúde
		Hipertensão	Diabetes	Asma	
Um quarto do SM					
Não BPC	PcDL	30,4	13,4	6,6	80,2
	Idoso	52,5	18,9	4,7	70,3
BPC	PcDL	25,3	9,0	7,8	90,8
	Idoso	41,6	18,1	3,2	78,4
Meio SM					
Não BPC	PcDL	31,2	13,9	6,6	76,4
	Idoso	52,5	18,9	4,8	68,6
BPC	PcDL	26,2	10,2	7,3	91,0
	Idoso	47,4	18,9	3,3	87,3

Fonte: PNS.

Elaboração da autora.

Obs.: 1. Não BPC representa idosos ou pessoas com deficiência cuja renda está acima do limite para receber o benefício, enquanto BPC diz respeito àqueles cuja renda se enquadra no limite.

2. Compõem o grupo PcDL pessoas com deficiência que declararam que sua condição limita as atividades habituais.

#### 4 PÚBLICO-ALVO DO BPC NO CADASTRO ÚNICO

O Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (Cadastro Único) é um instrumento que identifica e caracteriza as famílias de baixa renda, utilizado para a seleção e a inclusão dessas famílias em programas de transferência de renda e assistência social (Brasil, 2018a). Embora a inscrição no Cadastro Único seja um requisito obrigatório para concessão e manutenção do BPC, conforme o Decreto nº 8.805/2016, a auditoria realizada pela Controladoria-Geral da União identificou que 43% dos beneficiários desse programa ainda não tinham registro no Cadastro Único em 2017 (Brasil, 2018b).

Os dados do Cadastro Único, disponíveis e abertos para pesquisa, não permitem identificar os beneficiários do BPC, uma vez que a informação disponível considera também outras aposentadorias.<sup>4</sup> Além disso, a população-alvo total de 261.597 pessoas identificada na base de dados disponível é menor que o número de benefícios concedidos em 2018, conforme valores do INSS (tabela 1). Logo, é possível que muitas das pessoas que compõem o público do BPC ainda não estejam incluídas nesse sistema, ou que essas informações ainda não estejam disponíveis na base gerada e aberta para pesquisa. Assim, as informações do Cadastro Único referentes ao público-alvo do BPC devem ser utilizadas e analisadas com cautela, pois há indícios de que tenham sido subestimadas. De qualquer forma, elas permitem uma análise regional das características socioeconômicas das famílias de baixa renda incluídas no sistema.

Para identificar o público-alvo do BPC no Cadastro Único de 2018 utilizamos o SM vigente, que era de R\$ 954,00, de modo que o corte da renda familiar *per capita* para receber o benefício era de R\$ 235,50 (um quarto do SM), conforme a Lei nº 8.742/1993, e seria de R\$ 477,00 no caso de ampliação do limite para meio SM *per capita*. Desse modo, foram analisadas as informações de idosos com 65 anos ou mais e de pessoas com deficiência nessas faixas de renda. Vale ressaltar que não há dados sobre o grau de impedimento ou de limitações das atividades causados pela deficiência no Cadastro Único. Assim, nas análises da figura 3 e da tabela 3, compõem o grupo de pessoas com deficiência todos aqueles que declararam tal condição, independentemente disso limitar ou não as suas atividades habituais.

A figura 3 representa o público-alvo do BPC por municípios a cada 100 mil habitantes, identificado no Cadastro Único. As informações gerais coincidem com aquelas evidenciadas por estado na figura 2, construída a partir das informações da PNS de 2013, ou seja, de que a ampliação do limite de renda do BPC beneficiaria muito mais famílias de baixa renda, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. A disponibilização das informações por municípios, todavia, permite uma análise mais detalhada. Por exemplo, no caso do Rio Grande do Sul, o aumento do número de pessoas no público-alvo do BPC, ocasionado pela ampliação no limite de renda, se dá principalmente na região sul e centro-oeste do estado, que concentra os municípios com menores indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) no Rio Grande do Sul (PNUD, Ipea e FJP, 2013).

Na tabela 3, podemos observar que algumas famílias de pessoas que são público-alvo do BPC moram em domicílios com carência de alguns serviços de saneamento básico. Por exemplo, no caso das famílias com renda *per capita* de até um quarto do SM, 6% das pessoas com deficiência moram em domicílios sem banheiro, 12% não têm água canalizada, 22% não têm coleta de lixo e 35% moram em locais sem calçamento na rua. No caso da renda familiar *per capita* de até meio SM, essas porcentagens sofrem leve redução, para, respectivamente, 5%, 10%, 20% e 32%.

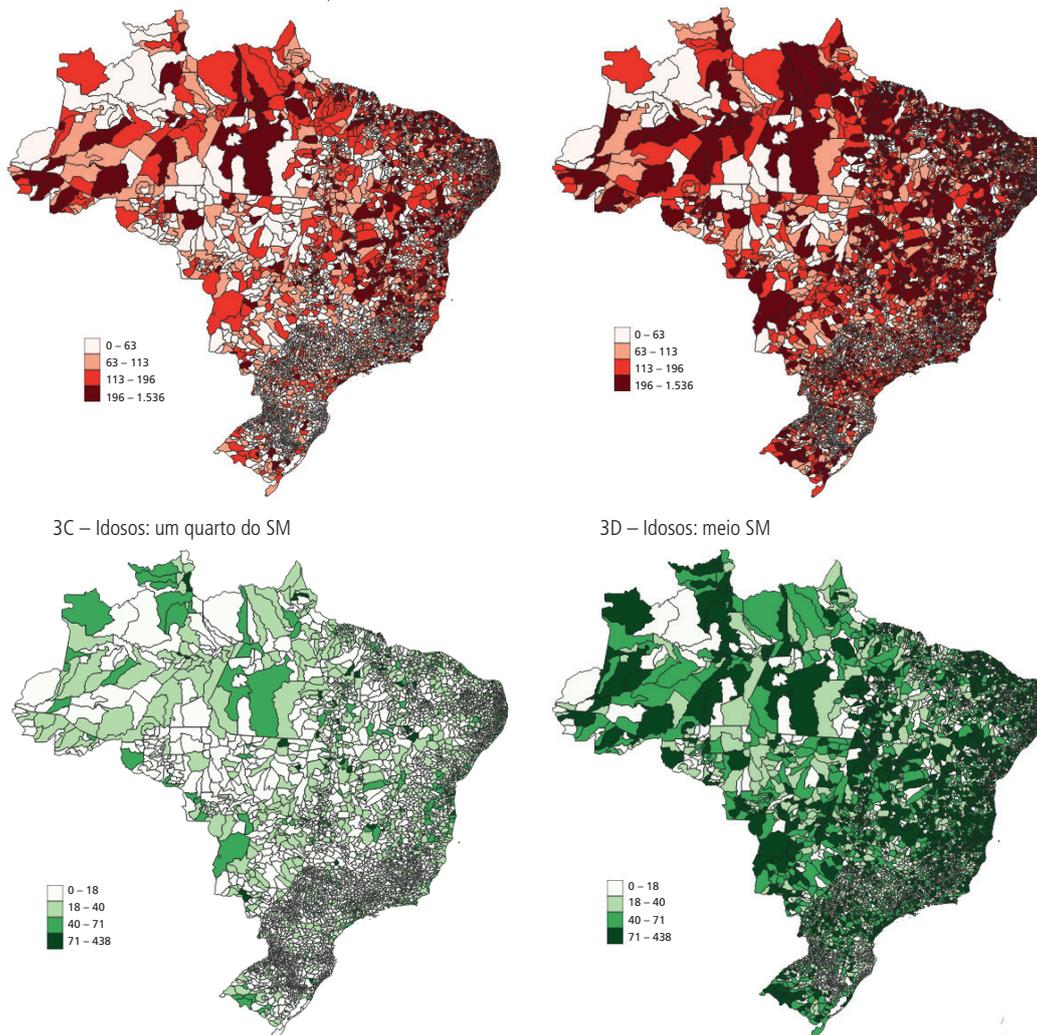
4. A variável identifica: valor recebido de aposentadoria, aposentadoria rural, pensão, BPC.

FIGURA 3

**Número de beneficiários do BPC por município a cada 100 mil habitantes (2018)**

3A – Pessoas com deficiência: um quarto do SM

3B – Pessoas com deficiência: meio SM



Fonte: Cadastro Único.

TABELA 3

**Acesso aos serviços de saneamento básico do público-alvo do BPC (2018)**

(Em %)

		Serviço ausente			
		Banheiro	Água canalizada	Coleta de lixo	Calçamento
Um quarto do SM					
Não BPC	PcD	2,9	6,8	15,1	27,0
	Idoso	2,3	5,7	13,8	23,1
BPC	PcD	6,1	12,0	22,0	34,6
	Idoso	4,2	8,8	16,3	24,4
Meio SM					
Não BPC	PcD	2,7	6,2	14,2	25,8
	Idoso	2,3	5,7	14,0	23,3
BPC	PcD	5,0	10,4	19,9	32,5
	Idoso	2,8	6,7	13,7	22,8

Fonte: Cadastro Único.

Elaboração da autora.

Obs.: 1. Não BPC representa idosos ou pessoas com deficiência cuja renda está acima do limite para receber o benefício, enquanto BPC diz respeito àqueles cuja renda se enquadra no limite.

2. Compõem o grupo PcD pessoas com deficiência que declararam tal condição, independentemente disso limitar ou não as suas atividades habituais.

Muitas vezes a idade avançada ou a deficiência podem estar associadas a algum tipo de dificuldade de locomoção. Observa-se na tabela 3 que mais de 20% das pessoas nessas condições incluídas no Cadastro Único não possuem calçamento na rua de casa, nem mesmo parcial. Para as pessoas com deficiência no corte de renda do BPC, seja de um quarto ou meio SM, esse valor é de mais de 30%. Assim, evidencia-se novamente que o público elegível para o BPC é composto por famílias em situação extremamente vulnerável e que a ampliação do limite de renda contribuirá para que mais famílias nessa situação possam ter acesso ao benefício.

## 5 CONCLUSÃO

Neste texto, destacamos a importância da ampliação do limite de renda familiar *per capita* mínima para o acesso ao BPC, o que permite atender mais famílias em situação extremamente vulnerável em termos de renda e acesso a serviços de saúde e saneamento básico. Em meio à crise econômica, social e na saúde desencadeada pela pandemia da Covid-19, a relevância do BPC e do aumento do número de famílias beneficiadas se tornou ainda mais evidente, uma vez que o público-alvo da política coincide com a população de maior risco à saúde no caso de contaminação pelo vírus. A incidência de doenças crônicas nesse grupo é considerável e pouquíssimas dessas pessoas possuem plano de saúde, de modo que provavelmente irão recorrer ao sistema público (SUS) em caso de contaminação. Além disso, as famílias das pessoas que são público-alvo da política são de baixa renda e, por isso, possivelmente vulneráveis à crise econômica desencadeada pelas estratégias de isolamento social para o enfrentamento da pandemia.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social. Secretaria Nacional de Assistência Social. **O Benefício de Prestação Continuada**: guia para técnicos e gestores da assistência social. Brasília: SNAS/MDS, 2018a.

\_\_\_\_\_. Controladoria-Geral da União. **Avaliação dos dados cadastrais do Benefício de Prestação Continuada (BPC) utilizados para concessão e manutenção dos benefícios**. [s.l.]: CGU, mar. 2018b.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FJP – FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal brasileiro**. Brasília: PNUD, 2013.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World report on disability**. Geneva: WHO, 2011.

# SIMULANDO IMPACTOS REGIONAIS DE CHOQUES DE PRODUTIVIDADE: O CASO DA REGIÃO NORDESTE<sup>1</sup>

Carlos Wagner de Albuquerque Oliveira<sup>2</sup>  
Bruno de Oliveira Cruz<sup>3</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

Entre os principais desafios da economia brasileira, encontra-se a melhoria de sua produtividade como um todo. Após anos de desenvolvimento modesto, diversas linhas de pensamento têm defendido o avanço da produtividade como uma das principais prescrições de política para a retomada do crescimento. O Brasil, contudo, além de suas desigualdades financeiras interpessoais, convive com uma forte discrepância de renda em termos regionais. Assim, a questão que se coloca aqui é: qual seria o impacto nas regiões brasileiras de uma política nacional de melhoria de produtividade, sem qualquer foco regional? Em outras palavras, apenas uma política nacional de melhoria de produtividade e crescimento seria suficiente para reduzir as desigualdades? Mais além, o impacto seria tanto no crescimento do produto interno bruto (PIB) *per capita* regional como na redução da pobreza?

Este artigo aborda essas questões comparando um cenário tendencial com políticas alternativas de crescimento da produtividade. Utilizando-se um modelo desenvolvido pela Universidade de Denver, que constrói cenários para a economia mundial, com vários blocos e interação de diversas variáveis, as simulações mostram que, mesmo em um cenário otimista de recuperação do crescimento e a economia do Nordeste se desenvolvendo acima da média nacional, o nível do PIB *per capita* da região não atingiria 60% do PIB *per capita* nacional em 2030. Os resultados apontam a necessidade de pensar intervenções focadas no território para que o crescimento possa impulsionar ainda mais as regiões menos desenvolvidas do país.

Estruturamos este artigo delineando dois possíveis cenários acerca do comportamento do PIB per capita dos estados que compõem a região Nordeste do Brasil. Esses cenários serão comparados entre si e com a projeção do comportamento do PIB per capita do Brasil como um todo, de outros países e grupos de países. Ainda será apresentada uma pequena digressão sobre o comportamento da pobreza no Brasil e no Nordeste, a partir do conceito

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art3>

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. *E-mail*: <carlos.wagner@ipea.gov.br>.

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Dirur/Ipea. *E-mail*: <bruno.cruz@ipea.gov.br>.

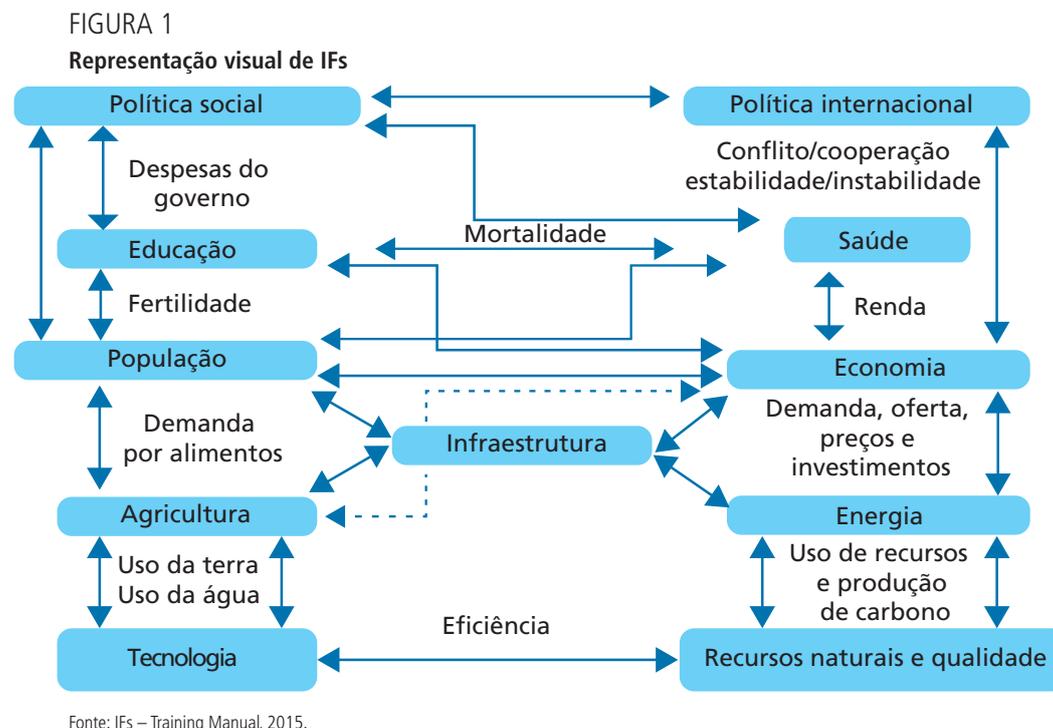
de linha de pobreza medida pelo critério de US\$ 1.25 recebido pelo cidadão para fazer face às suas despesas diárias. Também, de forma bastante simplificada, a estrutura do modelo computacional subjacente às projeções feitas aqui será apresentada. Por fim, algumas recomendações finalizarão o artigo.

## 2 O MODELO COMPUTACIONAL

International Futures (IFs) é um sistema integrado, desenvolvido por Frederick S. Pardee Center for International Futures, da Universidade de Denver, e foi idealizado para gerar estimativas de impacto de longo prazo. Com uma base de dados cuja cobertura atinge cerca de 186 países, o sistema IFs cria possibilidades de análises interativas entre seus subsistemas, denominados: agricultura, demografia, economia, educação, energia, meio ambiente, saúde, infraestrutura e sociopolítica.

O IFs é resultado de um projeto iniciado em 1980 e hoje se encontra em sua sétima geração. Ao longo desses anos, o projeto foi incorporando avanços tanto no uso de linguagem de programação quanto em modelagem e base de dados. Contudo, seus idealizadores não o consideram um projeto finalizado, mas como “uma ferramenta viva que está constantemente evoluindo”. Trata-se de um sistema livre e disponível para *download* ou para ser usado na forma *off-line*; tem código aberto e, portanto, é passível de receber contribuições externas de seus usuários; sua forma integrada e ampla permite entender a multiplicidade dos impactos globais e como cada sistema age sobre o outro; e pode ser usado para previsões em nível global, nacional ou regional.

O sistema IFs toma por base, para suas estimativas, os dados históricos até 2015, cujas previsões podem se estender para valores até 2100. As análises históricas e as “previsões” também incluem uma extensa e crescente base de dados históricos, iniciada em 1960. O uso da ferramenta IFs permite exibir resultados em nível de país, região ou grupos menores que podem ser as Unidades da Federação (UFs) no Brasil. A figura 1 exemplifica de forma esquemática as relações estabelecidas pelo modelo.



Sempre que o programa do sistema é iniciado, o cenário base (base case) por *default* é apresentado. Esse cenário não se refere à estimativa de tendência, mas sim à dinâmica do modelo na ausência de qualquer intervenção. Em outras palavras, o cenário base mostra o comportamento das variáveis inseridas no modelo conforme as equações que descrevem as ações dos agentes. Ainda é possível modificar os parâmetros das equações e as condições iniciais do modelo. Essa flexibilidade permite ao usuário simular um conjunto de intervenções ou mudanças tecnológicas e estimar o impacto dessas mudanças nas variáveis do modelo. Além da possibilidade dada pela ferramenta de medir impactos de políticas públicas, ela permite, com a construção de cenários, apresentar pontos de vista alternativos àqueles que se encontram na corrente principal do pensamento vigente. A ferramenta também comporta o uso de cenários pré-configurados, construídos por terceiros.

O modelo contempla diversos módulos: economia e finanças, com um bloco macroeconômico; blocos sociais modelando educação, demografia e saúde; e módulos incluindo infraestrutura, meio ambiente e energia. Além disso, há uma modelagem de aspectos qualitativos do governo, política internacional e tecnologia. A vantagem dessa ferramenta está na possibilidade de incluir no modelo bases de dados de diversos países, além de possuir séries estatísticas cobrindo todos esses tópicos. Assim, os efeitos estimados incluem o transbordamento e a interação entre os países e cenários para diversas variáveis.<sup>4</sup>

Os módulos dos sistemas estão integrados, por meio de uma estrutura híbrida (modelos de equilíbrio geral e modelos econométricos), de forma que um choque exógeno em uma variável ou mais variáveis em um dos módulos afeta o equilíbrio dos demais. Não cabe aqui uma descrição algébrica do modelo, uma vez que essa tarefa não faz parte do propósito deste artigo. É possível, no entanto, acessar detalhes do funcionamento e as relações funcionais de todo o sistema IFs por meio da página da internet de Frederick S. Pardee Center for International Futures.<sup>5</sup>

Somente com o intuito de ilustrar o comportamento do modelo, vamos tomar como exemplo o módulo denominado economia. Nesse módulo, o IFs roda um modelo de equilíbrio geral computável que comporta, para cada região ou país, uma matriz de contabilidade social agregada em seis setores (agricultura, energia, indústrias extrativas, indústria de transformação, serviços e o setor de comunicação e tecnologia). As famílias também estão desagregadas em dois tipos: qualificado e não qualificado. A forma funcional da função de produção é do tipo Cobb-Douglas tradicional, cujos fatores de produção são capital e trabalho e a constante produtividade total dos fatores, determinados endogenamente. A produção de bens e serviços é considerada o núcleo dinâmico dessa estrutura, visto que é determinante no cálculo da taxa de crescimento e no tamanho da economia no longo prazo.

Assim, a função de produção é descrita, de forma genérica, como:

$$Y = AK^\alpha L^\beta$$

Em que  $Y$  é o produto;  $A$  representa a produtividade total dos fatores;  $K$  o estoque de capital da economia; e  $L$  o estoque de trabalhadores;  $\alpha$  e  $\beta$  representam as elasticidades do capital e do trabalho em relação ao produto, respectivamente. A determinação de  $A$  é

4. Uma descrição bem detalhada da estrutura e funcionamento do IFs pode ser acessada em: <[http://www.ifs.du.edu/assets/documents/StructureofIFsV1\\_0.pdf](http://www.ifs.du.edu/assets/documents/StructureofIFsV1_0.pdf)>.

5. Disponível em: <<https://pardee.du.edu/>>. Acesso em: 31 mar. 2020.

obtida endogenamente por meio das produtividades do capital humano (medida pelos gastos em saúde e educação), produtividade do capital social, produtividade do capital físico e produtividade do conhecimento (investimento em desenvolvimento e integração da economia local com o resto do mundo).

Com toda a estrutura do IFs integrada, o sistema busca responder a três das questões básicas: *i)* Onde estamos? *ii)* Aonde parecemos ir? e *iii)* Onde queremos estar e como chegaremos lá? A primeira questão está associada aos padrões históricos mundiais, nacionais ou regionais, permitindo a compreensão de suas relações e o acompanhamento de tendências. A segunda significa a compreensão de relações que vão além de uma tendência ou a extrapolação de uma série de dados. Aqui, o modelo subjacente ao sistema IFs busca representar as interações entre os diversos agentes. A terceira questão relaciona-se à criação de cenários alternativos de forma a destacar os potenciais impactos de mudança nas ações dos diferentes agentes. Assim, as hipóteses que o modelo sustenta se inserem nas questões globais.<sup>6</sup>

Em resumo, o sistema IFs tem uma estrutura teórica que depende dos vários tipos de agentes, seus comportamentos e a forma como eles interagem. Ele está fundamentado em diversos modelos teóricos e é rodado tomando como base os dados contidos em séries históricas de 186 países.<sup>7</sup> O sistema de previsão está incorporado em uma interface interativa que possibilita aos usuários exibir os resultados do cenário base e dos cenários alternativos, além de permitir a visualização de séries históricas. Essa ferramenta assume papel importante no desenho de políticas públicas na medida em que cria possibilidades de se pensar o futuro por meio da criação de cenários. A mensuração dos efeitos encadeados das decisões dos agentes nos diversos níveis regionais, com o uso da ferramenta, permite estabelecer objetivos, classificar prioridades e explorar possibilidades com o uso de cenários alternativos.

### **3 QUAL A TRAJETÓRIA ATUAL? SIMULAÇÕES E COMPARAÇÕES DO CENÁRIO BASE COM UM CENÁRIO ALTERNATIVO COM MELHORIAS DE PRODUTIVIDADE**

A partir de uma parceria entre algumas instituições públicas brasileiras – como o Ipea, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan) – e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Frederick S. Pardee Center for International Futures, da Universidade de Denver, foram realizadas simulações para compreender as tendências da economia brasileira. Nessa parceria, um conjunto de hipóteses foi levantado e o modelo teve sua base de dados ampliada, com a desagregação das variáveis em níveis sub-regionais (UFs). Esse esforço criou condições para a elaboração das projeções apresentadas neste artigo e, conseqüentemente, para as inferências obtidas a partir de tais projeções.

O exercício consiste na criação de um cenário atual da economia nacional projetado para 2030 e em uma simulação com um choque de melhoria de produtividade em nível nacional para o mesmo período. O modelo foi alimentado com dados até 2015 e o horizonte

6. Disponível em: <<https://www.du.edu/ifs/help/intro/purposes.html>>. Acesso em: 9 ago. 2019.

7. Atualmente, a representação por países ou regiões é a menor desagregação geográfica que se pode atingir. Contudo, em alguns países (Brasil, Peru, Índia, Sri Lanka, Nepal etc.) existe um esforço para reduzir essa agregação para níveis ainda menores. No caso brasileiro, o PNUD, com o apoio de algumas instituições brasileiras (como Ipea, Codeplan, BNDES, entre outras), firmou convênio com o Pardee Center para a obtenção e a validação de dados em nível subnacional. A parceria entre PNUD e Pardee Center teve início em 2016, cujo objetivo foi a construção de cenários com base na Agenda do Desenvolvimento Sustentável de 2030. A proposta dos trabalhos entre essas instituições contempla o uso dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como pano de fundo para o desenvolvimento de cenários e relatórios estaduais.

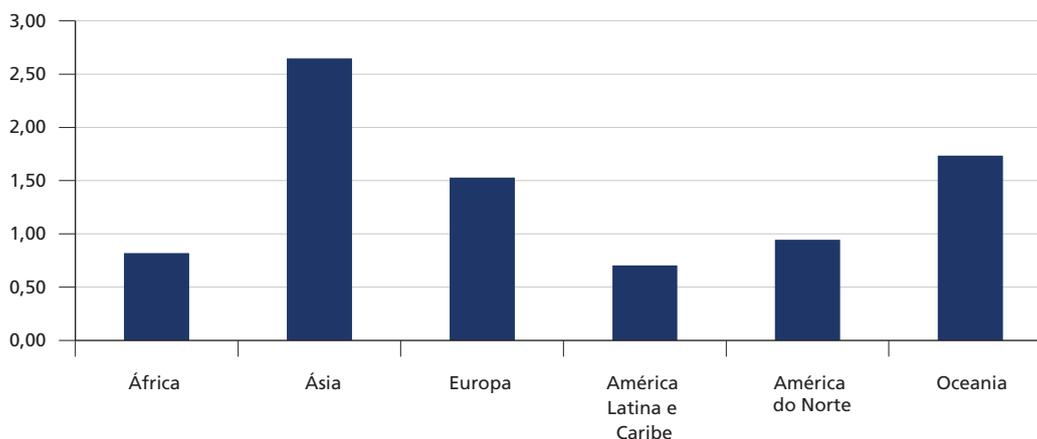
da simulação, neste exercício, atinge o ano de 2030. Será estudado aqui o comportamento de apenas duas variáveis: o crescimento do PIB *per capita* e a taxa de pobreza estimada no horizonte apresentado da simulação, ou seja, até 2030.

### 3.1 O mundo e o Brasil e o Nordeste

Uma simulação a respeito do comportamento do PIB *per capita* das economias do planeta, agrupadas por regiões continentais (África, Ásia, Europa, América Latina, América do Norte e Oceania), nos permite traçar uma trajetória dessa variável até o horizonte temporal de 2030. Embora todas as regiões apresentem uma trajetória positiva de crescimento, chama a atenção o nível de desigualdades apresentadas entre elas. Além da diferença abissal entre a região de menor PIB *per capita* (África) e aquela de maior PIB *per capita* (América do Norte),<sup>8</sup> também chama a atenção nessa simulação o fato de as regiões que apresentam as menores taxas de crescimento no período serem também aquelas de menor PIB *per capita*. Isso mostra que o mundo caminha para um futuro ainda mais desigual em termos de renda *per capita*.

O gráfico 1 apresenta o percentual da taxa média de crescimento das regiões mundiais. Das seis regiões apresentadas no gráfico, América Latina e Caribe é a de menor crescimento médio ao longo da série projetada, com aproximadamente 0,7% ao ano (a.a.). Esse resultado é bastante desapontador, porque é nessa região (com exceção de um conjunto de países que se localizam na África) que se encontra a maior parte dos países de menor renda.

GRÁFICO 1  
Taxa média de crescimento das regiões do mundo (2015-2030)  
(Em %)



Fonte: IFS.  
Elaboração dos autores.

Embora a região apresente um PIB *per capita* maior que o da Ásia no início da série, conforme mostra a tabela 1, em 2027 será superada pelos asiáticos e passará a ocupar a penúltima posição no *ranking* das regiões do planeta. Ainda assim, o comportamento do crescimento do PIB *per capita* da América Latina supera o crescimento observado para o Brasil (compare os resultados da tabela 1 com os apresentados na tabela 2 adiante).

8. Diferença essa que ultrapassa a 1.000%.

TABELA 1

**Evolução do PIB *per capita* para regiões do mundo (2015-2030)**

(Em US\$ mil a preços de 2011)

Ano	África	Ásia	Europa	América Latina e Caribe	América do Norte	Oceania
2015	4,59	11,53	31,28	14,67	52,03	32,29
2016	4,55	11,89	31,69	14,27	52,45	32,96
2017	4,59	12,15	32,32	14,26	53,27	33,44
2018	4,63	12,46	32,89	14,35	54,15	34,11
2019	4,66	12,81	33,40	14,49	54,81	34,79
2020	4,69	13,16	33,94	14,62	55,41	35,45
2021	4,73	13,51	34,48	14,74	56,00	36,11
2022	4,78	13,88	35,01	14,88	56,58	36,75
2023	4,80	14,19	35,49	15,00	56,96	37,29
2024	4,84	14,55	36,00	15,14	57,38	37,87
2025	4,88	14,92	36,51	15,30	57,77	38,49
2026	4,93	15,31	37,03	15,47	58,19	39,13
2027	4,98	15,73	37,57	15,65	58,60	39,79
2028	5,05	16,16	38,13	15,85	59,03	40,46
2029	5,12	16,60	38,69	16,07	59,47	41,13
2030	5,19	17,06	39,27	16,30	59,92	41,80
Crescimento médio (%)	0,82	2,65	1,53	0,70	0,95	1,74

Fonte: IFs.

Elaboração dos autores.

O Brasil, ao longo dos anos projetados, apresenta um crescimento médio em torno de 0,61% a.a. Na Ásia, tanto a China quanto a Índia crescem a uma taxa cinco vezes maior que a brasileira. Nessa trajetória, o PIB *per capita* chinês supera o brasileiro logo no início da série. Embora o crescimento do PIB *per capita* do Japão seja pouco mais que 40% do observado para a China e a Índia, em valores absolutos a riqueza média do Japão, medida para essa variável, supera a riqueza da Índia e mais de 6,5 vezes a da China e em quase três vezes a do Brasil.

O comportamento do PIB *per capita* para os estados do Nordeste e para o conjunto da economia brasileira, diante de uma situação normal, sem choques conjunturais de qualquer natureza que possam desviar a economia de sua trajetória de longo prazo, pode ser descrito na tabela 2. Esses dados mostram que o crescimento médio anual do PIB para o conjunto da economia do Nordeste, entre 2015 e 2030, é de aproximadamente 1,28%, portanto, acima do crescimento médio anual da economia do país (0,61%). Os estados cujas economias são menores apresentam crescimento ligeiramente superior a essa média, como é o caso de Alagoas, Maranhão, Paraíba e Piauí. Contudo, dois estados de economia pequena, Rio Grande do Norte e Sergipe, apresentam um comportamento diferente. Suas médias de crescimento ficaram abaixo da média do conjunto da região, com as menores taxas médias de crescimento.

Esse resultado parece ser contraintuitivo, visto que seria de se esperar que todas as economias da região convergissem, dado que supostamente elas têm as mesmas características. No entanto, o resultado também mostra um possível aumento do grau de dependência dos estados menos desenvolvidos em relação aos mais desenvolvidos. Esse é um pressuposto passível de investigação. Todavia, esse cenário não é muito animador, tendo em vista que o país e, sobretudo, a região Nordeste apresentam rendas *per capita* significativamente inferiores às dos países desenvolvidos. As políticas públicas voltadas para acelerar o crescimento da

economia, tanto da região quanto do país, devem envolver ações relativas a aumento de produtividade e também políticas distributivas.

TABELA 2

**Projeção do PIB *per capita* por estado do Nordeste e Brasil (2015-2030)**

(Em US\$)

Ano/Estado	Alagoas	Bahia	Ceará	Maranhão	Paraíba	Pernambuco	Piauí	Rio Grande do Norte	Sergipe	Brasil
2015	7,01	8,14	7,41	5,74	7,14	8,48	6,19	8,40	8,68	14,81
2016	6,74	7,83	7,13	5,55	6,89	8,15	6,01	8,03	8,32	14,11
2017	6,83	7,92	7,22	5,63	6,99	8,27	6,16	8,02	8,31	14,20
2018	6,94	8,05	7,34	5,71	7,10	8,40	6,23	8,10	8,39	14,37
2019	7,06	8,20	7,46	5,85	7,26	8,56	6,50	8,20	8,49	14,52
2020	7,18	8,35	7,59	5,99	7,41	8,71	6,70	8,30	8,58	14,65
2021	7,27	8,44	7,68	6,10	7,51	8,80	6,86	8,37	8,66	14,74
2022	7,35	8,55	7,76	6,20	7,63	8,91	7,02	8,46	8,75	14,83
2023	7,44	8,65	7,85	6,31	7,75	9,01	7,17	8,53	8,81	14,93
2024	7,53	8,75	7,95	6,42	7,87	9,12	7,33	8,61	8,88	15,04
2025	7,64	8,87	8,07	6,54	8,01	9,25	7,50	8,70	8,96	15,17
2026	7,77	9,01	8,21	6,68	8,17	9,39	7,69	8,81	9,06	15,34
2027	7,91	9,17	8,35	6,84	8,33	9,54	7,90	8,92	9,16	15,53
2028	8,06	9,33	8,52	7,00	8,51	9,70	8,13	9,05	9,27	15,74
2029	8,23	9,51	8,69	7,17	8,72	9,87	8,40	9,19	9,39	15,97
2030	8,41	9,69	8,86	7,34	8,94	10,05	8,69	9,34	9,53	16,22
Crescimento médio (%)	1,22	1,17	1,20	1,65	1,51	1,14	2,29	0,71	0,63	0,61

Fonte: IFs.  
Elaboração dos autores.

### 3.2 Comportamento do PIB *per capita* com choque de produtividade

No que se refere a choques produtivos, propôs-se um exercício considerando a melhoria no desempenho de algumas variáveis que afetam diretamente a produtividade total dos fatores. Os pressupostos que orientam o choque de produtividade se assentam no acúmulo de capital físico, capital humano e avanço institucional. Certamente, as ações que guiam o acúmulo de capital envolvem políticas bem orientadas e explícitas. Conhecemos a importância de discutir de forma densa e consistente as melhores ações que os agentes (principalmente os públicos) poderiam tomar para otimizar o acúmulo de capital. Os choques, entretanto, para este exercício de simulação, são dados como exógenos.

Considera-se que a qualidade da educação é ponto-chave no acúmulo de capital humano. Portanto, somados a um conjunto de outras políticas, adotam-se, no modelo, os seguintes fatos para caracterizar ganhos na qualidade da educação: sobre o ensino médio, considera-se que a média dos resultados dos testes de todas as disciplinas aumenta em 30%; e para a educação no ensino superior, a hipótese é que a proporção de formaturas em ciências e engenharias aumenta em 10%, e a taxa de graduação aumenta em 30%. Ainda no que diz respeito a acúmulo de capital humano, considera-se a redução em 10% nos casos de morte por razões naturais, como neoplasia maligna, digestiva, cardiovascular, respiratória e saúde mental.

No que tange ao acúmulo de capital físico, as ações focaram a infraestrutura, com aumento de 20% na densidade da malha rodoviária (estradas por extensão do território). Os avanços institucionais estão voltados para a eficácia do governo, cuja qualidade de seus

serviços, supostamente, aumenta em 20% e vem acompanhada de uma elevação de 20% em seus gastos. Há também melhoria na percepção de corrupção do governo, com base na Transparência Internacional (TI) – mais alto é menos corrupto –, com aumento de 20%. Por fim, supõe-se crescimento multifatorial da produtividade em 1% até 2030 – crescimento econômico anual de 1 ponto percentual (p.p.) até 2030.

Na tabela 3 são apresentados os dados dos PIBs dos estados do Nordeste para o período de 2015 a 2030, mas com choque de produtividade. Comparando os resultados dessa tabela com aqueles apresentados na tabela 2, percebe-se que os efeitos do aumento da produtividade tornam-se mais perceptíveis no decorrer do tempo. Ainda assim, o choque de produtividade não representou um crescimento significativo das economias da região. O crescimento médio anual das economias do Nordeste, com o choque de produtividade, foi de 1,92%, apenas 0,64 p.p. acima do crescimento médio sem o choque de produtividade.

TABELA 3

**Projeção do PIB *per capita* por estado do Nordeste e Brasil – com choque de produtividade (2015-2030)**  
(Em US\$)

Ano/Estado	Alagoas	Bahia	Ceará	Maranhão	Paraíba	Pernambuco	Piauí	Rio Grande do Norte	Sergipe	Brasil
2015	7,01	8,14	7,41	5,74	7,14	8,48	6,19	8,40	8,68	14,81
2016	6,74	7,83	7,13	5,55	6,89	8,15	6,01	8,03	8,32	14,11
2017	6,83	7,92	7,22	5,63	6,99	8,27	6,16	8,02	8,31	14,20
2018	6,94	8,05	7,34	5,71	7,10	8,40	6,23	8,10	8,39	14,37
2019	7,06	8,20	7,46	5,85	7,26	8,56	6,50	8,20	8,49	14,52
2020	7,19	8,36	7,60	6,00	7,42	8,71	6,70	8,30	8,59	14,66
2021	7,30	8,47	7,71	6,12	7,54	8,83	6,89	8,42	8,70	14,79
2022	7,40	8,61	7,82	6,25	7,69	8,98	7,07	8,54	8,82	14,94
2023	7,53	8,75	7,95	6,39	7,85	9,13	7,26	8,64	8,92	15,12
2024	7,67	8,91	8,11	6,55	8,03	9,30	7,47	8,78	9,05	15,32
2025	7,84	9,10	8,30	6,72	8,23	9,50	7,71	8,94	9,21	15,57
2026	8,04	9,32	8,52	6,92	8,47	9,73	8,00	9,12	9,39	15,88
2027	8,27	9,58	8,78	7,17	8,74	10,00	8,32	9,33	9,59	16,26
2028	8,54	9,88	9,08	7,44	9,06	10,31	8,70	9,57	9,81	16,71
2029	8,84	10,23	9,42	7,74	9,43	10,65	9,15	9,85	10,06	17,22
2030	9,20	10,61	9,79	8,09	9,87	11,02	9,67	10,17	10,39	17,81
Crescimento médio (%)	1,83	1,78	1,88	2,31	2,18	1,76	3,02	1,28	1,21	1,24

Fonte: IFs.  
Elaboração dos autores.

Esse ganho a mais de crescimento na região Nordeste é ligeiramente superior ao ganho observado no país, que foi de 1,24%. Contudo, os efeitos da melhoria na produtividade dos fatores não impactariam tão significativamente a distribuição regional de renda.

#### 4 ALÉM DO PIB *PER CAPITA*: A DINÂMICA DA TAXA DE POBREZA EM TERMOS REGIONAIS

Os maiores desafios de todas as sociedades ao longo da história estão assentados na geração de riqueza. A busca por métodos mais eficientes de produção tem aumentado a produtividade e o produto a ponto de rechaçar a tese malthusiana do século XVII, cujo principal (ou mais popular) desfecho era que o futuro da humanidade seria funesto, dado que não haveria alimentos para todos. Ainda assim, a Organização das Nações Unidas (ONU) assinala para evidências que mostram que o nível global da pobreza não tem se alterado, enquanto o número

total de desnutridos vem aumentando lentamente por vários anos seguidos. A instituição revela que uma em cada nove pessoas sofre de fome no mundo.

O número de pessoas em situação de fome tem aumentado lentamente. Como resultado, mais de 820 milhões de pessoas no mundo ainda estão em situação de fome, mostrando o imenso desafio de se atingir a meta de Fome Zero em 2030.<sup>9</sup>

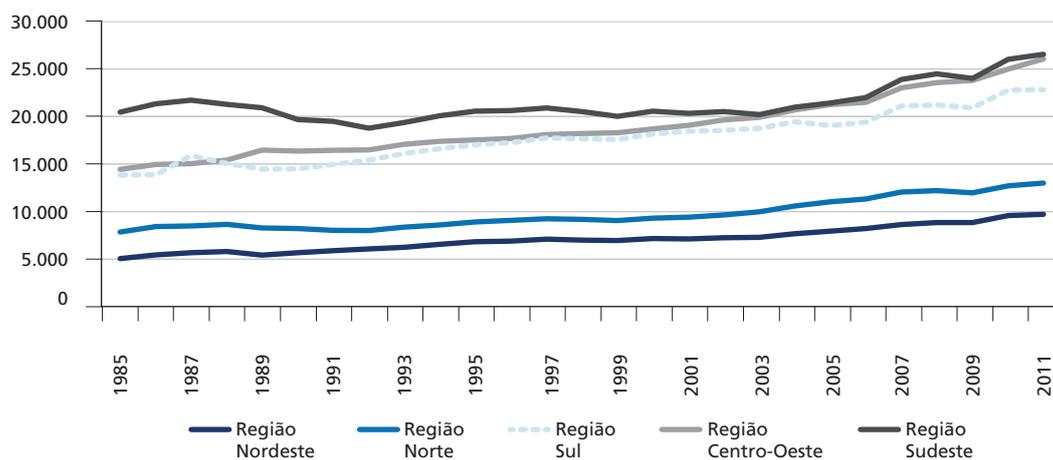
Se não há aqui um paradoxo, existe uma grande inconsistência: o excesso de produção coexiste com a incapacidade de acesso à produção por alguns. Daí, a questão da pobreza e da desnutrição se desassocia do problema da produção e recai em outro ponto delicado da ciência econômica: a distribuição. Fato é que o problema da distribuição (ou desigualdade) da riqueza é um fenômeno mundial e tem sido foco de atenção não somente da comunidade científica ou de formuladores de políticas públicas, mas também do conjunto da sociedade.

Se agrupássemos o mundo em regiões continentais, como Ásia, Europa, Oceania, África e Américas, teríamos claramente regiões ricas e pobres. Um olhar um pouco mais apurado nos revelaria que dentro dessas regiões ainda teríamos países ricos e países pobres, e, por sua vez, em nível subnacional existiriam regiões pobres e regiões ricas.

No caso específico do Brasil, ao longo de sua história, o país passou por vários ciclos de crescimento econômico que foram acompanhados por momentos de desconcentração regional de renda e momentos de concentração. Contudo, ainda que as políticas explícitas ou não de desenvolvimento regional buscassem arrefecer as desigualdades regionais de renda e bem-estar, o Brasil continua como um país bastante desigual. A região Nordeste é claramente aquela que apresenta o menor nível de renda *per capita* do país.

O gráfico 2 mostra a evolução desse indicador nos anos recentes. Com exceção do Centro-Oeste, está clara a tendência de inércia em relação à mudança de posição das Grandes Regiões nesse *ranking*.

GRÁFICO 2  
PIB *per capita* por Grandes Regiões (1985-2011)  
(Em R\$ de 2010)



Fonte: IBGE.

A partir do conceito de linha de pobreza aceito internacionalmente, que estabelece o valor de US\$ 1.25 *per capita* como limite mínimo para que um indivíduo tenha condições de obter

9. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ca5162en/ca5162en.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

recursos para sobreviver, foi projetado o comportamento da extrema pobreza para o Nordeste e o Brasil entre 2015 e 2030. A tabela 4 mostra essa projeção em porcentagem da população.

TABELA 4  
Porcentagem de pessoas vivendo abaixo da linha de pobreza (2015 -2030)

Ano	Alagoas	Bahia	Ceará	Maranhão	Paraíba	Pernambuco	Piauí	Rio Grande do Norte	Sergipe	Brasil
2015	7,2	5,5	6,7	10,7	5,8	6,2	6,1	5,1	4,1	3,1
2016	7,6	5,8	7,2	11,2	6,1	6,6	6,3	5,5	4,5	2,7
2017	7,4	5,6	7,0	11,0	5,9	6,4	6,2	5,4	4,5	2,6
2018	7,2	5,4	6,8	10,8	5,8	6,1	6,1	5,3	4,4	2,5
2019	7,0	5,2	6,6	10,5	5,6	5,9	5,7	5,2	4,3	2,4
2020	6,8	5,0	6,4	10,2	5,4	5,6	5,5	5,0	4,2	2,2
2021	6,6	4,9	6,3	10,0	5,3	5,5	5,3	4,9	4,1	2,2
2022	6,5	4,7	6,1	9,8	5,1	5,3	5,2	4,8	4,0	2,1
2023	6,3	4,5	6,0	9,5	5,0	5,1	5,0	4,7	4,0	2,0
2024	6,1	4,4	5,8	9,3	4,9	4,9	4,8	4,6	3,9	2,0
2025	5,9	4,2	5,6	9,1	4,7	4,7	4,7	4,4	3,9	1,9
2026	5,7	4,0	5,5	8,9	4,5	4,5	4,5	4,3	3,8	1,8
2027	5,5	3,8	5,2	8,6	4,4	4,3	4,3	4,1	3,7	1,7
2028	5,3	3,6	5,0	8,3	4,2	4,1	4,0	4,0	3,6	1,7
2029	5,1	3,4	4,8	8,0	4,0	3,9	3,8	3,8	3,5	1,6
2030	4,8	3,2	4,6	7,8	3,8	3,7	3,5	3,6	3,4	1,5
Varição	-33,9	-40,6	-32,1	-27,2	-35,1	-40,6	-42,3	-28,1	-17,2	-52,1

Fonte: IFs.  
Elaboração dos autores.

Assim como no Brasil, em todos os estados do Nordeste há uma tendência clara de redução da população em condições de extrema pobreza. O país como um todo apresenta uma diminuição significativa no indicador (queda de aproximadamente 52%). Estados como o Piauí apresentam uma redução de mais de 42% no número de pobres entre 2015 e 2030. O que chama a atenção, porém, não é somente a tendência de queda dessas taxas, mas também o seu nível. Os dados para o Maranhão, por exemplo, mostram que, em 2015, quase 11% da população vivia em condições de extrema pobreza. Apesar de uma significativa tendência de redução nesse indicador ao longo do período projetado, esse estado apresenta níveis significativos de extrema pobreza (cerca de 7,8% do total da população). O Brasil, de uma forma geral, apresenta taxas elevadas de extrema pobreza, e o Nordeste ainda consegue superar com valores significativos essas taxas.

A ONU, na sequência dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs), pactuou com os países os ODS como forma de eles se comprometerem com dimensões além do PIB *per capita*. Um dos indicadores é a chamada taxa de incidência de pobreza. O IFs possui uma miríade de variáveis como resultado, sendo possível analisar assim a tendência para cumprir as metas pactuadas. Seguindo, no entanto, o exercício apresentado neste artigo, a tabela 5 mostra o impacto sobre a redução da pobreza no Nordeste e no Brasil em consequência do choque de produtividade.

TABELA 5

**Porcentagem de pessoas vivendo abaixo da linha de pobreza – com choque de produtividade (2015-2030)**

Ano	Alagoas	Bahia	Ceará	Maranhão	Paraíba	Pernambuco	Piauí	Rio Grande do Norte	Sergipe	Brasil
2015	7,2	5,5	6,7	10,7	5,8	6,2	6,1	5,1	4,1	3,1
2016	7,6	5,8	7,2	11,2	6,1	6,6	6,3	5,5	4,5	2,7
2017	7,4	5,6	7,0	11,0	5,9	6,4	6,2	5,4	4,5	2,6
2018	7,2	5,4	6,8	10,8	5,8	6,1	6,1	5,3	4,4	2,5
2019	7,0	5,2	6,6	10,5	5,6	5,9	5,7	5,2	4,3	2,4
2020	6,8	5,0	6,4	10,2	5,4	5,6	5,5	5,0	4,2	2,2
2021	6,6	4,8	6,2	9,9	5,3	5,4	5,3	4,9	4,1	2,1
2022	6,4	4,6	6,0	9,7	5,1	5,2	5,1	4,7	4,0	2,1
2023	6,2	4,4	5,8	9,4	4,9	5,0	4,9	4,5	3,9	2,0
2024	5,9	4,2	5,6	9,1	4,7	4,7	4,7	4,4	3,7	1,9
2025	5,7	4,0	5,3	8,8	4,5	4,4	4,4	4,2	3,6	1,8
2026	5,4	3,7	5,0	8,4	4,2	4,1	4,2	3,9	3,4	1,6
2027	5,1	3,4	4,7	8,0	3,9	3,8	3,9	3,7	3,3	1,5
2028	4,7	3,1	4,3	7,6	3,6	3,4	3,5	3,4	3,1	1,3
2029	4,3	2,8	3,9	7,1	3,3	3,0	3,1	3,2	2,8	1,2
2030	3,8	2,4	3,4	6,6	2,9	2,6	2,7	2,8	2,5	1,1
Variação percentual	-46,9	-56,0	-49,0	-38,5	-49,9	-57,5	-55,9	-44,2	-37,4	-65,5

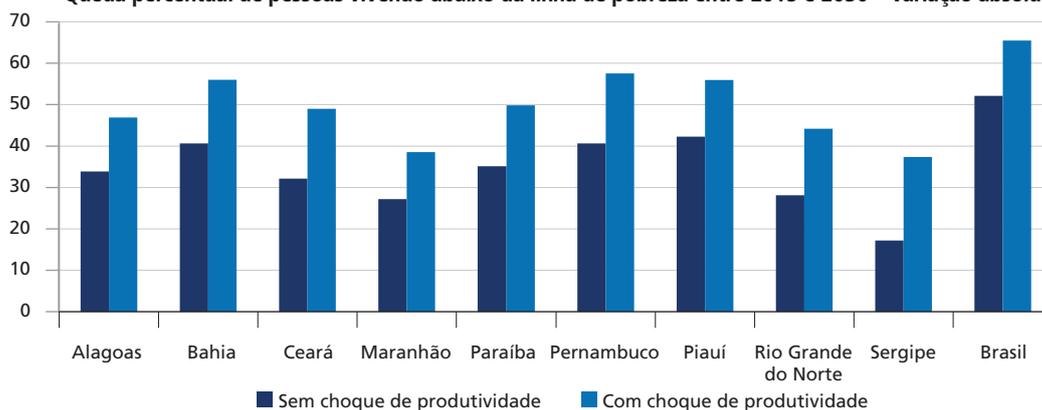
Fonte: IFs.  
Elaboração dos autores.

O gráfico 3 mostra a redução do percentual de pessoas (em valores absolutos) vivendo abaixo da linha de pobreza no período compreendido entre 2015 e 2030 para os dois casos: sem e com choque de produtividade. A maior queda na taxa de extrema pobreza ocorre no país como um todo, o que significa que, na média, as demais UFs conseguirão reduzir suas taxas de pobreza em uma velocidade maior que os estados do Nordeste. Contudo, o choque de produtividade no país faz com que a taxa de extrema pobreza caia em pouco mais de 13 p.p. O maior impacto se dá no estado de Sergipe, com uma redução superior a 20 p.p. Por sua vez, o Maranhão, cuja taxa de pobreza é a maior do país, apresenta o menor impacto, ou seja, é o estado com o menor crescimento em consequência do choque de produtividade.

Os choques de produtividade têm impactos relevantes sobre a redução da população que vive abaixo da linha de pobreza. Ainda assim, o país não conseguirá erradicar a extrema pobreza em 2030, como apregoava um dos dezessete ODS. A porcentagem de pessoas vivendo abaixo da linha de pobreza em 2030 ainda será extremamente elevada para alguns estados, como é o caso do Maranhão (6,6%).

GRÁFICO 3

Queda percentual de pessoas vivendo abaixo da linha de pobreza entre 2015 e 2030 – variação absoluta



Fonte: IFs.  
Elaboração dos autores.

## 5 COMENTÁRIOS FINAIS

Este artigo abordou questões relacionadas ao desempenho econômico dos estados da região Nordeste do Brasil, comparando um cenário padrão, sem movimentos importantes na economia, com políticas alternativas de crescimento de produtividade. Para isso, utilizou-se a ferramenta IFs, desenvolvida pela Universidade de Denver, que permite a construção de cenários para a economia mundial e com diversos blocos e interações de um amplo conjunto de variáveis.

Alguns resultados importantes foram obtidos. O Brasil em ambos os cenários apresenta taxas de crescimento do PIB bem modestas. Mesmo com o choque de produtividade, a média de crescimento do país ficou na vizinhança de 1,33%, ligeiramente acima do crescimento médio anual de sua economia, que é de 0,6% sem o referido choque. Os estados da região Nordeste, embora apresentem uma taxa média de crescimento anual do PIB *per capita* acima da média do país, no fim do período, mesmo com choques de produtividades, não atingem 60% do PIB nacional. Em relação ao comportamento da pobreza no Nordeste, caracterizada pela parcela da população que vive abaixo da linha de pobreza, mesmo com o choque de produtividade, a região fica longe de extinguir a miséria.

Isso nos leva a considerar que políticas generalistas, que não sejam desenhadas observando-se as características da região, têm efeito limitado sobre a produção e a redução da pobreza. Os ganhos de produtividade se espalham pelo país, com efeitos positivos sobre o PIB do Nordeste, mas são insuficientes para tirar a região da condição em que ela se encontra atualmente.

O uso da ferramenta do IFs nos permite traçar os efeitos de certas políticas sobre um conjunto de variáveis. Não devemos, contudo, nos esquecer de que essa é uma ferramenta construída para fazer projeções de longo prazo. Um conjunto de variáveis que não estão incorporadas no modelo pode afetar o curso da economia das regiões (por exemplo, o surgimento do coronavírus – Covid-19) e gerar resultados incompatíveis com aqueles apresentados pelo modelo. Isso não invalida, no entanto, o uso da ferramenta, uma vez que com ela pode-se atribuir real significado a um conjunto de políticas que se queira adotar.

# PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO PLURIANUAIS: MECANISMOS COMPLEMENTARES OU SUBSTITUTOS?<sup>1</sup>

Constantino Cronemberger Mendes<sup>2</sup>  
Welles Matias de Abreu<sup>3</sup>  
Thiago Silva e Souza<sup>4</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O Plano Plurianual (PPA) para o período 2020-2023 foi aprovado pelo Congresso Nacional, promulgado como Lei nº 13.971, de 27 de dezembro de 2019, e publicado no Diário Oficial da União, em 30 de dezembro de 2019. O único veto presidencial decorre da alegada inconstitucionalidade da proposta legislativa de incorporar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como metas do planejamento e orçamento nacional. De fato, a adoção das metas setoriais nos programas do novo plano e nas suas ações orçamentárias é compatível com aquelas previstas nos ODS, não sendo adequado ampliar a rigidez da aplicação legal, obrigatória, com referência a acordos internacionais de natureza específica interna ou nacional, por meio do PPA ou do orçamento.

Um ponto essencial na discussão sobre o novo PPA 2020-2023, porém, está na possível extinção do instrumento de planejamento público plurianual de médio prazo, ao final de 2023, e na transição para um novo modelo orçamentário plurianual. A proposta trata de restringir o processo orçamentário às diretrizes orçamentárias (Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO), agora plurianuais, e aos orçamentos anuais (Lei Orçamentária Anual – LOA). Nesse sentido, trata-se de questionar a necessidade ou não de extinção do PPA, substituindo-o por um mecanismo de orçamento plurianual. Entendendo-se, com isso, que o modelo brasileiro de plurianualidade orçamentária poderia se aproximar de outros modelos adotados em diversos países desenvolvidos, inseridos na denominada estrutura metodológica Medium Term Framework (MTF) ou Abordagem de Médio Prazo.<sup>5</sup>

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art4>

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; e ex-subsecretário de planejamento governamental do Ministério da Economia.

3. Analista de planejamento e orçamento da Secretaria de Orçamento Federal (SOF); coordenador na Auditoria Interna da Agência Nacional de Águas (ANA).

4. Capitão de Corveta; subcoordenador adjunto de orçamento na Secretaria-Geral da Marinha.

5. Essa abordagem assume diversas feições ou etapas, sendo restritas a questões fiscais (*MTFiscal/F*), orçamentárias (*MTBudgetaryF*), de despesas (*MTExpenditureF*) e/ou de resultados (*MTPerformanceF*). Para uma discussão conceitual detalhada, ver Fortis e Gasparini (2017) e World Bank (2013).

Alguns modelos de plurianualidade orçamentária são encontrados no conceito inglês do *carry over*, comparado ao controverso “restos a pagar” brasileiro, e no orçamento plurianual de investimentos (OPI) americano, aproximado da experiência brasileira adotada no final dos anos 1960, que se mostrou frágil como instrumento de planejamento nacional. O modelo australiano de projeções fiscais e orçamentárias é o que mais se aproxima do caso brasileiro, considerando as semelhanças com as definições de escolhas prioritárias do PPA e as diretrizes fiscais e orçamentárias presentes na LDO.<sup>6</sup> A pergunta, então, é: qual o modelo MTF ideal para o Brasil?

A proposta de extinção do PPA e de adoção do orçamento plurianual (LDO plurianual ou PPA “rolante”) foi apresentada pelo Ministério da Economia, em 30 de agosto de 2019 (Brasil, 2019, p. 6), sem um debate amplo anterior sobre suas implicações e sem uma proposta concreta sobre a nova estrutura da LDO plurianual – LOA, em alternativa ao tripé PPA-LDO-LOA adotado desde a Constituição Federal de 1988. Na prática, o que se entende da proposta é que os instrumentos LDO e PPA seriam fundidos, sendo constituído um único mecanismo – “orçamento plurianual” ou “PPA rolante” – unindo as diretrizes e os cenários fiscais, as projeções macroeconômicas e as metas e prioridades plurianuais aos orçamentos anuais.

A reação silenciosa por parte do setor público como um todo demonstra, de um lado, a real necessidade de se rever o papel e a estrutura do PPA ou do próprio planejamento de médio e longo prazos e, de outro, a incerteza e o desconhecimento sobre o que significa um mecanismo de orçamento plurianual adaptado ao caso brasileiro, considerando os diversos modelos aplicados no mundo. A decisão unilateral do Ministério da Economia sobre a mudança de modelo aparenta estar associada mais à necessidade de adoção de um programa de ajuste fiscal de médio e longo prazos do que de efetuar uma revisão do planejamento de médio e longo prazos que compatibilize a capacidade do Estado na provisão de bens e serviços públicos às demandas sociais específicas do país.

Os objetivos principais deste texto são, portanto, demonstrar as diferenças entre os dois instrumentos (planejamento plurianual e orçamento plurianual) e apresentar possíveis implicações e riscos de se adotar os dois mecanismos substitutos e não complementares dentro do processo político de decisão pública.

Planejar, em termos de fundamento para a decisão de política pública, significa escolher, priorizar, orientar o orçamento (seja anual, seja plurianual) na alocação e na distribuição de recursos públicos que atendam aos interesses e às necessidades ou demandas da sociedade. As escolhas públicas de médio prazo e as negociações e decisões políticas consequentes são estabelecidas considerando as prioridades na agenda de governo e as restrições orçamentárias no período do mandato executivo. No horizonte de longo prazo, o planejamento governamental de médio prazo é ajustado a cada quatro anos, procurando manter a visão de futuro do país.<sup>7</sup>

No caso brasileiro, em especial, o papel do planejamento na escolha pública prioritária é essencial dadas as demandas sociais heterogêneas (diferentes interesses e objetivos setoriais alocativos) e desiguais (diferentes situações e condições sociais e regionais distributivas).

---

6. Note-se que qualquer modelo adotado está condicionado pela estrutura federativa específica de cada país, sendo o inglês (parlamentar-monárquico e centralizado) o que mais se distancia do brasileiro (presidencial-republicano e federativo-descentralizado), apesar de sua possível aplicação na ideia (restrita) de orçamento plurianual ou de PPA “rolante”.

A Austrália e os Estados Unidos, mesmo sendo países federativos, possuem modelos de relações entre os entes federados bastante distintos do Brasil. Para uma discussão dos modelos federativos no mundo, ver Poirier, Saunders e Kincaid (2015).  
7. Daí a diferença entre os conceitos de Estado (longo prazo) e governo (curto e médio prazos). Ver Bobbio (2017).

A oferta de bens e serviços públicos deve sempre tentar atender à demanda social, em complemento aos bens e serviços ofertados pelo setor privado.

A função primordial de um orçamento plurianual, diferentemente de constituir escolhas públicas estratégicas compatíveis com as demandas sociais, é proporcionar uma consistência fiscal intertemporal de médio e longo prazos entre a arrecadação e a execução dos recursos e dos incentivos públicos. As diretrizes fiscais e as prioridades, mesmo que plurianuais, dizem respeito não direta ou propriamente a problemas alocativos e distributivos de bens e serviços públicos adequados às necessidades sociais, mas, sim, aos problemas fundamentais do equilíbrio fiscal macroeconômico e da redução dos custos associados ao uso dos recursos públicos.

A abordagem alocativa, distributiva e de priorização do planejamento orçamentário plurianual refere-se tão somente à definição de níveis orçamentários (setoriais) e de composição da despesa pública. Desse modo, nos moldes do denominado na literatura como *expenditure review*,<sup>8</sup> o exame do gasto público entre setores, programas e projetos está associado aos resultados da sua execução, ou seja, ao bom uso dos recursos públicos. Assim, os objetivos principais do planejamento orçamentário plurianual têm, na realidade, correspondência com a disciplina fiscal, a eficiência alocativa e técnica. Essas noções de eficiência, por sua vez, estão mais ligadas ao contexto da oferta pública e não necessariamente da leitura e problematização da estrutura da demanda social no país. Isso significa que o instrumento de orçamento plurianual está mais associado ao conceito de transparência fiscal (IMF, 2007) do que de planejamento *per se*.

Ao se confundir as funções básicas do setor público (alocativa, distributiva e de equilíbrio), restringindo-as ao âmbito fiscal, a proposta do Executivo de extinguir o PPA e de tornar a LDO um instrumento de diretrizes orçamentárias e de consistência orçamentária plurianuais, de fato, delega ao Legislativo a tarefa de definir as escolhas públicas, ou seja, de planejar. Isso não é um problema, dado que as escolhas públicas são definidas dentro de um processo de negociação política e de problematização das necessidades sociais, em que os critérios de priorização na alocação e distribuição de recursos públicos precisam ser explicitados de acordo com a compatibilização entre as demandas e as escolhas setoriais específicas.

A despeito da função constitucional delegada ao Congresso Nacional, de representar politicamente a sociedade – de forma restrita e fragmentada, contudo – e, portanto, de poder “escolher” por ela o que o setor público precisa ofertar para atender aos seus interesses e às suas demandas e necessidades, isso não retira do Executivo a sua responsabilidade de planejar, dentro de uma visão mais orgânica ou sistêmica e integrada de país. As escolhas públicas estratégicas, no médio prazo, estão associadas essencialmente à agenda governamental de prioridades, que se adequa a cada quatro anos, de acordo com as condições fiscais vigentes e ao objetivo de atender minimamente às demandas sociais específicas.

A extinção do PPA não seria suficiente para eximir o Executivo do dever de planejar, pautado em uma visão mais integrada e sistêmica do país. Afinal, a Constituição Federal de 1988 determina, a começar do art. 21, que trata das competências da União, em seu inciso IX, a responsabilidade de “elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social” (Brasil, 1988). Nesse sentido, da forma como foi apresentada a decisão do Ministério da Economia, a LDO plurianual (ou PPA “rolante”) terá de ser totalmente adaptada para incorporar as funções de planejamento,

---

8. Ver Boueri, Rocha e Rodopoulos (2015) e Pradhan (1996).

alocativa e distributiva – nos termos sociais e políticos aqui destacados, diferenciados da visão fiscal e técnica ou, melhor dizendo, fiscalista ou de custo-benefício econômico –, além da tradicional função de zelar pelo equilíbrio orçamentário e financeiro do setor público, em complemento à Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

A possível ideia de simplificação do trâmite de propostas orçamentárias executivas restrita, em vez de três, a dois projetos de lei (LDO plurianual e LOA), não exclui a possibilidade de tornar o trâmite da LDO plurianual mais complexo e sujeito a se tornar um dispositivo altamente extensivo. Note-se que a LDO para 2020 (Lei nº 13.898, de 11 de novembro de 2019) possui atualmente mais de 60 páginas e 150 artigos, além de 8 anexos. No que diz respeito à função de planejamento (alocativo e distributivo), em particular, a LDO deverá ser totalmente revista – pelo menos os seus capítulos II (metas e prioridades da administração pública), III (estrutura e organização dos orçamentos) e IV (diretrizes para elaboração e execução dos orçamentos da união) – para se tornar um orçamento plurianual ou um PPA “rolante”.

A capacidade de tornar o planejamento governamental um instrumento útil e integrado ao orçamento plurianual implica colocá-lo em uma posição relevante de coordenador e orientador das escolhas estratégicas da ação pública, complementado pelas tarefas de monitoramento e avaliação de resultados da execução físico-financeira, e não apenas de consolidador de ações orçamentárias consistentes ao longo do tempo. Os ajustes nas escolhas públicas prioritárias diante das mudanças nas necessidades sociais e no ambiente macroeconômico e orçamentário-financeiro não devem tornar o instrumento de planejamento governamental de médio prazo um elemento passivo ao orçamento (plurianual) e ao planejamento estratégico (administrativo)<sup>9</sup> setorial.

Na estrutura orçamentária atual, o orçamento prescinde do planejamento público, na medida em que se ajusta a qualquer modelo de PPA. Existe no orçamento, em certa medida, uma atividade contínua de ajuste incremental anual (ou plurianual) das fontes e usos de recursos públicos, com objetivo principal de adequar as ações programadas a qualquer modelo de PPA proposto, dada a disponibilidade de recursos públicos. Isso não significa que o planejamento é desnecessário, mas, sim, que o orçamento atingiu uma autonomia descolada do objetivo maior de definir prioridades e escolhas públicas compatíveis com as demandas sociais, ou seja, planejar.

A transição para um novo modelo de orçamento plurianual não resolve a lacuna da falta de um planejamento nacional de ação pública compatível com as demandas sociais. Para isso, é necessário unir a ideia de plurianualidade orçamentária com a de um planejamento moderno e flexível, pautado na definição de critérios consistentes para as escolhas públicas, orientadores para a execução das ações públicas. Não se trata de centralizar no Executivo a decisão sobre o planejamento nacional, nos moldes dos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs) anteriores. Como observado em World Bank (1998, p. 32) “na ausência de um efetivo processo de tomada de decisão, a política e o planejamento estarão desconectados entre si e com o orçamento, e eles não serão limitados pela disponibilidade de recursos ou por prioridades estratégicas”.<sup>10</sup>

9. Para entender a diferença entre planejamento governamental, orçamento e planejamento estratégico administrativo ver Crepaldi e Crepaldi (2013), Toni (2016) e Giacomoni (2019).

10. “*In the absence of effective decision-making processes, policy making and planning are disconnected from each other and from budgeting, and they are not constrained by resource availability or by strategic priorities*”.

Sem dúvida, a ideia de orçamento plurianual, com aderência a um modelo do tipo MTF, contém uma preocupação legítima com a gestão orçamentária plurianual e a consistência intertemporal das finanças públicas. Isso, no entanto, não estaria necessariamente relacionado ao planejamento governamental ativo e flexível, como aqui destacado, dado que o MTF lida basicamente com questões fiscais, orçamentárias e de execução das despesas públicas. Estas são fundamentais para o estabelecimento de prioridades e de alocação de recursos, mas não compreendem, *per se*, a consolidação das escolhas públicas prioritárias necessárias à ação pública. No contexto atual, trata-se de propor um modelo mais flexível, de adaptação, de acordo com as agendas prioritárias governamentais e as condições fiscais vigentes, mantendo, porém, a consistência dentro de uma visão de futuro, de longo prazo, para o desenvolvimento do país.

Portanto, a despeito das diferenças entre si, os instrumentos de planejamento e de orçamento plurianuais não prescindem um do outro. Os dois mecanismos são complementares, não substitutos. Os riscos de se adotar um mecanismo de orçamento plurianual, descolado do planejamento, significa retirar do Estado a capacidade de fazer escolhas prioritárias e estratégicas compatíveis com as necessidades e demandas sociais heterogêneas e desiguais. A adoção da ideia do PPA “rolante” ou LDO “plurianual”, dadas as experiências internacionais, poderá tornar o orçamento público um instrumento meramente adaptativo às escolhas fragmentadas, mesmo que legítimas, do Poder Legislativo – e o Poder Executivo perderá definitivamente a sua já pequena capacidade de orientar as escolhas públicas em prol de uma visão mais sistêmica e integrada de país, compatível com demandas sociais específicas.

Em conclusão, a proposta do Ministério da Economia, de extinção do PPA sem uma devida discussão ou proposição de uma nova estrutura de planejamento e orçamento de médio prazo, poderá vir a ser um retrocesso ao modelo tríade atual, certamente imperfeito e limitado. O fato é que o Brasil, mais uma vez, ao tentar se aproximar das experiências e dos modelos internacionais, acaba “jogando fora a água suja da banheira com o bebê dentro” por não saber lidar com sua própria especificidade social, econômica e política. Em vez de rever um instrumento importante de planejamento de médio prazo, como o PPA, que tem função complementar à LDO, ou algo como uma LDO plurianual, o governo atual prefere o que parece ser mais simples, extinguir algo que não foi, ainda, efetivamente aplicado na sua concepção flexível e integrada das funções públicas alocativa e distributiva. Mais do que “reinventar a roda” o país prefere “importar a roda”, sem se importar com as “estradas” próprias e particulares que precisa trilhar para uma ação pública eficaz, efetiva e eficiente.

## REFERÊNCIAS

BOBBIO, N. **Estado, governo, sociedade**: fragmentos de um dicionário político. 20. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2017. 253 p.

BOUERI, R.; ROCHA, F.; RODOPOULOS, F. (Org.) **Avaliação da qualidade do gasto público e mensuração da eficiência**. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2015. 463 p.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 out. 1988. Seção 1.

\_\_\_\_\_. Ministério da Economia. **Consolidação fiscal expansionista no Brasil**. Brasília: Secretaria Especial da Fazenda, dez. 2019. Disponível em: <[https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-informativas/2019/nota\\_ajuste\\_expansionista\\_31\\_12\\_2019.pdf/view](https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-informativas/2019/nota_ajuste_expansionista_31_12_2019.pdf/view)>. Acesso em: 7 jan. 2020.

- CREPALDI, S. A.; CREPALDI, G. S. **Orçamento público**: planejamento, elaboração e controle. São Paulo: Saraiva, 2013. 248 p.
- FORTIS, M. F. A.; GASPARINI, C. E. **Plurianualidade orçamentária no Brasil**: diagnóstico, rumos e desafios. Brasília: Enap, 2017. 338 p.
- GIACOMONI, J. **Orçamento governamental**: teoria, sistema, processo. São Paulo: Atlas, 2019. 326 p.
- IMF – INTERNATIONAL MONETARY FUND. **Manual on fiscal transparency**. Washington: IMF, 2007.
- POIRIER, J.; SAUNDERS, C.; KINCAID, J. (Ed.). **Intergovernmental relations in federal systems**: comparative structures and dynamics. Canada: Oxford University Press, 2015. 511 p.
- PRADHAN, S. **Evaluating public spending**: a framework for public expenditure reviews. Washington: World Bank, 1996. (World Bank Discussion Papers, n. 323).
- TONI, J. de. **O planejamento estratégico governamental**: reflexões metodológicas e implicações na gestão pública. Curitiba: InterSaberes, 2016. 393 p.
- WORLD BANK. **Public expenditure management handbook**. Washington: The World Bank, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Beyond the annual budget**: global experience with medium term expenditure frameworks. Washington: The World Bank, 2013.

# FINANÇAS PÚBLICAS NA AMAZÔNIA: ALTERNATIVAS TERRITORIAIS PARA MAIOR AUTONOMIA DE BREVES, NO MARAJÓ<sup>1</sup>

Rodrigo Portugal<sup>2</sup>  
Moisés Sarraf<sup>3</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

No federalismo, a autonomia dos governos locais é um dos princípios a serem resguardados, pois é a partir dela que os territórios se governam por seus próprios meios e ofertam serviços públicos condizentes com os anseios da sociedade.

Em federações centralizadas, como a brasileira, a maioria dos municípios depende, do ponto de vista fiscal, das transferências intergovernamentais, o que causa menor autonomia, tanto nas receitas, visto que há menor estímulo a aferir tributação própria, quanto nas despesas, uma vez que boa parte dos recursos transferidos são vinculados a funções orçamentárias predeterminadas, como saúde ou educação, reduzindo o raio de escolha da administração municipal.

Esse é o exemplo de Breves, município localizado na região do Marajó, no Pará, estado da Amazônia brasileira, localizado entre duas das maiores capitais da região, Belém (Pará) e Macapá (Amapá), e um importante entreposto na rota fluvial entre o rio Amazonas e o estuário do rio Pará. O município teve forte presença recente do setor madeireiro, pode ser acessado por via fluvial ou aérea e totaliza um contingente populacional de mais de 100 mil pessoas, que demandam serviços públicos do poder local, pressionando por maior autonomia.

Este texto busca propor alternativas para uma maior autonomia nas receitas e despesas públicas de Breves, sugerindo, sob a perspectiva territorial, um modo como o município pode elevar sua autonomia política e de suas finanças públicas.

## 2 O TERRITÓRIO DE BREVES

Para o escopo deste texto, território é o espaço (infraestrutura e meio ecológico) adicionado da sua dinâmica de uso pelos agentes, sejam empresas, pessoas ou instituições, algo que Santos

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art5>

2. Pesquisador associado na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; e economista na Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam).

3. Analista I do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan).

(1994) denominou de “território usado”. Nesse sentido, no Brasil, as receitas próprias de um município, que dão base para as despesas autônomas, provêm do território. Isso ocorre porque os dois elementos que geram os principais tributos municipais, o Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana (IPTU) e o Imposto sobre Serviços (ISS), são o imóvel urbano e a prestação de serviços locais, respectivamente. Em ambos, a arrecadação é obtida sobre fatores locais de uso do território, seja de forma econômica ou patrimonial.

Desse modo, as transferências devolutivas, uma tributação gerada no município, mas arrecadada pelos governos estadual e federal e devolvidas em cotas-parte, seguem a mesma linha. As transferências do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), do Imposto Territorial Rural (ITR) e do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) são cobradas sobre a economia e a propriedade local. Logo, iniciativas que envolvam as transferências devolutivas, incrementando a arrecadação tributária municipal, também passam pelo território.

Quanto à economia, a cidade de Breves foi um dos polos de produção madeireira na Amazônia durante o século XX, inclusive com proeminência nacional. Ainda em 1928, por exemplo, Andrade (1994) fez referência à madeira extraída na região, quando citou, na obra *Macunaíma*, uma “mesa de jacarandá esculpido arranjada com louça branco-encarnada de Breves e cerâmica de Belém (...)”.

Entre os anos 1970 e 1980, com a ida de grandes firmas madeireiras para a Amazônia, o município se consolidou como um dos maiores produtores de madeira em tora do Brasil, criando uma infraestrutura que conectou a extração na floresta nativa à organização das toras, passando pelo corte nas serrarias até o embarque em portos próprios para o exterior ou para Belém ou Macapá, a depender do que fosse considerado mais vantajoso. A concentração no setor madeireiro, acrescida do baixo nível de beneficiamento – da mesma maneira como ocorre com outros produtos de base extrativista –, acabou por fragilizar a economia de Breves, assim como foi uma forma de favorecimento dos setores oligárquicos que exploram os recursos naturais e o trabalho da população local.

O setor madeireiro se baseou no regime intensivo de mão de obra, o que colaborou para tornar a região populosa. Atualmente, são cerca de 100 mil habitantes, um número elevado, considerando a concentração populacional nas capitais da região Norte, apesar de ser uma cidade sem conexão terrestre, apenas fluvial e aérea. Metade dessa população é ribeirinha, vive espalhada em comunidades no vasto território de abrangência do município, o que contraria a noção idílica de uma Amazônia despovoada. A maioria deles não possui a titulação da terra e, mesmo com o esforço de regularização fundiária (Ipea, 2015, p. 70), o fato restringe a cobrança do ITR e IPTU.

O contingente e o espraiamento populacional também são explicados pelo ciclo da borracha. Apesar do título de cidade madeireira, no século XIX, quando o uso do látex chegou a grandes proporções, Breves se tornou um dos principais produtores de borracha, a partir de relações de trabalho servil com a incorporação dos descendentes de povos indígenas e, por fim, com as migrações nordestinas, o que na literatura amazônica foi chamado de “aviamento”, a servidão por dívidas.

O naturalista e escritor norte-americano William Edwards, na década de 1840, durante uma viagem à região, definiu Breves como “uma das pequenas cidades que cresceram desde a ativa demanda por borracha, a qual o distrito circundante produz vasta quantidade” (Edwards, 1861, p. 88). Em fins do mesmo século, o naturalista Herbert Smith descreveu a

região como “um dos mais importantes distritos da borracha, onde centenas de seringueiros são empregados para coletar e preparar a goma bruta” (Smith, 1879, p. 82).

Dessa forma, pessoas migraram e se consolidaram a partir do comércio das rotas fluviais, da indústria madeireira e da extração de látex, facilitando a circulação de povos e culturas e ajudando a produção de identidades plurais, reunindo “traços indígenas, negros escravos, fugitivos quilombolas, nordestinos e estrangeiros como portugueses, judeus, turcos e norte-americanos” (Sarraff-Pacheco, 2010, p. 98).

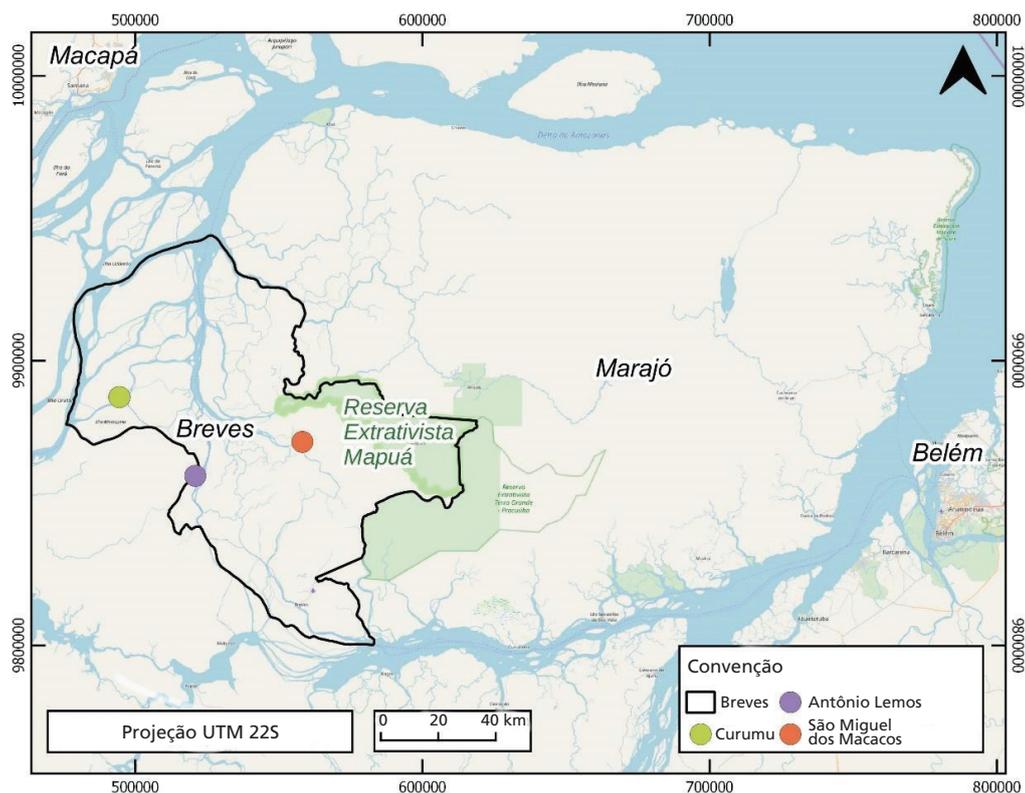
Outro traço marcante do território brevense que influi na arrecadação e na despesa pública é o recorte fluvial, uma vez que o Marajó é o maior arquipélago marítimo fluvial do mundo, região que ainda pode ser subdividida em duas: Marajó dos Campos e Marajó das Florestas, esta última onde se situa o município de Breves (Sarraff-Pacheco, 2010). Na primeira, que tem Soure como cidade principal, a vegetação predominante é mais baixa, com áreas alagadas, próprias para o pasto e para a criação de búfalos. Na segunda há predominância da vegetação de mata fechada e de grandes rios, sendo importante ressaltar que, no município, não existem terras indígenas, mas, desde 2005, o governo federal, visando à proteção dos modos de vida e a cultura das populações tradicionais, instituiu a Reserva Extrativista (Resex) do Mapuá, de onde é extraída boa parte da madeira certificada. Há, inclusive uma divergência histórica sobre qual seria a cidade com maior importância política, econômica e cultural no Marajó, se Breves ou Soure.

A configuração geográfica dos rios faz vigorar na cidade o que pode ser chamado de uma hidropolítica, relações econômicas e políticas que se tornam eixos centrais na realidade regional. Como a principal forma de transporte de mercadorias, insumos e pessoas é a fluvial, empresas de navegação se tornam imprescindíveis, garantindo vantagens econômicas e formando grupos que atuam no setor de serviços e comércios, como supermercados, estâncias e postos de combustíveis, por exemplo. Os proprietários dessas empresas, por sua vez, quando não se tornam políticos (vereadores e prefeitos), financiam candidaturas, ocupando, assim, de um modo ou de outro, cargos no Executivo municipal e até mesmo no Legislativo estadual. Os proprietários de embarcações, portanto, formam a elite econômica e política da região, consolidando o ciclo da hidropolítica – e quaisquer iniciativas de construção de outros modais, como aérea, precisa ser pactuada com esses agentes.

Dada essa configuração, Breves possui uma elite fluvial formada que se relaciona com o fluxo comercial da cidade. Quanto aos aspectos tributários, encontra-se uma baixa cota-parte de IPVA, dado que o imposto não cobre embarcações, e se supõe um alto potencial de cota-parte de ICMS e ISS, pelo histórico fluxo comercial que já passou pelo ciclo da borracha e da indústria madeireira, envolvendo a região e a conectividade com o rio Amazonas.

O mapa 1 mostra a localização de Breves e dos seus três distritos (Curumu, Antônio Lemos e São Miguel dos Macacos), todos eles constituídos ainda no século XIX, com populações tradicionais que demandam serviços públicos do governo local e são caminhos e paradas naturais no furo de Breves, uma via do rio Amazonas até o estuário do Rio Pará.

MAPA 1  
Localização de Breves



Fonte: IBGE.  
Elaboração dos autores.

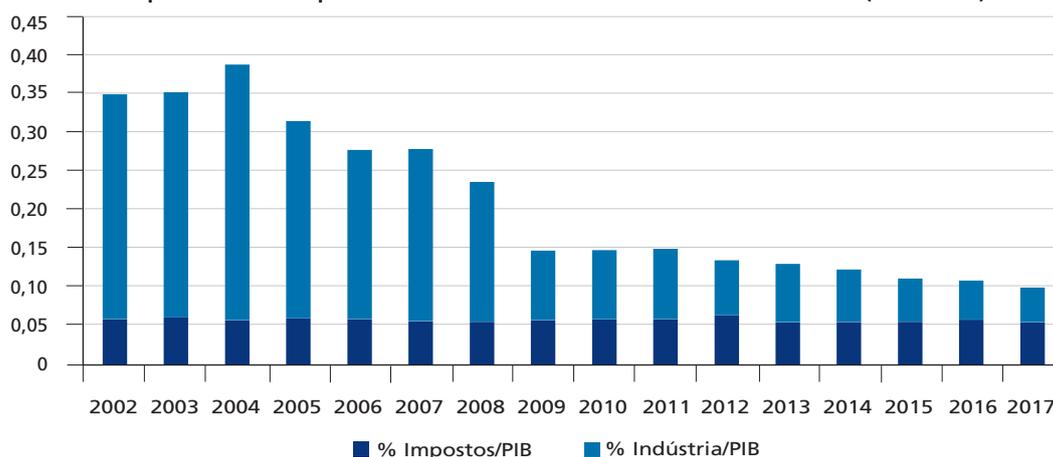
### 3 AS RECEITAS EM BREVES

No âmbito nacional, a tributação brasileira é derivada principalmente de impostos indiretos sobre a atividade econômica. Em comparação a outros países, que tributam majoritariamente a renda e o patrimônio, a nossa tributação tem características regressivas, como apontam Afonso, Soares e Castro (2013) e Gobetti e Orair (2016), entre outros autores. Dessa forma, seguindo a lógica brasileira, a tributação local deveria ser sensível à principal atividade econômica do município. Isso, porém, não foi percebido no histórico do setor madeireiro em Breves. A atividade não se converteu em impostos locais ao longo dos anos, prejudicando sua autonomia fiscal. O percentual de tributação em relação ao produto interno bruto (PIB) sempre girou em torno de 5%, enquanto o valor adicionado pela indústria, que, no município, é sinônimo de atividade madeireira, oscilou de quase 40% para 10% em quinze anos (2002-2017), uma queda significativa, que mostra como a atividade econômica local é descolada dos tributos (gráfico 1).

A indústria madeireira não conseguiu induzir o aumento de serviços ligados ao ramo de modo que proporcionasse uma elevação de ISS – serviços de registros públicos, portuários, de navegação, seguros, apoio técnico, administrativo jurídico, contábil, de transporte, bancário, de manutenção e reparação de máquinas. Nada foi afetado significativamente pela extração madeireira no local. Desse modo, as empresas complementares não se instalaram, e, logo, não se elevou o nível de arrecadação própria municipal.

GRÁFICO 1

Breves: percentual de impostos e do valor adicionado da indústria sobre o PIB (2002-2017)



Fonte: IBGE.  
Elaboração dos autores.

Os impostos sobre a propriedade também passaram ao largo dos cofres públicos. O IPTU sempre apresentou arrecadação mínima, uma característica dos municípios da região Norte, como apontou Carvalho Junior (2018). Em 2018, foi repassada pela União a quantia de R\$ 1.968,00,<sup>4</sup> a título de ITR, uma transferência devolutiva que incide sobre a propriedade rural, em que 50% da arrecadação ficam com a União e 50% com o município e é fortemente afetada pela baixa regularização fundiária na região.

No âmbito estadual, o ICMS, que incide sobre os desdobramentos de madeira (serrarias), sempre manteve uma arrecadação reduzida, o que proporciona um pequeno percentual de cota-parte transferida pelo governo do Estado, frustrando à expectativa de arrecadação gerada pelo fluxo comercial na cidade. Além disso, uma vez que, desde 1996, com a Lei Complementar nº 87/1996 (Lei Kandir), os produtos primários e industrializados semielaborados destinados ao exterior, principal destino da madeira de Breves, são isentos de ICMS, a indústria complementar que mais se desenvolveu localmente foi a de fabricação de vassouras, um setor de baixo valor agregado. O IPVA também apresentou um retorno pífio, e mesmo os impostos federais, como Imposto de Renda (IR) e Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), ou ainda as contribuições sociais utilizadas para financiar a seguridade social, arrecadaram pouco sobre o setor. Assim, o aparato tributário brasileiro não se adequou em Breves e não conseguiu captar recursos proporcionais à principal atividade econômica do território (gráfico 1).

A explicação mais comum para esse quadro foi a baixa regularização da atividade, baseada em espoliação social e exploração ambiental a baixos custos de mão de obra, tecnologia e insumos rudimentares e reduzida incidência fiscal, o que acabou se tornando uma situação estrutural de pobreza. O Estado local não desenvolveu autonomia fiscal para atuar como regulador da atividade e tampouco para ser garantidor de rendas e serviços na região. A dinâmica territorial e produtiva se baseou fortemente na remessa de ativos ao estrangeiro sem tomada de decisão endógena e redistribuição dos proventos entre os habitantes via tributação, o que consolidou os baixos indicadores sociais na região, os menores do Brasil.

4. Ver o Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO), anexo 3 (6º bimestre de 2018), disponível em: <<http://www.governotransparente.com.br/gestaofiscal/documentos/4400489?clean=false>>.

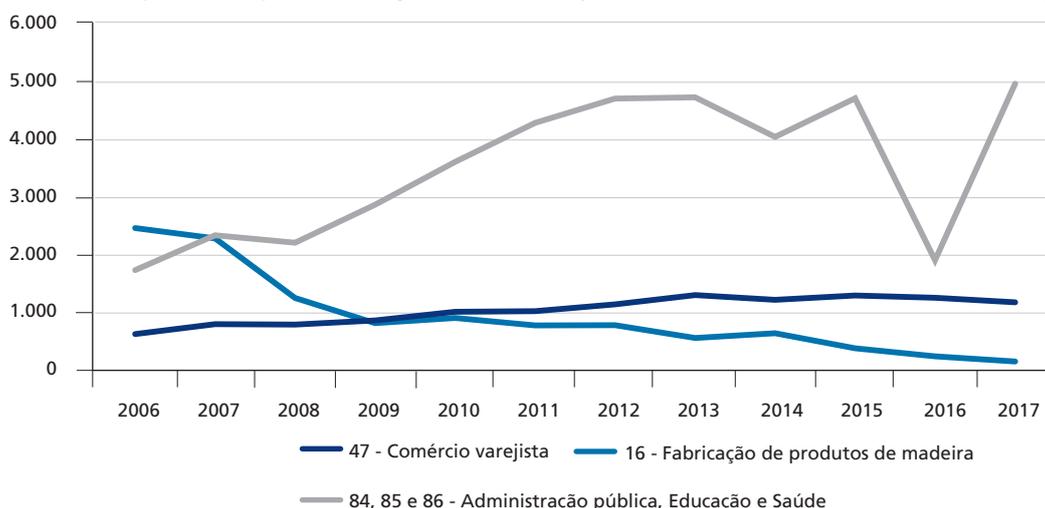
O declínio do setor se iniciou com as operações realizadas em 2008 por órgãos ambientais do governo federal, que em parceria com a Polícia Federal (PF) fecharam inúmeras madeireiras ilegais no município, ocasionando protestos na cidade e uma baixa no nível de emprego. As ações da PF faziam parte de uma estratégia mais ampla do governo federal, que buscava reduzir o desmatamento na região, atendendo à pressão internacional sobre a questão ambiental. Na época, elites locais reagiram, anunciando o que poderia ser um desastre social, com o fim da atividade que mais gerava empregos na cidade. Ademais, a crise financeira mundial naquele mesmo ano também foi apontada como um fator que demarcou o declínio do setor. As grandes empresas que se instalaram no município entre os anos 1970 e 1980 encerraram suas atividades gradativamente. Alguns exemplos são a Madenorte, a Magebrás, a Mainardi e a Robco.

Os dados deixam claro o grande choque que as operações ambientais causaram sobre o emprego na cidade. Em 2006, 2.500 pessoas estavam ocupadas no ramo enquanto, em 2017, esse número não chegou a 200, sendo possível perceber que os empregos migraram para o comércio varejista, principalmente as pequenas lojas e comércios locais. Vale ressaltar que, mesmo em um território cortado por rios, o núcleo urbano necessita de transporte terrestre, dada a precariedade do transporte público. Assim, o serviço de mototaxistas se tornou um dos que mais gerou trabalho na região, fato similar em outras cidades da Amazônia e do Nordeste do Brasil.

Em relação aos empregos formais, o gráfico 2 mostra que houve uma migração de empregos para a administração pública, saúde e educação, esses dois últimos com um piso mínimo de gastos constitucionais e formas contemporâneas de manutenção dos empregos em situações de queda estrutural da atividade econômica. Sem isso e sem os programas federais de transferência de renda, como o Bolsa Família, não haveria amortecedores sólidos sobre a renda no nível municipal em uma situação que já era de extrema pobreza.

GRÁFICO 2

Breves: pessoal ocupado total segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)



Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA/IBGE).  
Elaboração dos autores.

Dada a fragilidade econômica em relação a prover tributação e autonomia fiscal, o município depende sobretudo das transferências intergovernamentais, entre as quais se destacam os recursos do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica

e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), um fundo coordenado pelo governo federal cujas fontes de receita são oriundas de nove tributos diferentes, de todos os níveis federativos. A característica básica do fundo é o vínculo do seu gasto com despesas relacionadas à educação, o que diminui o raio de escolha da administração pública local.

Entre 2017 e 2019,<sup>5</sup> o Fundeb representou 72% da receita corrente líquida (RCL) do município, enquanto o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), uma transferência intergovernamental de caráter redistributivo que não possui vinculação de gastos e que fica fora da influência municipal quanto aos valores, representou 21%. Os tributos que poderiam elevar a arrecadação de acordo com determinado esforço local tiveram percentuais reduzidos, como a cota-parte do ICMS, 5%, e a receita tributária própria, apenas 6%.

Isso significa dizer que o esforço municipal para aumentar sua autonomia quanto às receitas passa pelo aumento da arrecadação de ISS e IPTU pela prefeitura e do ICMS pelo estado, o que demanda, além de maiores capacidades tecnológicas e administrativas na cobrança, setores produtivos que induzam serviços complementares no território, algo que a indústria madeireira nunca fez. O que se vislumbra em Breves é uma economia estagnada que sobrevive dos serviços públicos, principalmente no setor educacional, que forma mão de obra e qualifica as pessoas, mas estas não são absorvidas por setores produtivos de maior valor adicionado, inexistentes no município ou na região. A solução dos formados é migrar ou se empregar no comércio e na administração pública.

Assim, dado o arcabouço tributário e federativo brasileiro, o critério produtivo continua a ser a melhor forma de elevar as receitas próprias e a autonomia local, mas os setores precisam ser adequados ao território, o que em Breves significa:

- adequação ao transporte fluvial;
- preservação da mata nativa e regularização fundiária; e
- intensivo em mão de obra, para absorver o contingente vulnerável desde o colapso da indústria madeireira.

#### 4 AS DESPESAS POR FUNÇÃO

Como as receitas do município são fortemente vinculadas às transferências do Fundeb, é fácil supor que a educação é a função orçamentária com maiores despesas executadas. Entre janeiro de 2017 e outubro de 2019, 55% dos valores pagos pelos cofres públicos locais foram direcionadas para essa rubrica, entre pagamento de professores – o maior gasto –, manutenção de escolas e outros serviços. É maior que a saúde (20%), que conta com um hospital regional de referência, inaugurado em 2010, para atender a microrregião do furo de Breves. Maior também que a administração pública, responsável pela gestão de um grande território formado por ilhas, comunidades, rios e um relativamente populoso núcleo urbano. E, por fim, maior ainda que o urbanismo, função última de todos os municípios. O gráfico 3 mostra essa proporção.

O maior gasto com educação representou uma elevação dos indicadores municipais. Segundo o índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb), que leva em conta fatores como a taxa de rendimento escolar (aprovação), o gasto vem surtindo efeito, pois, em 2007

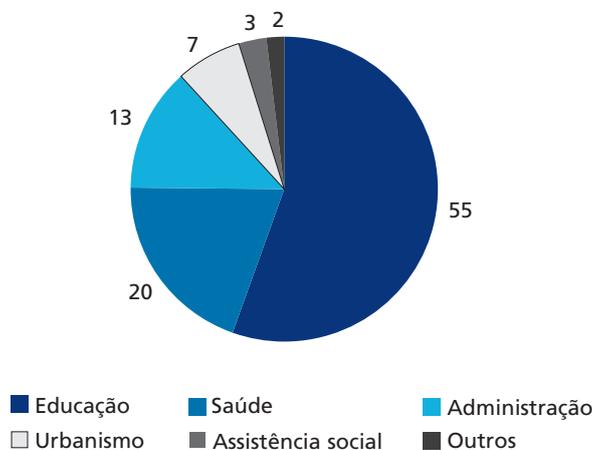
5. Ver o RREO, anexo 3 (6º bimestre de 2017, 2018 e 5º bimestre de 2019), disponível em: <<http://www.governotransparente.com.br/gestaofiscal/documentos/4400489?clean=false>>.

o índice era de 2,1, passando para 3,5 em 2017, entre os alunos do 4º ano e 5º ano, e saindo de 3,1 para 3,7 entre os alunos do 8º ano e 9º ano.

### GRÁFICO 3

#### Breves: despesas pagas entre jan./2017 e out./2019

(Em %)



Fonte: RREO (6º bimestre de 2017, 2018 e 5º bimestre de 2019).  
Elaboração dos autores.

Apesar dos avanços e do aumento do indicador, o Ideb ainda é um dos mais baixos do Brasil, o que demonstra que o processo de educação é lento, gradual e aprofundado pelas desigualdades regionais no país.

As despesas mostram funções relevantes como a saúde e a educação, com fortes transferências vinculadas. A saúde, por exemplo, recebe recursos do Fundo Nacional de Saúde (FNS) para operacionalização do Sistema Único de Saúde (SUS), um vultoso valor na maioria dos municípios brasileiros. Funções sem as mesmas transferências federativas, que deveriam ser financiadas pela arrecadação própria e suprir as demandas territoriais, ainda são, no entanto, incipientes.

A autonomia quanto às despesas chegou a despontar nas leis orçamentárias anuais (LOAs) entre 2017 e 2019, com previsão de gastos em segurança pública, transporte e organização agrária, porém acabou não sendo efetivada. É alarmante não haver gastos previstos nas LOAs com gestão ambiental em uma cidade encravada na maior floresta tropical do mundo (Amazônia) e em uma área de preservação ambiental (APA) estadual, como o Marajó. Da mesma forma, é um absurdo não se prever gastos com saneamento básico em uma região com os menores indicadores do país e nem se elevar as despesas em assistência social em um espaço de grande vulnerabilidade social.

A questão da autonomia também passa pela adequação ao território, por meio de iniciativas conjuntas com outros níveis governamentais que podem ser norteadas pelos governos locais. Falar de transporte em Breves é falar sobre estrutura hidroviária, que requer um nível de investimentos que o município não suporta, mesmo que eleve sua autonomia fiscal. Daí a relevância dos investimentos estaduais e federais. Com o declínio do setor madeireiro, por exemplo, os portos privados das antigas madeireiras, como a Madenorte, estão em estado de abandono. Quem enxerga a possibilidade de utilização é o poder local, por meio dos vereadores ou parlamentares estaduais e federais ligados à região, negociando investimentos diretos com o governo federal, na figura do Ministério da Infraestrutura ou do Ministério

do Desenvolvimento Regional, ou por emendas parlamentares para operacionalização de uma estrutura portuária e náutica mais adequada.

No âmbito estadual, o governo do estado anunciou a construção de terminais hidroviários nos municípios do Marajó, com investimentos previstos de cerca de R\$ 750 mil,<sup>6</sup> um valor baixo para a construção de um porto de maior estrutura em um município de 100 mil habitantes. Seria necessário que houvesse pressão local para construção de infraestruturas além de trapiches, com possibilidade de atraque de navios, balsas e embarcações de pequeno e médio porte, com rotas regulares de transporte humano e de mercadorias em vários pontos do território. A organização dos fluxos (horários, preço e rotas regulares urbanas e interurbanas) enaltece a centralidade de Breves no sentido de consolidar o movimento de comércios vindos do rio Amazonas, dos municípios ao redor e das ilhas adjacentes, mas cabe ao governo local desempenhar a autonomia política, que vai além da fiscal, tanto no sentido de pressionar a realização da despesa quanto no de quebrar as estruturas da hidropolítica.

Na segurança pública ocorre fato similar, no qual a autonomia tem que ser exercida a partir de cooperação. A competência constitucional de manutenção das polícias militar e civil e do arcabouço judiciário é estadual e federal, mas o desdobramento da violência é local. Na imprensa, são comuns denúncias sobre casos de prostituição infantil e assaltos a embarcações, sobretudo na região do rio Tajapurú no furo de Breves, via de ligação entre as principais cidades da Amazônia oriental. Esses casos requerem uma ação supralocal, como nas operações ambientais de 2008, que não foram duradouras, mas descortinaram uma situação bem presente, ainda que pouco divulgada, de que a ação ambiental, na Amazônia, é também uma ação policial.

A terra é uma questão delicada, e os conflitos armados pela posse do território são rotineiros em uma região com baixa titulação de terras – razão pela qual o IPTU e o ITR são pouco arrecadados no interior da Amazônia. A organização agrária pode aparecer na LOA como uma vontade legítima da administração local, mas só é operacionalizada como despesa de fato quando envolve o órgão estadual Instituto de Terras do Pará (Iterpa), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) e a Secretaria do Patrimônio da União (SPU), ambos federais, e os cartórios locais, assim como as polícias civil e militar e os órgãos ambientais. Não à toa, dois dos últimos três secretários de meio ambiente do Pará eram delegados ou advogados da União na área de patrimônio público.

Nesse sentido, um ordenamento territorial articulado cooperativamente pela administração local pode levar a uma tributação mais qualificada dos impostos territoriais, inclusive com possibilidade de convênio com a Receita Federal para obter 100% da arrecadação do ITR, num esforço que aumentaria as receitas e possibilitaria despesas mais autônomas.

Diante do exposto, é notória a vinculação das despesas com as receitas, o que reduz a capacidade de escolha municipal sobre o que gastar. Em certa medida, isso foi benéfico para melhorias nas ofertas de educação, mas restringiu gastos em áreas com amplas necessidades no território, como a gestão ambiental e o saneamento básico. Do mesmo modo, a autonomia tem os seus limites, uma vez que funções orçamentárias como segurança pública, transportes e organização agrária, preferencialmente devem ser exercidas de forma cooperativa, mas sempre referenciadas no território cujo representante-mor é o poder público local.

---

6. Disponível em: <<https://agenciapara.com.br/noticia/15880/>>.

## 5 ALTERNATIVAS PARA A AUTONOMIA

A derrocada do setor madeireiro nos anos 2010 descortinou a possibilidade de mudança estrutural na atividade econômica do município, o que possibilita perspectivas de aumento da arrecadação própria. Vive-se uma transição para uma etapa de manejo mais sustentável e certificada de acordo com a preservação e com os dizeres legais e ambientais.

O gasto público se tornaria mais efetivo com o apoio ao manejo florestal, que traz consigo certa estrutura, como serviços de apoio à engenharia florestal e agrônômica e suporte contábil e jurídico aos empreendimentos. A simples organização de todo esse processo já vislumbra o aumento da arrecadação do ISS, uma vez que as atividades-meios são uma das principais fontes de recursos do imposto. Uma questão relevante, no entanto, é que essas atividades precisam estar instaladas no município, o que significa uma menor dependência procedimental de Belém ou Macapá, propiciando oportunidades ao corpo técnico formado pelos cursos locais de graduação e pós-graduação. O preconceito e a incapacidade material necessitam ser deixados de lado definitivamente.

A educação e a saúde avançaram, mesmo que lentamente, financiadas pelas transferências intergovernamentais, e podem ser um fator de impulso para o município. Breves possui 253 escolas de ensino fundamental, além de polos dos institutos federais, faculdades particulares e um *campus* da Universidade Federal do Pará (UFPA). São instituições que podem se tornar centros para o desenvolvimento de técnicas de manejo das culturas extrativas. Para tanto, seria necessário atrair os cursos de tecnologia em madeira, engenharia florestal, agronomia e direito para o município, que já conta com administração, contábeis e gestão ambiental, segundo os dados de 2017 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) sobre concluintes do ensino superior.<sup>7</sup>

A internalização da cadeia produtiva possibilita aos agentes locais se sentirem mais autônomos na tomada de decisões, retirando o caráter exógeno do Estado e das políticas públicas. A educação é um meio para se alcançar esse objetivo, assim como, ao mesmo tempo, é um fim, pois o município já é uma centralidade na oferta de serviços educacionais. O desafio é elevar a qualidade, aproveitando o centenário fluxo de pessoas na região.

As alternativas não se propõem como substitutas ao setor madeireiro, mas surgem como opções de apostas para fazer o futuro. O governo do estado anunciou, em fins de 2019, a instalação de um distrito industrial em Breves,<sup>8</sup> uma iniciativa que pode aumentar o comércio e a demanda por combustíveis, de forma a balancear a redução de ICMS que os incentivos fiscais propõem e, conseqüentemente, elevar a cota-parte que o município recebe. Os setores incentivados seriam: extração de madeiras e essências; alimentos; móveis e produtos de açaí; e construção civil. Como vantagem, é apontado o desenvolvimento do setor de comércio e serviços no município.

A crítica que se faz é a reedição da bizantina ideia de atração de investimentos de outras localidades, como Belém e São Paulo, que passam por intensos movimentos de desindustrialização, ou do exterior, cujo maior investidor atual é a China. A história brasileira de políticas de desenvolvimento regional a partir dessa matriz mostrou que as iniciativas tiveram pouco envolvimento territorial na Amazônia, não alimentando processos

7. Informação disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/inep-data>>. Acesso em: 20 maio 2020.

8. Guia do investidor em Breves. Disponível em: <<https://bit.ly/2ZlUvRu>>. Acesso em: 22 maio 2020.

autônomos. Logo, a ideia é não persistir no erro, mas, sim, apostar em uma estratégia mais pragmática, com fulcro na história do território.

Utilizar os ativos da floresta é uma tônica secular na Amazônia e, nesse contexto, a Resex do Mapuá se descortina como uma oportunidade. Sempre houve conflito entre os grandes madeireiros e a comunidade extrativista sobre a propriedade da terra, o que foi, pelo menos institucionalmente, apaziguado com a criação da unidade de conservação. Hoje, os moradores buscam alternativas de renda, entre as quais o turismo de base comunitária (Magalhães, 2014), uma das bases de tributação do ISS.

Amaral e Rodrigues (2018) mostram que a atividade madeireira fazia parte da rotina das grandes serrarias e das comunidades extrativistas da reserva, nas quais o açaí, o palmito, as sementes e as essências ainda fazem parte das tradições locais e são uma *expertise* que precisa ser mais bem aproveitada. Os moradores da reserva, assim como dos distritos, têm como atividade tradicional a extração dos frutos e óleos, comercializados na sede do município e revendidos a empresas exportadoras. Essa rede comercial ventila a possibilidade de uma agroindústria local de beneficiamento, articulada com os concluintes de curso superior. Como uma atividade industrial, a agroindústria, *a priori*, tem maior potencial de arrecadação do IPI, um tributo federal que retorna ao município em forma de FPM. Além disso, também eleva a arrecadação de ICMS.

A ResexMapuá está situada no município, que é recortado por ilhas e com quase metade da população ribeirinha. Assim, é imprescindível modelos de gestão de serviços públicos direcionados a esses distritos, considerando as demandas de suas populações, como o transporte fluvial e a impreterível necessidade de investimentos no setor. Urge o apoio ao setor naval de pequeno porte, que já existe na região e que utiliza, inclusive, a madeira nativa. Seria importante enxergar essa atividade dentro de um contexto urbano, entendendo-a como um modal cujo fluxo é similar ao de ônibus e carros nas grandes cidades ou metrópoles brasileiras.

O governo estadual anunciou tímidos investimentos, mas o fomento à infraestrutura fluvial tem mesmo de ser de interno. Melhorar canoas, rabetas, barcos e balsas passa por iniciativas da própria região, que já conta com *expertise* local, uma elite formada pela hidropolítica e um mercado que se adequa à renda do território, provê infraestrutura e viabiliza investimentos com distribuição de renda. Em relação à tributação, o aumento do fluxo naval legalizado leva à elevação de ISS.

O setor naval ligado à circulação é intensivo em mão de obra, e sua regularização e ordenamento podem ser o caminho para recuperação dos 2 mil empregos formais realocados com a decadência do setor madeireiro. Além disso, cumpre o papel de atender à circulação de pessoas e mercadorias que as agroindústrias e empresas de manejo, articuladas com a educação, necessitam. Portanto, é necessário organizar o setor e desenvolvê-lo, analogamente às linhas urbanas e interurbanas rodoviárias.

Em síntese, o poder público deve reformular seu olhar sobre as populações marajoaras, seus saberes e suas práticas, que são oriundas de longos processos de encontro entre diversas culturas. Dessa forma, com uma ampla pactuação, considerando efetivamente as demandas da população, bem como suas formas de existir, será possível elaborar políticas públicas que reflitam o que essas comunidades vislumbram para o futuro. A história extrativista, apontada neste texto, deve estar subsidiada pelo conhecimento produzido pelos centros científicos regionais. Contudo, é preciso ir além: o conhecimento deve implementar formas

de inovação tecnológica que garantam a verticalização da produção, bem como a efetividade de investimentos públicos para trilhar o caminho da autonomia, não só nas finanças públicas mas também nas decisões territoriais.

Por fim, para que todo esse processos se concretize é preciso que ações governamentais sejam autônomas e cooperativas, alinhando município, estado e União, mas mantendo o protagonismo da população. Historicamente, ciclos econômicos se sucederam na região, relegando ao sujeito marajoara o lugar de mão de obra barata para a extração de matéria prima e beneficiamento de produtos acabados em áreas exteriores ao Marajó. Esses ciclos se exauriram e deixaram apenas o ônus socioambiental – um processo comum na região amazônica. É preciso que se estabeleçam tecnologias sociais garantidoras da cidadania plena, mecanismos de participação popular e fiscalização da aplicação de investimentos.

## 6 CONCLUSÕES

Este ensaio realizou um trajeto pelo histórico territorial e produtivo de Breves para propor alternativas que elevem a autonomia do governo municipal, tanto das receitas quanto das despesas públicas, sem descolamento dos fatores territoriais.

De uma região que passou pelos ciclos da borracha e da indústria madeireira sem avanço socioeconômico e, no último, sem aumento da arrecadação fiscal autônoma, Breves se tornou um município dependente das transferências intergovernamentais, principalmente do Fundeb, que direciona os seus gastos públicos para a educação. Apesar dos avanços nessa área, as demais, de grande demanda do território, continuam limitadas face à baixa autonomia fiscal. Entre as áreas mais carentes, destaca-se o saneamento, a assistência social, a gestão ambiental e a segurança pública, embora se reconheça que algumas delas são mais bem exercidas em cooperação com os demais entes federativos.

Conclui-se que, para uma maior autonomia fiscal, ainda é necessário investir nos setores econômicos, considerando a estrutura tributária brasileira. Sugere-se investimentos nos setores mais relacionados com o território, o que em Breves significa adequação ao transporte fluvial, preservação da mata nativa e ser intensivo em mão de obra. São eles: o manejo florestal da madeira, de modo a elevar a arrecadação de ICMS, que retorna em forma de cota-parte desde que o produto não seja enviado ao exterior; e a agroindústria de beneficiamento de sementes e essências, que arrecada ICMS, também desde que não exportada, possibilitando a arrecadação de IPI, o qual volta ao município na forma de FPM. Os dois setores precisam estar interligados aos resultados dos gastos realizados em educação, uma vez que o município já formou administradores, contabilistas e gestores ambientais, mas ainda carece de formar engenheiros florestais, advogados, agrônomos e tecnólogos em madeira. Ademais, sugere-se o incentivo ao turismo de base comunitária e o urgente investimento em infraestrutura de transporte fluvial, ambos abrangidos pelo ISS, sendo o último intensivo em trabalho e que conecta todas as demais atividades.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, J. R.; SOARES, J. M.; CASTRO, K. P. de. **Avaliação da estrutura e do desempenho do sistema tributário brasileiro**: livro branco da tributação brasileira. Brasília: BID, jan. 2013. (Texto para Discussão, n. 265).

AMARAL, V. S.; RODRIGUES, J. C. Reservas extrativistas na Amazônia: conflitos e interesses no processo de “construção” da ResexMapuá, Marajó, Pará. **International Scientific Journal**, v. 4, n. 13, 2018.

- ANDRADE, M. de. **Macunaíma**. São Paulo: Livraria Martins, 1994.
- CARVALHO JUNIOR, P. H. Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). *In*: FAGNANI, E. (Org.). **A reforma tributária necessária**: diagnóstico e premissas. 1. ed. São Paulo: Anfip; Fenafisco, 2018. p. 411-425.
- EDWARDS, W. **A voyage up the river amazon including a residence at Pará**. Londres: John Murray, 1861.
- GOBETTI, S.; ORAIR, R. **Progressividade tributária**: a agenda negligenciada. Rio de Janeiro: Ipea, abr. 2016. (Texto para Discussão, n. 2.190).
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Observatório da função socioambiental do patrimônio da União na Amazônia**. Rio de Janeiro: Ipea, 2015. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7514/1/RP\\_Observat%C3%B3rio\\_2015.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7514/1/RP_Observat%C3%B3rio_2015.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2020.
- MAGALHÃES, A. P. F. **Metodologia aplicada ao turismo de base comunitária em reservas extrativistas**: valoração da atratividade turística de Resex – o exemplo de Mapuá, arquipélago do Marajó, Breves/PA. 2014. 124 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.
- SANTOS, M. O retorno do território. *In*: SANTOS, M.; SOUZA, M. A.; SILVEIRA, M. **Território**: globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec, 1994.
- SARRAF-PACHECO, A. Encantarias afroindígenas na Amazônia marajoara: narrativas, práticas de cura e (in)tolerâncias religiosas. **Horizonte**, Belo Horizonte, v. 8, n. 17, p. 88-108, abr./jun. 2010.
- SMITH, H. **Brazil, the Amazons and the coast**. New York: Charles Scribner's, 1879.



# CAMINHOS PARA O APRIMORAMENTO DA GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS EM ÁREAS DE FRONTEIRA: UMA ANÁLISE MULTINÍVEL<sup>1,2</sup>

Caroline Krüger<sup>3</sup>  
Nino Rafael Medeiros Krüger<sup>4</sup>  
Cláudia Souza Passador<sup>5</sup>  
Adriana Cristina Ferreira Caldana<sup>6</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

Os sistemas de gestão pública para as fronteiras carecem de abordagens que contemplem as necessidades peculiares desse território, tendo em vista o imbricado conjunto de características subjacentes a essas regiões e os desafios colocados a elas na atualidade. As reflexões nesse âmbito nortearam as análises da tese *Da avaliação de impacto à governança transfronteiriça: contribuições para o aperfeiçoamento da gestão de políticas públicas* (Krüger, 2019), que buscou responder à seguinte pergunta de pesquisa: como aprimorar a gestão de políticas públicas em áreas de fronteira?

Com esse escopo, este ensaio faz uma resenha dos principais achados da tese em pauta. Para isso, logo após esta breve introdução (seção 1), aborda-se o contexto atual das fronteiras mundiais (seção 2). Em seguida, comentam-se os avanços e os desafios das políticas públicas fronteiriças no Brasil (seção 3). Na sequência, apresentam-se o porquê da governança transfronteiriça (seção 4) e os resultados da tese em uma perspectiva multinível (seção 5). O artigo finaliza com algumas considerações (seção 6).

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art6>

2. Este ensaio analítico é fruto da pesquisa de doutoramento em administração de organizações pela Universidade de São Paulo (USP) da autora Caroline Krüger, integrando as pesquisas do Global Organizational Learning and Development Network (Golden) for Sustainability Brazil; e do Centro de Estudos em Gestão e Políticas Públicas Contemporâneas da USP (GPublic/USP) com o Instituto de Estudos Avançados-Polo Ribeirão Preto (IEA-RP) da USP.

3. Pesquisadora doutora na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

4. Doutorando e mestre em políticas sociais e direitos humanos pela Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

5. Professora adjunta no Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEA-RP) da USP.

6. Professora adjunta no Departamento de Administração da FEA-RP/USP.

## 2 O CONTEXTO ATUAL DAS FRONTEIRAS MUNDIAIS

O processo de globalização fomentou uma perspectiva de desaparecimento progressivo das fronteiras mundiais diante da promessa de fluidez e integração entre as nações; contudo, mais de 26 mil quilômetros de fronteiras políticas foram traçados somente na Europa e na Ásia nas últimas duas décadas, e outros tantos têm sido palco de conflitos (Foucher, 2009). As fronteiras, no entanto, são muito mais que hostilidades e contradições relatadas nos meios midiáticos em geral; são marcas de complementaridade e permeabilidade, são nós expressivos de “ligação entre malhas territoriais distintas, elos agudos da integração”, marcadas por um processo “paradoxal de desmantelamento e reconstrução” (Oliveira, 2015, p. 235).

Esse processo de reconstrução da fronteira meramente como limite tem sido chamado de “desfronteirização”,<sup>7</sup> que se expressa pela tendência de controle permanente e fechamento seletivo de fronteiras (Oliveira e Dorfman, 2015), sendo justificada pela segurança, mas, na verdade, apresentando-se como o reforço dos processos históricos de desigualdade entre os países (Kramsch, 2002). Um estudo cartográfico das pesquisadoras Elisabeth Vallet e Stéphane Rosière demonstra que cerca de 80% da riqueza e apenas 20% da população estão no interior dos países ricos, como Estados Unidos, Canadá, Austrália, Japão e grande parte dos países europeus, onde tem sido vivenciado um fechamento físico e político (Oliveira e Dorfman, 2015). Contrariamente, os demais 80% da população estão fora desses “muros”, com apenas 20% das riquezas (Pêgo *et al.*, 2020a).

Esse cenário tem sido reforçado por conflitos, atentados, crises econômicas e de refugiados, provocando um fluxo de algumas centenas de milhares de pessoas, principalmente do norte da África e do Oriente Médio para a Europa; da América Central para os Estados Unidos e o Canadá; e mais contemporaneamente da Venezuela para a Colômbia e o Brasil (ACNUR, 2019; Doocy *et al.*, 2019).

Além das questões em pauta, com consequências na falta de disposição de serviços públicos e emprego, as fronteiras mundiais são, em sua maioria, palco de ações do Estado focadas sumariamente no combate ao narcotráfico e ao contrabando, que fomentam uma visão estereotipada da região e “desprezam os nexos de cooperação e integração cotidiana do território” (Oliveira, 2015, p. 249). Diferentemente dessa visão, as fronteiras em geral são “ambientes extremamente dinâmicos e criativos, mais cosmopolitas e tolerantes”, onde a maioria das pessoas gosta de viver (Oliveira e Dorfman, 2015). Contudo, as assimetrias econômicas e sociais e os desafios ambientais, institucionais e legais formam um arcabouço complexo, necessitando de respostas específicas para o desenvolvimento dessas regiões que as agendas políticas tradicionais não têm conseguido promover (Kramsch, 2002; Zumbusch e Scherer, 2015).

Como resultado desse panorama, a pauta fronteiriça tem ocupado destaque nas discussões internacionais (Mikhailova, 2014; Schmidt, 2005) e nacionais (Pêgo *et al.*, 2017; 2018). Assim, tem-se argumentado que as políticas públicas, entendidas como o Estado em ação (Jobert e Muller, 1987), podem ser construídas com variados formatos e instrumentos

---

7. O termo “desfronteirização” é usado por Oliveira e Dorfman (2015) aludindo à tentativa de desmantelamento da fronteira, considerando que ela existe a partir do outrem (país/cidade limítrofe etc.). A negação da funcionalidade dessas regiões por meio de um fechamento cauteriza as relações de reciprocidade entre as localidades lindeiras. Os autores complementam ao afirmar que os países se comportam como condomínios de luxo, implementando postos avançados/externos de controle de documentação e de concessão ou não de vistos. Como exemplo, há o caso da Europa, que fez do norte da África uma fronteira, e dos Estados Unidos, onde a migração para o país é controlada no México, entre outros (Oliveira e Dorfman, 2015).

para ultrapassar acirramentos, proporcionando pontes entre os países que estão próximos territorialmente, mas distantes em suas ações governamentais (Cruz, 2014; Pikner, 2008; Spacek, 2018).

### 3 PANORAMA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS FRONTEIRIÇAS NO BRASIL: AVANÇOS E DESAFIOS

No contexto nacional, as ações públicas para a fronteira são resultado de um processo histórico fundado na preocupação do Estado com a garantia de sua soberania desde o Período Colonial. Nos anos 1970, a região foi caracterizada como zona de interesse especial pelo governo federal, quando passou a ser identificada como Faixa de Fronteira (FF), um espaço territorial dotado de complexidade e peculiaridades que a torna singular em relação ao restante do país, sendo instituída sua conformação territorial na Lei nº 6.634/1979, com função estratégica de área de segurança territorial (Brasil, 2005).

Posteriormente, na Constituição Federal de 1988, foi avalizada a disposição do ideal “segurança, controle e proteção”, limitando, assim, as oportunidades de desenvolvimento local. Desde então, a preocupação com a segurança e a soberania do território nacional tem alicerçado discussões acerca do desenvolvimento e, concomitantemente, promovido a percepção de que, para haver segurança, faz-se necessária a vivificação da região focando a geração de emprego e renda (Brasil, 2010).

Importante esclarecer que essa faixa de terra com 150 km de largura, contados a partir do limite internacional, estende-se de norte a sul do país, ao longo dos 16 mil quilômetros de divisas com dez dos doze países da América do Sul. No total, abrange 586 municípios em onze estados da Federação, dos quais 121 são limítrofes, ou seja, situam-se na linha de fronteira (IBGE, 2018). Nessas localidades, vivem mais de 11,7 milhões de pessoas (IBGE, 2019), sendo consideradas regiões de necessidades latentes, carentes de ações consistentes, que promovam o desenvolvimento (Brasil, 2016b; Machado, 2005; Pêgo *et al.*, 2018; Torrecilha, 2013).

Uma das características marcantes da FF brasileira é a baixa densidade demográfica, em grande medida devido à concentração do desenvolvimento nas regiões próximas ao litoral do Brasil, associada ainda às grandes distâncias e às dificuldades de comunicação com os principais centros decisórios. Isso fez com que, desde sua criação, experimentasse um relativo isolamento, sendo-lhe conferidas ações públicas pontuais de ocupação territorial e implantação de bases militares, o que a colocou à margem das políticas centrais de desenvolvimento e limitou projetos de integração (Brasil, 2005; 2009).

Mesmo pontualmente e com restrições, a FF foi alvo de políticas públicas desde a década de 1980, com a instituição do Programa Calha Norte (Krüger *et al.*, 2017). Na década de 1990, apesar da estagnação política (Cargnin, 2014), a retomada da perspectiva de desenvolvimento da região se deu com a institucionalização da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), consubstanciada em 1999 mediante o Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (PDFF), do Ministério da Integração Nacional (MI),<sup>8</sup> iniciativa posteriormente reestruturada, em 2005 (Brasil, 2005).

Tal reestruturação se deu a partir de uma avaliação negativa do PDFF (1999-2002) em virtude da alocação de recursos em medidas pontuais, sem diretrizes claras, desconsiderando as diferenças sub-regionais em termos de desenvolvimento e integração fronteiriça (Brasil,

8. Atual Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR).

2005), resultando na definição da região como área especial de planejamento para a promoção de políticas públicas de desenvolvimento regional (Machado, 2005). A relevância da agenda política conduziu à definição de uma nova diretriz ao PDFF, inserindo a orientação estratégica de desenvolvimento regional e integração da América do Sul (Brasil, 2005). O programa, contudo, teve dificuldades orçamentárias, uma vez que seus recursos eram, na maior parte, oriundos de emendas parlamentares, o que dificultou suas ações no território e fez com que fosse descontinuado (Gimenez, 2015; Scherma, 2015).

Nesse período, outros programas também foram implementados na região, nas áreas de educação, saúde e integração (Krüger *et al.*, 2017), como o Integração Sul-Americana, que “visava fortalecer a integração regional como um todo”, porém, “o programa não era prioritário no governo federal e não se mostrou efetivo” (Scherma, 2015, p. 213). Além disso, houve a proposição do Plano de Desenvolvimento Regional e Sustentável para a Faixa de Fronteira – Plano Brasil Fronteira, mas, segundo Scherma (2015, p. 213), a “falta de apoio de outros ministérios foi fundamental para que o mesmo não se institucionalizasse”.

Em resumo, houve programas que entraram na agenda e não chegaram a se efetivar; outros ainda foram implementados, mas apresentaram diversos entraves que comprometeram os seus resultados, tais como: contingenciamento de recursos, descontinuidade política, deficiência de apoio e coordenação, carência de monitoramento e avaliação, entre outros (Brasil, 2016b; Krüger *et al.*, 2017). Este último fator está, em grande medida, relacionado à falta de disposição de dados oficiais, o que retrata ainda outro desafio: a falta de transparência na disposição de informações (Krüger, Dantas e Castro, 2018).

Em 2010, alguns desses resultados já eram percebidos, como o estudo do Comitê de Articulação Federativa que identificou que vários desses programas foram implementados de forma desarticulada (Brasil, 2010). Tal acontecimento repercutiu na criação da Comissão Permanente para o Desenvolvimento e a Integração da Faixa de Fronteira (CDIF), que, entre seus objetivos, propôs medidas e gerenciamento das ações do governo federal na referida localidade (Brasil, 2010; Gimenez, 2015).

Por conseguinte, após a criação da CDIF, agregando representantes dos diferentes ministérios e membros convidados, foram instituídos os núcleos de fronteira, que, em sua maioria, organizam-se a partir de decretos estaduais que designam seus membros. Seus objetivos visam identificar e priorizar os problemas para a atuação do poder público e dialogar com instituições atuantes na FF do respectivo estado para sistematizar as demandas locais, analisar propostas de ações e formular Planos Regionalizados de Desenvolvimento e Integração Fronteiriços (PDIFs) (Brasil, 2010).

Outra importante iniciativa para a gestão do território fronteiriço, que esbarra em diversos desafios, foi a instituição das cidades gêmeas pelo governo federal. Tais cidades se caracterizam como “adensamentos populacionais cortados pela linha de fronteira – seja esta seca ou fluvial, articulada ou não por obra de infraestrutura, que apresentam grande potencial de integração econômica e cultural, assim como manifestações ‘condensadas’ dos problemas característicos” da região, mas “que nesse espaço adquirem maior densidade, com efeitos diretos sobre o desenvolvimento regional e a cidadania” (Brasil, 2010, p. 21). Segundo a Portaria nº 213/2016 do MDR, havia 32 cidades gêmeas instituídas em 2016, sendo viabilizada a criação de Cáceres e San Matías em 2019 (Pêgo, Moura e Nunes, 2019). O reconhecimento da diferenciação dessas localidades demonstra sua relevância no contexto fronteiriço nacional.

Com esse cenário, é fundamental esclarecer que, apesar das importantes iniciativas citadas, percebe-se três grandes desafios no que se refere às instituições fronteiriças já formalizadas: a CDIF, por não ter recurso orçamentário específico para executar na fronteira, tem suas ações limitadas à articulação; os comitês de fronteira, que seriam “o espaço institucional de articulação local do poder público e da sociedade civil de ambos os países acerca das demandas e questões transfronteiriças (...), possuem iniciativas adotadas pontualmente, sem continuidade ou permanência verificada e sem estrutura institucionalizada” (Gimenez, 2015, p. 206); e, ainda, a cooperação entre os estados e municípios fronteiriços e seus homólogos vizinhos, como as cidades gêmeas, é amparada por lei apenas parcialmente, dado que as iniciativas de gestão compartilhada, como compras conjuntas, participação em consórcios etc., não são protegidas por lei, o que dificulta a resolução de problemas comuns em territórios transfronteiriços (Brasil, 2016c; Pêgo *et al.*, 2020a; Scherma, 2015).

Diante desse panorama, do ponto de vista político-administrativo, torna-se fundamental avaliar e discutir a organização e o desempenho das ações públicas efetuadas na região de fronteira, com vistas ao enfrentamento das vulnerabilidades locais e à promoção do desenvolvimento.<sup>9</sup> Além disso, os resultados apontam a necessidade de governança, visto que esta, em áreas de fronteira, tem sido percebida como necessária para coordenação de políticas ou gerenciamento de interdependências territoriais para o alcance de melhores resultados (Leibenath, 2007; Perkmann, 2007; Zumbusch e Scherer, 2015), como mais bem discriminado na seção a seguir.

#### 4 POR QUE A GOVERNANÇA TRANSFRONTEIRIÇA?

As ações para a resolução de desafios transfronteiriços abrangem uma série de atores e instituições públicas, privadas e sociais, que, separadamente, dificilmente dariam conta desse enfrentamento (Oddone, Vázquez e Oro, 2018). Para articulação do território visando à resolução de problemas comuns, a literatura tem apontado a necessidade de sistemas de governança transfronteiriça (Pikner, 2008; Zumbusch e Scherer, 2015), que se caracterizam como a construção de arranjos de coordenação que transcendam os limites impostos pela máquina pública (Gualini, 2003; Kramsch, 2002; Durand e Nelles, 2014).

Uma vez que a governança pode ser abordada sob diferentes prismas, Gereffi (2005) a identifica em níveis: *i*) no macro, estaria a governança econômica global, caracterizada pelas normas, regras, regimes e acordos bilaterais/multilaterais; *ii*) no intermediário, estaria a governança pública (país) e a governança corporativa (empresas); e *iii*) no microeconômico, o autor cita que a governança pode adquirir diversas *performances*, com ativistas ambientais, grupos sociais, trabalhistas etc.

A governança transfronteiriça, no entanto, não se limita à esfera pública ou corporativa, ou, ainda, à área ambiental, social ou trabalhista. Antes, permeia os diferentes níveis e áreas, caracterizando-se como a construção de arranjos de coordenação que integram diferentes setores e instituições (Durand e Nelles, 2014; Gualini, 2003; Kramsch, 2002), baseada em planejamento holístico do território, discutida e formulada com atores não governamentais

---

9. Com esse entendimento, o então Ministério da Integração Nacional firmou uma parceria de pesquisa com o Ipea para avaliação dessas ações. Porém, em razão de os recursos serem fundamentalmente repassados às localidades por emenda parlamentar e por não haver histórico das ações registradas e dados para avaliação, o Ipea encontrou caminhos em um esforço qualitativo de levantamento de dados por meio da realização de oficinas, reunindo diversos atores estrategicamente envolvidos com o tema, para avaliação dessas políticas (Pêgo *et al.*, 2017; 2018; 2020a).

locais, amparada pela cooperação entre os diferentes níveis de governo dos Estados limítrofes na fronteira (Perkmann, 2007; Pikner, 2008; Scott, 2000).

Nesse contexto é importante ainda ressaltar que, como fomento à governança e cooperação para o desenvolvimento entre os países na atualidade, foi estabelecida em 2015 a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (GTSCA2030, 2019). A Agenda se desdobra em dezessete objetivos e 166 metas, estando entre eles: a erradicação da miséria; saúde e bem-estar; educação de qualidade; emprego digno e crescimento econômico; redução das desigualdades, perpassando cidades sustentáveis; combate às alterações climáticas; e paz, justiça e instituições fortes. O pivô para o alcance desses objetivos é o ODS 17, que aponta a centralidade da governança mediante o fortalecimento dos meios de implementação e revitalização das parcerias globais para o desenvolvimento sustentável (Nações Unidas Brasil, 2015).

Apesar da contribuição nessa pauta de organizações internacionais e do desenvolvimento do tema há cerca de três décadas nos acordos e políticas públicas na Europa, articulando seus Estados-membros para gestão e resolução de problemáticas em âmbito transfronteiriço, na América do Sul são raras as iniciativas para governança transfronteiriça (Oddone, Vázquez e Oro, 2018). Na fronteira brasileira com os dez Estados limítrofes, pontuais avanços são percebidos mesmo com os esforços por meio dos blocos econômicos e iniciativas locais de consórcios transfronteiriços (Henrichs e Meza, 2017).

Ainda que na Europa a governança transfronteiriça encontra-se institucionalizada por meio da política de Cooperação Territorial Europeia (CTE)<sup>10</sup> (Kramsch, 2002), esse processo possui diversos entraves (Pikner, 2008; Spacek, 2018), havendo claramente uma falta de estudos que abordem de uma forma abrangente os seus elementos limitantes ou potencializadores. Além disso, a literatura sobre o tema tem demonstrado polissemia problemática do termo (Dupeyron, 2017), carência de revisões sistemáticas que sintetizem os resultados dos estudos já realizados (Mikhailova, 2014; Pikner, 2008; Schmidt, 2005) e falta de perspectivas práticas que vão além de pesquisas com abordagens específicas do processo (Deppisch, 2012; Hernández-Ramírez, 2017) ou estudos de caso (Evrard, 2016; Spacek, 2018; Svensson, 2015).

## 5 RESULTADOS DO ESTUDO EM UMA PERSPECTIVA MULTINÍVEL

Desse modo, o desenho teórico e metodológico da tese resenhada em perspectiva analítica aqui esboçada foi desenvolvido de modo a suprir as lacunas identificadas durante a revisão da literatura e o trabalho de campo, no intuito de aproximar os resultados da pesquisa às necessidades informacionais dos tomadores de decisão, buscando-se também atender às recomendações dos diversos atores inquiridos. Assim, a proposta de uma tese em escopo multinível (Aguinis, Gottfredson e Culpepper, 2013), contendo três estudos com perspectivas e contribuições complementares, conjuga elementos que visam atender às demandas levantadas, por meio de um processo dinâmico de interações dialógicas entre constatações teóricas e empíricas, com a finalidade de conferir ao trabalho uma lógica coesa, em torno

10. A política CTE é também conhecida como Interreg, sendo financiada pelo European Regional Development Fund (ERDF); apresenta-se como um quadro para a implementação de ações conjuntas e intercâmbios de políticas entre os intervenientes nacionais, regionais e locais de diferentes Estados-membros (Leibenath, 2007). A CTE possui programas em três vertentes de cooperação: transfronteiriços (nível A), transnacionais (nível B) e inter-regionais (nível C), sendo sucedida por meio de cinco períodos de programação: INTERREG I (1990-1993); INTERREG II (1994-1999); INTERREG III (2000-2006); INTERREG IV (2007-2013); e INTERREG V (2014-2020) (Zäch e Pütz, 2014). Para mais informações, ver: <<https://www.interreguurope.eu/>>.

de um eixo condutor coerente e relevante, buscando contribuir para estudiosos e gestores de políticas públicas transfronteiriças.

Assim, partindo-se da premissa que as fronteiras são territórios marcados pela dualidade, uma vez que são indispensáveis marcadores de identidade, autoconsciência e diversidade e, ao mesmo tempo, representam historicamente zonas de conflito/crises políticas e mutabilidade (Foucher, 2009; Oliveira, 2015), com desafios prementes na atualidade (Dupeyron, 2017), e que tais territórios representam áreas que demandam uma gestão com características particulares, o objetivo de pesquisa que norteou as reflexões no âmbito da tese em síntese foi identificar diretrizes para o aprimoramento da gestão de políticas públicas em áreas de fronteira.

Para o alcance desse objetivo, a tese em pauta se desenvolveu em níveis de análise esboçados por meio de três estudos. No primeiro, realiza-se uma avaliação do projeto Sistema Integrado de Saúde das Fronteiras (SIS-Fronteiras), criado pelo Ministério da Saúde do Brasil para a melhoria da qualidade de vida na FF. Importante esclarecer que essa política foi selecionada entre as demais para avaliação porque foi a única que apresentou dados quantitativos disponíveis. Sendo assim, a análise foi realizada em duas etapas. Primeiro, para dimensionar o impacto do projeto, foram analisados os indicadores de saúde dos 121 municípios fronteiriços abarcados pela política em comparação com os 467 demais municípios da FF não beneficiados pelo projeto, usando-se as técnicas Propensity Score Matching e Diferenças em Diferenças. Segundo, para compreender a dinâmica de implantação do projeto, foram analisadas entrevistas em profundidade e *workshops* com um total de 227 informantes-chave utilizando-se a análise de conteúdo.

Os resultados revelam que o impacto nos indicadores foi limitado, ainda que o volume de recursos investidos tenha sido considerável. Os municípios incluídos no projeto não apresentaram melhoras significativas, diferente dos demais nos indicadores analisados. Suas descobertas sugerem que a inadequação do uso dos recursos às características da fronteira explica a falha em alavancar as condições de saúde nessas áreas, sendo gerados, ainda, *insights* para informar futuras políticas de saúde nessas e em outras áreas. Tais ações poderiam oportunizar melhores resultados no contexto de políticas públicas fronteiriças em geral, entre elas: cooperação para disposição de serviços, dimensionamento da demanda, investimentos, desburocratização, amparo legal, estratégias de longo prazo, continuidade política e *accountability*.

A partir dos resultados do primeiro estudo em análise, percebe-se a necessidade de governança em áreas de fronteira. Isso porque, como já apontado, a governança transfronteiriça tem sido percebida como a necessidade de coordenação de políticas ou de gerenciamento de interdependências transfronteiriças para o alcance de melhores resultados. Contudo, há claramente uma falta de estudos que discutam de uma forma mais abrangente os elementos limitantes ou potencializadores desse processo, denominados, no âmbito da tese em resenha, fatores críticos.

O segundo estudo em análise, portanto, teve por objetivo desenvolver um modelo a partir da visão integrada acerca da literatura de governança transfronteiriça, levantando os fatores críticos identificados na literatura analisada. Para isso, foram coletados, categorizados e analisados trinta artigos provenientes das bases Scopus e Web of Science. Concluiu-se que a temática é recente, com estudos de abordagem qualitativa e concentrados nas fronteiras da Europa. A partir da sistematização da literatura, houve a construção do modelo que dispõe os fatores críticos da governança transfronteiriça (FCGTs), sintetizados nas dimensões

territorial, recursos, institucional e político-regulatória, finalizando na proposição de uma agenda de estudos futuros com sugestões de pesquisas.

Consequentemente, em virtude de múltiplos desafios que engendram esse decurso e a falta de reflexão acadêmica na literatura gerencial sobre o fenômeno, o terceiro estudo em análise objetivou examinar a aplicabilidade do modelo FCGT (proposto no segundo estudo da tese em resenha), buscando levantar contribuições gerenciais no processo. Para o alcance do objetivo de estudo, foram realizadas entrevistas com dois grupos de interesse: especialistas europeus e brasileiros, por se apresentarem contextualmente relevantes no tema. Isso porque a literatura tem apontado que a análise de peritos de diferentes áreas geográficas e de *know-how* distintos, em cruzamento, pode enriquecer o fomento do quadro de conhecimentos comuns.

Com esse propósito, as falas dos especialistas foram gravadas, transcritas e analisadas com o auxílio do *software* NVivo. Os resultados demonstram que todos os componentes do modelo são aplicáveis às duas realidades, evidenciando-se, ainda, elementos complementares que contribuem para o aperfeiçoamento da sua estrutura, estratégias gerenciais e *gaps* a serem superados para se construir caminhos em meio aos obstáculos da governança em áreas de fronteira. As contribuições teóricas estão no aperfeiçoamento do modelo FCGT, até o momento ainda não abordado em estudos acadêmicos, e as implicações práticas estão na disposição de um constructo que, em sua adoção, os gestores poderão entender e melhor gerir os componentes críticos do processo. O quadro 1 sintetiza os *gaps* teóricos demonstrados pela literatura a respeito do tema e as contribuições e limitações dos estudos em análise multinível.

A partir da análise multinível dos estudos em tela, desenvolveram-se reflexões e propostas de estudos futuros. Primeiramente, a partir da *avaliação do Projeto SIS-Fronteiras*, refletiu-se a necessidade de estudo acerca da gestão de políticas públicas fronteiriças para a busca de novas estratégias de coordenação e governança, visto que os resultados de uma política podem estar estritamente relacionados à sua customização em relação às características territoriais e ao modo que seus recursos foram geridos e aplicados (Krüger, 2019).

Por sua vez, a análise da proposta de um *modelo FCGT* salientou quatro elementos norteadores: *i*) pesquisas com abordagens teórico-práticas, verificando a aplicabilidade do *framework* proposto com especialistas e análises em diferentes territórios; *ii*) considerar governança transfronteiriça em outros territórios, incluindo a difusão da temática na produção sul-americana e científica no Brasil; *iii*) levantamento e sistematização dos grupos de pesquisa e projetos interinstitucionais para fortalecer a cooperação entre diferentes instituições de ensino e pesquisa nas discussões sobre governança em fronteiras; e *iv*) produzir estudos quantitativos e com métodos mistos que utilizem diferentes atores da governança transfronteiriça para apontar as principais variáveis nesse processo e sua ordem de importância ao afetar diferentes áreas, como saúde, educação, meio ambiente, economia, turismo, entre outras.

Por fim, na análise do estudo que examina a *aplicabilidade do modelo FCGT* percebe-se a necessidade de pesquisas com especialistas de outras regiões fronteiriças do país e do mundo, visando subsidiar proposições de ferramentas gerenciais para a tomada de decisões ante o tema.

## QUADRO 1

### Gaps teóricos, contribuições e limitações dos ensaios em análise multinível

Gaps teóricos	Contribuições	Limitações
<p>a) Carência de monitoramento e avaliação das políticas públicas fronteiriças (Brasil, 2016b; Krüger <i>et al.</i>, 2017).</p> <p>b) Falta de disposição de dados oficiais para avaliação (Krüger <i>et al.</i>, 2017).</p> <p>c) Falta de transparência na disposição de informações (Krüger, Dantas e Castro, 2018).</p>	<p>a) Contribuição teórica pelo levantamento de bases conceituais relativas à avaliação de políticas públicas aplicáveis ao contexto da gestão fronteiriça.</p> <p>b) Contribuição metodológica pela proposição de um modelo de avaliação para políticas públicas de saúde, que pode ser expandido para avaliar políticas públicas em outras áreas, a partir da troca das variáveis em análise e das bases de dados utilizadas.</p> <p>c) Contribuição empírica pela avaliação de um projeto ainda não avaliado na totalidade de municípios por ele abrangidos, instrumentalizando a gestão pública para ações não só na saúde em região de fronteira, mas também podendo ser estendida a outras áreas.</p>	<p>a) Avaliação de política pública única, com limitada validade para o conjunto de políticas públicas fronteiriças. Porém, essa estratégia de pesquisa foi a mais adequada, tendo em vista os dados públicos oficiais disponíveis.</p> <p>b) Característica de corte transversal do estudo, que fornece apenas uma parte da imagem da heterogeneidade das políticas públicas fronteiriças.</p> <p>c) Apesar de os resultados não permitirem a generalização estatística em relação ao impacto da avaliação em cada município participante do projeto, os dados possibilitam uma generalização analítica.</p>
<p>a) Falta de estudos que abordem de uma forma abrangente os elementos limitantes ou potencializadores (Mikhailova, 2014).</p> <p>b) A literatura sobre o tema tem demonstrado polissemia problemática do termo (Dupeyron, 2017).</p> <p>c) Carência de revisões sistemáticas que sintetizem os resultados dos estudos já realizados (Mikhailova, 2014; Pikner, 2008; Schmidt, 2005).</p>	<p>a) Contribuição teórica pelo levantamento e análise crítica da literatura existente sobre governança transfronteiriça.</p> <p>b) Contribuição metodológica pela síntese da literatura, análise e codificação de variáveis salutaras para análise dos fatores críticos para a governança em âmbito transfronteiriço.</p> <p>c) Contribuição empírica pela síntese dos fatores críticos levantados na literatura em um <i>framework</i> de análise para governança transfronteiriça sistematizado nas dimensões e componentes elementares no processo.</p>	<p>a) Pesquisa de caráter exploratório; portanto, o uso exclusivo das bases de referências selecionadas, assim como a escolha das palavras-chave e os critérios de inclusão e exclusão, pode ter influenciado a quantidade limitada de estudos identificados sobre o tema.</p>
<p>a) Falta de perspectivas práticas que vão além de pesquisas com abordagens específicas do processo (Deppisch, 2012; Hernández-Ramírez, 2017).</p> <p>b) Ou estudos de caso (Evrard, 2016; Spacek, 2018; Svensson, 2015).</p>	<p>a) Contribuições teóricas pelo aperfeiçoamento do modelo FCGT, até o momento ainda não abordado em estudos acadêmicos.</p> <p>b) Contribuição metodológica pela geração de um quadro de referência quanto às principais similaridades e diferenciações das opiniões dos especialistas brasileiros e europeus envolvidos com o tema da governança nesses territórios.</p> <p>c) Contribuição empírica pela disposição de um constructo que, em sua adoção, os gestores poderão entender e melhor gerir os componentes críticos do processo.</p>	<p>a) Em função de os especialistas entrevistados serem de dois contextos territoriais, suas visões sobre o tema possuem reflexos de suas vivências e experiências nas localidades.</p>

Elaboração dos autores.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Depreende-se que a tese em resenha neste ensaio chega a resultados exitosos quando se retoma o objetivo geral do estudo, cujos resultados não seriam possíveis sem a abertura e o apoio de instituições relevantes e atores-chave que se dispuseram a prestar dados e informações a respeito das fronteiras do Brasil e da Europa. Entre as instituições em pauta, a participação da autora da tese (Caroline Krüger) como bolsista no Ipea, no projeto A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e a Faixa de Fronteira, fez-se fundamental para o aprofundamento do tema, dado que, por meio da pesquisa citada, percebem-se as lacunas que a tese em tela se propõe a preencher.

Assim, este ensaio contribui ao realizar uma análise multinível dos três estudos que formaram a tese em tela, corroborando por meio de uma revisão da literatura e ascendendo às seguintes conclusões: primeiramente, o cenário que motivou tal ensejo de contribuição – as fronteiras – são ambientes extremamente dinâmicos e criativos, mais cosmopolitas e tolerantes

(Oliveira e Dorfman, 2015), porém, permeado de desafios, dada a sua conjuntura cultural, política e institucional, que proporciona análises ignorantes da mídia, conhecimentos controversos da população e intervenções repressoras do Estado (Dupeyron, 2017; Hernández-Ramírez, 2017), fazendo com que pesquisas propositivas nessa pauta sejam fundamentais (Pêgo *et al.*, 2017; 2018; 2020a).

Outro ponto se refere às mudanças de perspectivas sobre o tema, uma vez que as fronteiras mundiais, de forma geral, passam por um período de intensa mutabilidade, cujos fatores exógenos têm afetado profundamente suas relações internas (Cruz, 2014), materializando-se por meio de um processo de fechamento seletivo (Oliveira e Dorfman, 2015; Pêgo *et al.*, 2020b) em nome da securitização, que guarda raízes nas desigualdades sociais (Kramsch, 2002), separando povos em sua maioria, com intensas relações de cooperação e integração cotidianas (Oliveira, 2015).

As fronteiras na Europa, a exemplo, permeadas de incentivos à cooperação transfronteiriça, com acordos construídos principalmente desde o pós-guerra, que reverberaram em ações para integrar países que estiveram em conflito, passam por desafios ao implementar paradigmas “importados”, sem análises mais aprofundadas das relações históricas e reais necessidades locais de cada fronteira pertencente ao continente (Leibenath, 2007).

Além disso, na atualidade, tem ocorrido um processo de burocratização com a implementação de diretrizes rigorosas e detalhadas no Interreg,<sup>11</sup> resultando em um esvaziamento do envolvimento de novos recursos humanos não estatais (Zäch e Pütz, 2014). Ainda, diante do fechamento de fronteiras, justificado por atentados, crises imigratórias e pandemias (Pêgo *et al.*, 2020b), que reverberam em diferentes posicionamentos e desacordos entre os países-membros, a União Europeia tem buscado novos caminhos para a manutenção da sua política transfronteiriça (Oddone, Vázquez e Oro, 2018).

Percebe-se ainda que no Brasil, especificamente, as fronteiras passaram por um processo de transformação da sua concepção, que inicialmente estava pautado como área tampão, fundamentado na preocupação do Estado com a garantia de sua soberania, e ações restritas a “segurança, controle e proteção”, que limitavam as oportunidades de desenvolvimento local, passando a ser vistas como um espaço dotado de complexidade e peculiaridades que as tornava singular em relação ao restante do país, com necessidade de ações diferenciadas para integração e desenvolvimento (Brasil, 2005; 2016a; Krüger, 2019).

Por fim, é importante ressaltar que, mesmo com essas iniciativas, há uma permanência do princípio da segurança sobrepondo-se ao da mobilidade; os projetos são descontinuados, perdendo-se os elementos positivos obtidos; há uma negligência com a integração de ações se materializando na falta de articulação (Krüger, 2019). Esse cenário demonstra a necessidade de programas de desenvolvimento permanentes, a legalização de aparato jurídico que promova ferramentas e independência locais para ações integradas nos territórios, visando a uma efetiva governança transfronteiriça (Henrichs e Meza, 2017).

---

11. Insere-se como um conjunto de programas para o estímulo à cooperação entre as regiões da União Europeia (Evrard, 2016).

## REFERÊNCIAS

- ACNUR – ALTO COMISSARIADO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS REFUGIADOS. **Protegendo refugiados no Brasil e no mundo**. 2019. Disponível em: <<https://www.acnur.org/portugues/wp-content/uploads/2019/02/CARTILHA-ACNUR2019.pdf>> Acesso em: 27 ago. 2019.
- AGUINIS, H.; GOTTFREDSON, R.; CULPEPPER, S. Best-practice recommendations for estimating cross-level interaction effects using multilevel modeling. **Journal of Management**, v. 39, n. 6, p. 1490-1528, 2013.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Proposta de reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira**. Brasília, DF: Ministério da Integração Nacional, 2005.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. **Faixa de Fronteira: programa de promoção do desenvolvimento da Faixa de Fronteira**. Brasília, DF: Ministério da Integração Nacional, 2009.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. Grupo de Trabalho Interfederativo de Integração Fronteiriça (GTIIF). **Bases para uma proposta de desenvolvimento e integração da Faixa de Fronteira**. Brasília, DF: GTIIF, 2010.
- \_\_\_\_\_. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Brasília, DF: Senado Federal, 2016a.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Justiça. **Mapeamento das políticas públicas federais na Faixa de Fronteira: interfaces com o plano estratégico de fronteiras e a estratégia nacional de segurança pública nas fronteiras**. Brasília, DF: Ministério da Justiça, 2016b.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. Portaria nº 213, de 19 de julho de 2016. Estabelece o conceito de “cidades gêmeas” nacionais, os critérios adotados para essa definição e lista todas as cidades brasileiras por estado que se enquadram nesta condição. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 jul. 2016c. Disponível em: <<https://www.diariodasleis.com.br/legislacao/federal/226680-conceito-de-cidades-gumeas-nacionais-os-criterios-adotados-para-essa-definiuuo-estabelece-o-conceito-de-cidades-gumeas-nacionais-os-criterios-adotados-para-essa-definiuuo-e-li.html>>. Acesso em: 27 ago. 2019.
- CARGNIN, A. P. Política nacional de desenvolvimento regional e repercussões no Rio Grande do Sul. **Mercator**, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 19-35, jan./abr. 2014.
- CRUZ, P. Cross-border governance on the U.S. – Mexico border: institutional challenges and developments in health collaboration. **Regions & Cohesion**, New York, v. 4, n. 1, p. 53-71, 2014.
- DEPPISCH, S. Governance processes in Euregios. Evidence from six cases across the Austrian-German border. **Planning Practice & Research**, London, v. 27, n. 3, p. 315-332, 2012.
- DOOCY, S. *et al.* Venezuelan migration and the border health crisis in Colombia and Brazil. **Journal on Migration and Human Security**, Thousand Oaks, Aug. 2019. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2331502419860138>>. Acesso em: 27 ago. 2019.
- DUPEYRON, B. ‘Secondary foreign policy’ through the prism of cross-border governance in the US-Canada Pacific Northwest border region. **Regional & Federal Studies**, London, v. 27, n. 3, p. 321-340, 2017.
- DURAND, F.; NELLES, J. Binding cross-border regions: analysis of cross-border governance in Lille-Kortrijk-Tournai Eurometropolis. **Tijdschrift voor Economische Sociale Geografie**, Hoboken, v. 105, n. 5, p. 1-18, 2014.

EVRARD, E. The European Grouping of Territorial Cooperation (EGTC): towards a supraregional scale of governance in the greater Region SaarLorLux? **Geopolitics**, London, v. 21, n. 3, p. 513-537, 2016.

FOUCHER, M. **Obsessão por fronteiras**. Tradução Cecília Lopes. São Paulo: Radical Livros, 2009.

GEREFFI, G. The global economy: organization, governance, and development. *In*: SMELSER, N. J.; SWEDBERG, R. **The handbook of economic sociology**. 2. ed. New York: Princeton University Press, 2005.

GIMENEZ, H. M. **Defesa nacional, segurança pública e relações internacionais: uma análise sobre a fronteira Bolívia-Brasil (2005-2014)**. 2015. 2 v. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2015.

GTSCA2030 – GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030. **III Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2019. Disponível em: <[https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2019/08/relatorio\\_luz\\_portugues\\_19\\_download\\_v3.pdf](https://www.geledes.org.br/wp-content/uploads/2019/08/relatorio_luz_portugues_19_download_v3.pdf)>. Acesso em: 9ago. 2019.

GUALINI, E. Cross-border governance: inventing regions in a trans-national multi-level polity. **disP – The Planning Review**, London, v. 39, n. 152, p. 43-53, 2003.

HENRICHES, J. A.; MEZA, M. L. F. G. Governança multinível para o desenvolvimento regional: um estudo de caso do Consórcio Intermunicipal da Fronteira. **Urbe, Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 9, n. 1, p. 124-138, 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2175-33692017000100124&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692017000100124&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 19 fev. 2019.

HERNÁNDEZ-RAMÍREZ, J. Obstáculos a la gobernanza turística en la frontera del Bajo Guadiana. **Investigaciones Turísticas**, Santa Cruz de Tenerife, v. 13, p. 140-163, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Municípios da faixa de fronteira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/24073-municipios-da-faixa-de-fronteira.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 23 out. 2019.

\_\_\_\_\_. **Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2019**. Diretoria de Pesquisas – DPE; Coordenação de População e Indicadores Sociais – COPIS, 2019. Disponível em: <[https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/42ff76cf13a382a709c1ba14214b8612.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/42ff76cf13a382a709c1ba14214b8612.pdf)>. Acesso em: 27 jan. 2020.

JOBERT, B.; MULLER, P. **L'Etatenaction: politiques publiques et corporatismes**. Paris: PUF, 1987.

KRAMSCH, O. T. Reimagining the scalar topologies of cross-border governance: Eu(ro)regions in the post-colonial present. **Space and Polity**, London, v. 6, n. 2, p. 169-196, 2002.

KRÜGER, C. **Da avaliação de impacto à governança transfronteiriça: contribuições para o aperfeiçoamento da gestão de políticas públicas**. 2019. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

KRÜGER, C.; DANTAS, M.; CASTRO, M. Políticas públicas e desenvolvimento: uma análise aplicada ao contexto da faixa de fronteira no Brasil. *In*: PÊGO, B.; MOURA, R. (Org.). **Fronteiras do Brasil: uma avaliação de política pública**. Rio de Janeiro: Ipea/MI, 2018. p. 325-350.

- KRÜGER, C. *et al.* Análise das políticas públicas para o desenvolvimento da faixa de fronteira brasileira. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 39-70, 2017.
- LEIBENATH, M. Europeanisation of cross-border governance? A case study on the cause, form and consequences of a co-operation project in the German-Polish-Czech Border Triangle. **Space and Polity**, London, v. 11, n. 2, p. 151-167, 2007.
- MACHADO, L. Ciência, tecnologia e desenvolvimento regional na faixa de fronteira do Brasil. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, DF, n. 20, p. 1-554, jun. 2005. (Edição especial).
- MIKHAILOVA, E. V. Theorizing on cross-border governance: from emergence of the concept to its current understanding. **Public Administration E-Journal**, Moscow, n. 46, p. 51-66, 2014.
- NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 9 ago. 2019.
- ODDONE, N.; VÁZQUEZ, H.; ORO, M. Paradiplomacia local y transfronteriza como un instrumento de gobernanza ambiental en el Mercosur y la Unión Europea: una descripción comparada. **Civitas – Revista de Ciências Sociais**, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 332-350, 2018.
- OLIVEIRA, T. C. M. Para além das linhas coloridas ou pontilhadas – reflexões para uma tipologia das relações fronteiriças. **Revista da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (Anpege)**, v. 11, n. 15, p. 233-256, 2015. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/6454/3400>>. Acesso em: 31 out. 2019.
- OLIVEIRA, T. C. M.; DORFMAN, A. **Vivemos um processo de fechamento seletivo de fronteiras no mundo**. 2015. Disponível em: <<https://www.sul21.com.br/entrevistas-2/2015/11/vivemos-um-processo-de-fechamento-seletivo-de-fronteiras-no-mundo-dizem-pesquisadores>>. Acesso em: 31 out. 2019.
- PÊGO, B. *et al.* **Fronteiras do Brasil: diagnóstico e agenda de pesquisa para política pública**. Rio de Janeiro: Ipea/MI, 2017. v. 2.
- PÊGO, B. *et al.* **Fronteiras do Brasil: uma avaliação do arco Norte**. Rio de Janeiro: Ipea/MI, 2018. v. 3.
- PÊGO, B. *et al.* **Fronteiras do Brasil: uma avaliação do arco Sul**. Rio de Janeiro: Ipea/MI, 2020a. v. 5.
- PÊGO, B. *et al.* **Pandemia e fronteiras brasileiras: análise da evolução da Covid-19 e proposições**. Brasília: Ipea, 2020b.
- PÊGO, B.; MOURA, R.; NUNES, M. Interações entre Cáceres (Mato Grosso) e San Matías (Bolívia): a pertinência de uma nova cidade gêmea brasileira. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília: Ipea, v. 21, n. 2, p. 39-47, 2019.
- PERKMANN, M. Policy entrepreneurship and multilevel governance: a comparative study of European cross-border regions. **Environment and Planning C: Government and Policy**, v. 25, n. 6, p. 861-879, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1068/c60m>>.
- PIKNER, T. Reorganizing cross-border governance capacity the case of the Helsinki-Tallinn Euregio. **European Urban and Regional Studies**, London, v. 15, n. 3, p. 211-227, 2008.
- SCHERMA, M. A. **As políticas brasileiras para a faixa de fronteira: um olhar a partir das relações internacionais**. 2015. 272 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

- SCHMIDT, T. Cross-border regional enlargement in Øresund. **GeoJournal**, Berlin, v. 64, n. 3, p. 249-258, 2005.
- SCOTT, J. W. Euroregions, governance and transborder cooperation within the EU. *In*: VAN DER VELDE, M.; VAN HOUTUM, H. (Ed.). **Borders, border regions and people**. London: Pion, 2000. p. 91-106.
- ŠPAČEK, M. Multilevel cross-border governance in the Czech-Saxon borderland: working together or in parallel? **Administrative Culture**, Tallinn, v. 18, n. 2, p. 175-202, 2018.
- SVENSSON, L. E. O. The possible unemployment cost of average inflation below a credible target. **American Economic Journal: Macroeconomics**, Nashville, v. 7, n. 1, p. 258-296, 2015.
- TORRECILHA, M. L. **A gestão compartilhada como espaço de integração na Fronteira Ponta Porá (Brasil) e Pedro Juan Caballero (Paraguai)**. 2013. 180 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- ZÄCH, C.; PÜTZ, M. Regional governance in der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit. *disP - The Planning Review*, London, v. 50, n. 4, p. 29-42, 2014.
- ZUMBUSCH, K.; SCHERER, R. Cross-border governance: balancing formalized and less formalized co-operations. **Social Sciences**, Basel, v. 4, n. 3, p. 499-519, 2015.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- DESCHAMPS, M.; DELGADO, P.; MOURA, R. Mobilidade pendular na faixa de fronteira brasileira: particularidades dos arranjos transfronteiriços. *In*: PÊGO, B.; MOURA, R. (Org.). **Fronteiras do Brasil: uma avaliação de política pública**. Rio de Janeiro: Ipea/MI, p. 293-316, 2018.
- PERKMANN, M.; SUM, N. Globalization, regionalization and cross-border regions: scales, discourses and governance. *In*: PERKMANN, M.; SUM, N. (Ed.). **Globalization, regionalization and cross-border regions**. London: Palgrave Macmillan, p. 3-21, 2002.

# **ENSAIOS EM ECONOMIA URBANA**



# ÁREA METROPOLITANA DE BRASÍLIA E QUANTIFICAÇÃO DE FLUXOS A PARTIR DE PESQUISAS DOMICILIARES<sup>1</sup>

Bruno de Oliveira Cruz<sup>2</sup>  
Thiago Mendes Rosa<sup>3</sup>  
Luiz Rubens Câmara de Araújo<sup>4</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

A Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan), por meio da Nota Técnica 001/2014<sup>5</sup> (Codeplan, 2014), definiu a Área Metropolitana de Brasília (AMB) como sendo composta pelo Distrito Federal e por mais nove municípios goianos limítrofes (Águas Lindas de Goiás, Cidade Ocidental, Cristalina, Formosa, Novo Gama, Padre Bernardo, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto e Valparaíso de Goiás).

Além desses municípios contíguos ao Distrito Federal, incluem-se na AMB os municípios de Alexânia, Luziânia e Cocalzinho de Goiás, formando a Periferia Metropolitana de Brasília (PMB). Além das dificuldades de coordenação de políticas urbanas e metropolitanas inerentes às regiões metropolitanas brasileiras, em especial na AMB, há uma enorme carência de dados acerca da realidade socioeconômica, não apenas das áreas descritas, como de outras que trata a Nota Técnica 001/2014.<sup>6</sup> A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por exemplo, não produz informações sobre a PMB em amostra representativa específica, trazendo apenas as informações do Distrito Federal. Somente em anos censitários é possível traçar perfis socioeconômicos dos domicílios e dos moradores de forma mais ampla. Os pesquisadores e formuladores de política têm utilizado registros administrativos ou outras informações econômicas disponíveis para jogar luz sobre a dinâmica dessa região, mas de fato pode-se dizer que há um sombreamento e uma dificuldade de levantamento de informações fora de anos censitários.

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art8>

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.

3. Chefe de gabinete na Diretoria de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas (Dieps) da Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan).

4. Pesquisador na Gerência de Pesquisas Socioeconômicas (Gereps) da Codeplan.

5. Publicação completa disponível em: <<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/NT-Nº-01-2014-Delimitação-do-Espaço-Metropolitando-de-Brasília-Área-Metropolitanda-de-Brasília.pdf>>.

6. A complexidade ainda envolve a criação de Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) do Distrito Federal, muito mais ampla que a AMB e a PMB, envolvendo o então Ministério da Integração e a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco). Ademais, dentro do Estatuto das Metrôpoles, houve um veto ao dispositivo que permitia a criação de uma região metropolitana de Brasília (RM de Brasília), incluindo os municípios goianos.

Podem-se citar alguns exemplos de trabalhos que utilizam registros administrativos. Por exemplo, para o mercado de trabalho, Cruz (2019), com o uso da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), analisou os empregos formais na PMB, que tiveram uma tendência diferenciada do núcleo metropolitano, com o crescimento de empregos formais, por exemplo, na construção civil maior na periferia, possivelmente associado a investimentos nos programas habitacionais populares, como Minha Casa Minha Vida. Bertholini, Rennó e Cruz (2019) realizam um estudo que inclui a análise de dados eleitorais e a coleta primária de informações sobre as ações governamentais realizadas na PMB, e mostram que há de fato uma série de projetos em andamento, mas ausência de coordenação federativa, dos governos federal, estadual/distrital e municipal. O Instituto Mauro Borges, em Goiás, comparou dados de rendimento domiciliar do censo de 2010 com dados do produto interno bruto (PIB) municipal no mesmo ano, mostrando que, em vários municípios da PMB, o total dos rendimentos domiciliares dos moradores seria maior que o próprio PIB do município, isto é, os dados apontam um percentual relevante de pessoas que trabalham em outras localidades.<sup>7</sup> Utilizando os registros de comércio exterior da Secretaria de Comércio Exterior (Secex), Schlabit (2019) analisa o desempenho exportador tanto dos municípios da AMB como dos da Ride.

Interessante destacar essa segunda fonte de complexidade da AMB, uma vez que aliados a quase cidades-dormitórios, coexistem municípios com uma forte dinâmica econômica associada ao agronegócio, como Cristalina, Luziânia e Formosa. Apesar da existência de registros administrativos e esforços para compreender a PMB, é necessário um olhar mais detido sobre a realidade dos municípios da AMB, inclusive para contextualizar a realidade do município núcleo, Brasília, em contraste com sua periferia. Vale destacar também que, dentro do próprio Distrito Federal, muitas das regiões administrativas igualmente podem ser vistas como cidades-dormitórios. O Plano Piloto, região central do Distrito Federal, atrai diariamente os moradores das cidades-satélites para trabalho, estudo, lazer e serviços, concentrando cerca de 40% dos postos de trabalho da capital federal, o que faz com que seja natural esperar que o poder de atração existente no centro se propague para os municípios da PMB.

Conforme destacado, para suprir a carência de informações, a Codeplan vem realizando a Pesquisa Metropolitana por Amostra de Domicílios (PMAD), nos doze municípios da AMB, desde 2013. Recentemente, foram lançados os dados da pesquisa realizada em 2017 e 2018.<sup>8</sup> O objetivo deste ensaio é apresentar os dados mais recentes sobre fluxos econômicos da PMB para o município núcleo (Brasília), em especial as interações de trabalho, migração, educação, saúde e aquisição de bens e serviços.

Há grande desigualdade entre os municípios da PMB e o Distrito Federal; por exemplo, de acordo com a PMAD e a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio (PDAD) realizada em 2018 também pela Codeplan, a renda média do trabalho principal no Distrito Federal é 2,6 vezes maior que a média da PMB. No entanto, dada a marcante heterogeneidade da AMB, o estudo dos fluxos socioeconômicos joga luz sobre a interação entre o município núcleo e sua periferia. Enquanto em alguns municípios há uma relação muito forte e uma movimentação pendular muito mais intensa com o Distrito Federal, em outros a presença do agronegócio e a distância maior do núcleo da AMB resultam em menor intensidade nos fluxos.

Além de identificar esses fluxos, medidos pela PMAD, este artigo também realiza alguns testes econométricos sobre o ganho salarial dos moradores do entorno ao se deslocarem para o

7. Dados apresentados em seminário conjunto do Instituto Mauro Borges e da Codeplan no segundo semestre de 2016.

8. A PMAD 2017 e 2018 foi realizada pela primeira vez com uma metodologia unificada de coleta de dados, e, por serem os últimos dados divulgados, serão os utilizados neste artigo.

Distrito Federal para trabalhar. Um mercado de trabalho mais amplo, com maiores oportunidades de emprego no núcleo da metrópole em comparação com a periferia, com melhor seleção de vagas e habilidades específicas para a tarefa, externalidades de conhecimento e transmissão mais ampla de informações entre firmas e trabalhadores são algumas das hipóteses para explicar o maior ganho salarial. Os resultados desse exercício empírico, em uma das especificações da equação de salários, mostram que os trabalhadores teriam um ganho de aproximadamente 10%, controlando para características pessoais e das ocupações, ao trabalhar no Distrito Federal. Considerando que há um significativo custo de deslocamento dos trabalhadores, a estimativa do ganho salarial, independentemente das características pessoais ou da ocupação, permite inferir quanto o trabalhador estaria disposto a pagar para o deslocamento e quanto deveria ser recompensado em termos de custo de moradia para realizar a decisão de deslocamento casa-trabalho.

Certamente, essa é uma grande simplificação de uma complexa decisão das famílias, mas traz alguns elementos importantes para discussão metropolitana ao quantificar não somente a necessidade de redução no custo de moradia ou recompensa em termos de bem-estar para os moradores da PMB, mas também o ganho salarial de se trabalhar no centro da metrópole. Também levanta questões a respeito da discussão da descentralização de atividades: se há maior remuneração para quem mora e trabalha no Distrito Federal, por que as empresas não consideram a mudança para a PMB? Ou seja, haveria um incentivo ainda maior para a chamada descentralização de atividades, pelo menor custo da terra e menor custo da mão de obra. O que os resultados parecem evidenciar é que os custos de congestionamento, elevação de preço da terra ou mesmo do trabalho ainda não superam os efeitos positivos de aglomeração existentes no município núcleo. Ao quantificar essas diferenças, este artigo contribui para o debate metropolitano com evidências empíricas mais sólidas.

Este artigo apresenta na próxima seção um histórico da PMAD, incluindo alguns detalhes sobre avanços na metodologia de coleta e melhoria nos cadastros de endereços. Na seção seguinte são analisados os diversos fluxos, começando pelo deslocamento casa-trabalho, incluindo o impacto sobre salários do local de trabalho. Os demais fluxos são descritos nas subseções sobre saúde, educação e consumo. O que se evidencia dos dados da PMAD é uma dinâmica metropolitana clara entre o Distrito Federal e os demais municípios da PMB, ainda que haja uma composição heterogênea entre esses municípios, com a presença do agronegócio aliada a municípios com predominância bastante forte de movimentos pendulares.

## **2 PMAD: CONHECENDO UM POUCO DOS MUNICÍPIOS DO ENTORNO DE BRASÍLIA**

A PMAD foi uma pesquisa realizada pela Codeplan em 2013, 2015 e 2017/2018. Na edição de 2013, com parcerias feitas com as prefeituras dos municípios, a Codeplan realizou a amostragem, preparou o questionário, o manual do entrevistador e treinou os entrevistadores, com a coleta realizada pelas prefeituras. Na edição de 2015, a Codeplan não obteve sucesso na continuidade da parceria de coleta de dados com os municípios de Alexânia, Cidade Ocidental, Cristalina, Formosa, Luziânia, Novo Gama e Santo Antônio do Descoberto. Para manter a pesquisa em andamento, a coleta nesses municípios foi terceirizada e realizada por pesquisadores do Instituto Evaldo Lodi (IEL) do Distrito Federal. Na edição de 2017, foi iniciada uma nova pesquisa, com a coleta sendo realizada ainda pelo IEL e priorizando os municípios que não firmaram parceria em 2015. Em 2018, a pesquisa foi finalizada com as informações dos demais municípios.

Apesar de realizadas em momentos diferentes (2017 e 2018), optou-se por utilizar essa base de dados pelas seguintes razões: *i*) são os dados mais recentes que cobrem todos os municípios da PMB; e *ii*) o questionário utilizado e a metodologia de coleta foram os



Houve também um cuidadoso trabalho de atualização de cadastros para fins amostrais da nova PMAD. Foram utilizadas imagens de satélite e alguns registros administrativos disponíveis sobre os municípios da região para compor o universo dos domicílios e realizar o desenho amostral. Além disso, foi possível utilizar os dados do Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE) do IBGE para o Censo 2020. Portanto, a amostra da PMAD agora em campo retratará com maior detalhe o universo dos domicílios dos municípios da PMB. É de fundamental importância a manutenção dos cadastros de endereços atualizados; assim, deve-se louvar o trabalho realizado pela Codeplan e pelo IBGE na atualização dessas informações, visto que, quanto mais acurados forem os cadastros dos domicílios, melhor será a amostra e mais fidedigna a pesquisa.

A PMAD tem uma importância fundamental, uma vez que cobre a lacuna de informações sobre a realidade da PMB, em anos intercensitários. Há uma disposição da Codeplan para expandir a Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) para a PMB,<sup>9</sup> o que daria uma excelente visão do mercado de trabalho metropolitano. No *site* da Codeplan, podem-se fazer consultas interativas e bastante simples dos dados da PMAD e compará-los com a PDAD.<sup>10</sup>

TABELA 1  
Número de domicílios da amostra dos municípios da PMB na PMAD 2017/2018 e 2019/2020

Município/distrito	PMAD 2017/2018 Amostra coletada	PMAD 2019/2020 Amostra prevista
Águas Lindas de Goiás	957	1.100
Alexânia	500	660
Cidade Ocidental: Sede	596	660
Cidade Ocidental: Jardim ABC	499	660
Cocalzinho de Goiás: Sede	574	660
Cocalzinho de Goiás: Girassol/Edilândia	529	660
Cristalina: Sede	548	660
Cristalina: Campos Lindos/Marajó	499	660
Formosa	895	900
Luziânia: Sede	781	800
Luziânia: Jardim Ingá	498	660
Novo Gama	750	800
Padre Bernardo: Sede	557	660
Padre Bernardo: Monte Alto	498	660
Planaltina	645	750
Santo Antônio do Descoberto	648	660
Valparaíso de Goiás	904	1.100
<b>Total</b>	<b>10.878</b>	<b>12.710</b>

Fonte: Codeplan.

### 3 FLUXOS ECONÔMICOS ENTRE OS MUNICÍPIOS DA AMB

Este artigo tem como foco a discussão dos fluxos socioeconômicos entre a PMB e o Distrito Federal, em especial, analisando a interação de trabalho, saúde, educação e aquisição de bens e serviços, a partir dos dados da PMAD. Os dados gerais mostram essa intensa relação

9. A PED sofreu uma interrupção no fim de 2019. A pesquisa era realizada mensalmente somente para o Distrito Federal, com a possibilidade de desagregar em quatro grupos de renda. O novo desenho da pesquisa contempla a expansão para PMB.  
10. Essas informações podem ser consultadas em: <brasiliametropolitana.codeplan.df.gov.br>.

de trocas entre a periferia e o município núcleo: *i)* estimam-se 173.313 trabalhadores se deslocando diariamente da PMB para o Distrito Federal, representando 41,8% das pessoas ocupadas da PMB; *ii)* foram atendidas pelos serviços de saúde no Distrito Federal 271.562 pessoas; *iii)* estudam na rede pública do Distrito Federal 20.348 pessoas; e *iv)* o agregado do fluxo de consumo entre alimentos, vestuário, cultura/lazer, eletrodomésticos e outros bens e serviços atinge o total de 201.678 pessoas/ano. Tais números evidenciam a clara relação metropolitana entre a PMB e o Distrito Federal. A tabela 2 apresenta os dados gerais dessa movimentação. Interessante notar que 25% do consumo dessas famílias é realizado no Distrito Federal; em Novo Gama, esse percentual chega a 39,2%; a utilização de hospital ou posto de saúde no Distrito Federal é de 26,2% dos habitantes da PMB, sendo que em Novo Gama 66% utilizam os serviços de hospital ou posto de saúde no Distrito Federal. A educação é o setor com menor utilização relativa, considerando apenas a rede pública: 8,7% dos moradores da PMB estudam no Distrito Federal.

TABELA 2  
Fluxos de trabalho, consumo, saúde e ensino – PMAD 2017/2018

Municípios	Qualquer consumo		Hospital ou posto de saúde			Rede pública de ensino			Trabalho		
	Distrito Federal	Outros locais	Distrito Federal	No próprio município	Outros locais	Distrito Federal	No próprio município	Outros locais	Distrito Federal	No próprio município	Outros locais
Águas Lindas de Goiás	50.542	93.846	70.578	115.756	129	3.038	39.555	259	43.821	29.020	1.487
Alexânia	1.724	15.174	996	20.391	699	327	3.671	149	609	8.174	401
Cidade Ocidental	17.234	30.405	17.498	44.715	990	1.734	11.868	282	13.791	10.323	2.003
Cocalzinho de Goiás	2.500	8.196	1.886	11.405	676	13	3.041	130	1.341	3.541	497
Cristalina	4.883	29.169	7.276	39.011	399	233	10.405	57	434	18.750	124
Formosa	4.698	74.150	8.449	95.179	796	189	22.544	152	4.206	37.549	796
Luziânia	16.713	122.296	33.514	147.366	2.112	806	38.475	866	20.348	47.221	4.581
Novo Gama	31.997	49.534	72.028	36.221	551	7.345	14.690	826	22.816	15.608	1.331
Padre Bernardo	7.354	11.669	6.282	18.572	102	742	5.177	42	1.553	7.100	286
Planaltina	15.215	44.505	6.590	70.989	122	366	17.859	-	14.889	14.401	529
Santo Antônio do Descoberto	14.516	32.425	19.606	44.867	220	1.445	13.887	63	12.285	11.060	597
Valparaíso de Goiás	34.302	83.255	26.858	113.627	536	4.109	26.680	476	37.220	26.441	3.811
<b>Total</b>	<b>201.678</b>	<b>594.623</b>	<b>271.562</b>	<b>758.097</b>	<b>7.331</b>	<b>20.348</b>	<b>207.852</b>	<b>3.301</b>	<b>173.313</b>	<b>229.189</b>	<b>16.445</b>

Fonte: Codeplan – PMAD 2017/2018.

### 3.1 Trabalho

O fluxo de deslocamento casa-trabalho apresenta uma grande diferenciação entre os municípios da PMB. No agregado, 41,4% dos ocupados deslocam-se para o Distrito Federal, e municípios como o Novo Gama ou Águas Lindas de Goiás têm, respectivamente, 57,4% e 59,0% dos ocupados que trabalham no Distrito Federal (tabela 3). Por sua vez, Cristalina, Formosa e Alexânia possuem menos de 10% dos ocupados trabalhando no Distrito Federal. Interessante também notar que não há um fluxo intenso de trabalho entre os municípios da PMB; apenas 3,9% trabalham em outro local, que não o Distrito Federal ou o próprio município. Cocalzinho de Goiás é onde esse percentual é o mais elevado, com 9,2%.

TABELA 3

**Local de moradia e local de trabalho dos municípios da periferia metropolitana do Distrito Federal (2017-2018)**

Município	Distrito Federal	No próprio município	Outro local	Total
Valores absolutos				
Águas Lindas de Goiás	43.821	29.020	1.487	<b>74.327</b>
Alexânia	609	8.174	401	<b>9.185</b>
Cidade Ocidental	13.791	10.323	2.003	<b>26.117</b>
Cocalzinho de Goiás	1.341	3.541	497	<b>5.380</b>
Cristalina	434	18.750	124	<b>19.308</b>
Formosa	4.206	37.549	796	<b>42.550</b>
Luziânia	20.348	47.221	4.581	<b>72.150</b>
Novo Gama	22.816	15.608	1.331	<b>39.755</b>
Padre Bernardo	1.553	7.100	286	<b>8.940</b>
Planaltina	14.889	14.401	529	<b>29.819</b>
Santo Antônio do Descoberto	12.285	11.060	597	<b>23.942</b>
Valparaíso de Goiás	37.220	26.441	3.811	<b>67.473</b>
<b>Total</b>	<b>173.313</b>	<b>229.189</b>	<b>16.445</b>	<b>418.947</b>
Valores relativos (%)				
Águas Lindas de Goiás	59,0	39,0	2,0	<b>100,0</b>
Alexânia	6,6	89,0	4,4	<b>100,0</b>
Cidade Ocidental	52,8	39,5	7,7	<b>100,0</b>
Cocalzinho de Goiás	24,9	65,8	9,2	<b>100,0</b>
Cristalina	2,2	97,1	0,6	<b>100,0</b>
Formosa	9,9	88,2	1,9	<b>100,0</b>
Luziânia	28,2	65,4	6,3	<b>100,0</b>
Novo Gama	57,4	39,3	3,3	<b>100,0</b>
Padre Bernardo	17,4	79,4	3,2	<b>100,0</b>
Planaltina	49,9	48,3	1,8	<b>100,0</b>
Santo Antônio do Descoberto	51,3	46,2	2,5	<b>100,0</b>
Valparaíso de Goiás	55,2	39,2	5,6	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>41,4</b>	<b>54,7</b>	<b>3,9</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Codeplan – PMAD 2017/2018.

Analisando-se o rendimento e a escolaridade dos trabalhadores por local de trabalho e moradia, nota-se uma tendência de maior escolaridade dos que se deslocam para o Distrito Federal, em comparação com aqueles que trabalham no próprio município. Isso também se reflete em seus rendimentos, dado que, na média, um trabalhador da PMB, que exerce suas atividades no Distrito Federal, recebe quase 20% a mais que aqueles que trabalham no próprio município, sem nenhum controle para características pessoais ou da ocupação. Assim, apesar de representar 41% dos trabalhadores da PMB, o rendimento gerado por esse movimento pendular compreende 45% da massa total de rendimentos da PMB. Observa-se que em alguns municípios o prêmio salarial é mais acentuado, como em Formosa ou mesmo Valparaíso de Goiás, sendo de 75% e 50%, respectivamente. Esse prêmio salarial para o trabalho no Distrito Federal, ou seja, uma remuneração maior para trabalhadores em locais de maior aglomeração, é uma evidência bastante conhecida na literatura.

Marshall (1890) já apontava os efeitos positivos de aglomeração, que viriam de externalidades tecnológicas, mercado de trabalho mais amplo (*labor market pooling*) e maior e

melhor oferta de insumos. Duranton e Puga (2004) consideram basicamente três elementos que impulsionam o fenômeno dos ganhos de aglomeração: compartilhamento, melhor casamento/seleção (*matching*) e efeitos de aprendizagem. Essas três características seriam os motores dos ganhos de aglomeração descritos por Marshall. O compartilhamento englobaria os ganhos de se ter à disposição uma gama de produtos e insumos no núcleo metropolitano, ou seja, muito mais bens e serviços especializados disponíveis localmente, além de maior especialização da indústria. No núcleo metropolitano também há uma oferta maior de bens públicos e instalações, por exemplo, de aeroportos, universidades, centros de pesquisa etc.

Quanto ao melhor *matching* ou “casamento” entre vaga de emprego e o trabalhador, no município-sede, em virtude do maior número de trabalhadores e vagas, existe a possibilidade de melhor seleção entre a qualificação dos potenciais candidatos a um posto de trabalho e a ocupação em si. Com esse *pool* mais amplo de trabalhadores e vagas, a seleção e a escolha ficam cada vez mais adequadas e, assim, gera-se maior produtividade e possibilidade de maiores salários. Por fim, há os efeitos de aprendizagem, que englobam a difusão de boas práticas, a geração de novas ideias, estímulo à inovação e melhoria da capacitação e aquisição de novas habilidades e conhecimentos. O grande desafio empírico ainda é separar cada um dos efeitos.<sup>11</sup> Neste artigo, realizamos apenas um teste sobre o impacto do trabalho no Distrito Federal *versus* o trabalho no próprio município, controlando para as demais características.

A tabela 4 apresenta os dados do rendimento bruto do trabalho, tendo como fonte a PMAD, diferenciando o município de moradia e local de trabalho. Pode-se comparar o rendimento proveniente de diversos locais de trabalho: Distrito Federal, o próprio município de moradia ou outro local. Apenas em Cristalina, o rendimento do trabalho no Distrito Federal é menor que o rendimento do trabalho no próprio município. Em comparação com a média da PMB, o rendimento do trabalho no Distrito Federal é 15% maior que o rendimento na PMB. Além do diferencial no rendimento do trabalho daqueles que trabalham no Distrito Federal ou na AMB, é importante destacar a heterogeneidade entre os municípios da AMB. Os moradores de Planaltina e Formosa, que trabalham no mesmo município, ganham aproximadamente 25% mais que os moradores de Santo Antônio do Descoberto, que trabalham no próprio município. Certamente, o resultado merece uma análise mais aprofundada, uma vez que não é feito nenhum controle nas comparações de médias de rendimento.

Um primeiro indicativo da relação entre a qualificação da mão de obra e o local de trabalho pode ser visto no gráfico 1, que apresenta o diferencial do percentual de salário entre aqueles que trabalham no próprio município ou no Distrito Federal em contraposição ao percentual de pessoas com nível superior entre os que trabalham no Distrito Federal. Apesar de poucas observações, há uma correlação positiva entre o ganho salarial de se trabalhar no Distrito Federal e o percentual de pessoas com nível superior. Somente com um teste mais rigoroso é possível verificar o quanto a presença de postos de trabalho mais qualificados no Distrito Federal explica o diferencial de salários.

---

11. Mais detalhes ver Combes e Gobillon (2015).

TABELA 4

**Rendimento bruto do trabalho principal segundo o local de trabalho – PMAD 2017/2018**

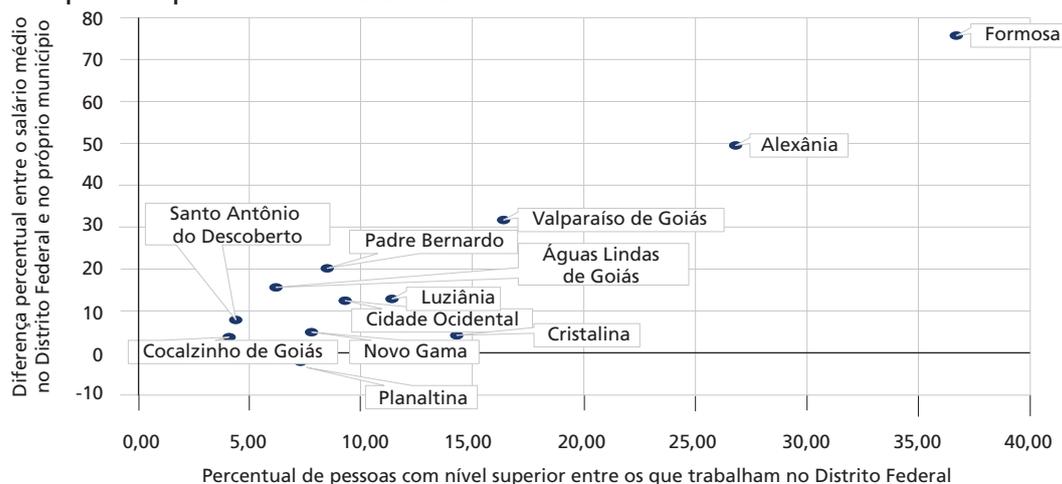
(Em R\$)

Município	Distrito Federal	No próprio município	Outro local
Águas Lindas de Goiás	1.593	1.399	1.662
Alexânia	1.948	1.315	1.990
Cidade Ocidental	1.748	1.535	1.542
Cocalzinho de Goiás	1.401	1.363	1.423
Cristalina	1.547	1.647	4.119
Formosa	2.890	1.619	2.523
Luziânia	1.634	1.462	1.619
Novo Gama	1.628	1.548	1.748
Padre Bernardo	1.565	1.315	1.394
Planaltina	1.640	1.650	1.580
Santo Antônio do Descoberto	1.476	1.314	1.323
Valparaíso de Goiás	1.930	1.439	1.877
PMB	1.723	1.496	1.724

Fonte: Codeplan – PMAD 2017/2018.

GRÁFICO 1

**Diferença percentual entre o rendimento médio do trabalho principal no Distrito Federal ou no próprio município e o percentual de pessoas com nível superior que trabalham no Distrito Federal por município da PMB – PMAD 2017/2018**



Fonte: Codeplan – PMAD 2017/2018.

**3.2 Saúde e educação**

Esta subseção analisa os fluxos para aquisição de serviços de educação e saúde. Primeiro ponto a ser destacado é que a rede pública de ensino, em termos relativos, é mais importante na PMB que no Distrito Federal. Na PMB, apenas 10% das pessoas estudam em escolas privadas, enquanto no Distrito Federal é quase 25%, conforme a PDAD 2018. Dos 231,4 mil moradores da PMB que estudam na rede pública, 8,7% estudam no Distrito Federal. O maior contingente vem do Novo Gama com 7.345 pessoas, seguido de Valparaíso de Goiás, com 4.109, e Águas Lindas de Goiás, com 3.038. Em termos percentuais, esse contingente de alunos que estudam no Distrito Federal é significativo, por exemplo, em Novo Gama, 32%, Valparaíso de Goiás, 13,1%, e em Águas Lindas de Goiás, 7,6%. Em Padre Bernardo, apesar

de o município apresentar número absoluto menor de pessoas, o percentual de moradores que estudam na rede pública no Distrito Federal é de 12,4%.

TABELA 5  
Local de moradia e local de estudo na rede pública e privada

Município	Rede de ensino privada			Rede de ensino pública			Total geral
	Distrito Federal	No próprio município	Outro local	Distrito Federal	No próprio município	Outro local	
Águas Lindas de Goiás	259	6.140	-	3.038	39.555	259	<b>49.250</b>
Alexânia	15	223	74	327	3.671	149	<b>4.459</b>
Cidade Ocidental	246	1.372	136	1.734	11.868	282	<b>15.637</b>
Cocalzinho de Goiás	9	67	40	13	3.041	130	<b>3.300</b>
Cristalina	36	703	21	233	10.405	57	<b>11.455</b>
Formosa	0	3.372	-	189	22.544	152	<b>26.258</b>
Luziânia	196	2.573	86	806	38.475	866	<b>43.002</b>
Novo Gama	505	1.515	-	7.345	14.690	826	<b>24.882</b>
Padre Bernardo	0	132	-	742	5.177	42	<b>6.093</b>
Planaltina	0	1.546	-	366	17.859	-	<b>19.771</b>
Santo Antônio do Descoberto	126	1.037	-	1.445	13.887	63	<b>16.558</b>
Valparaíso de Goiás	774	4.764	-	4.109	26.680	476	<b>36.804</b>
<b>Total</b>	<b>2.165</b>	<b>23.444</b>	<b>358</b>	<b>20.348</b>	<b>207.852</b>	<b>3.301</b>	<b>257.468</b>

Fonte: Codeplan – PMAD 2017/2018.

Quanto ao fluxo de serviços de saúde, a tabela 6 apresenta os resultados. No geral, o maior percentual de atendimento de pessoas da PMB no Distrito Federal foi devido ao item hospital, refletindo o fato de o Distrito Federal ser o provedor de serviços hospitalares de maior complexidade e de o atendimento básico ser mais provável próximo ao domicílio. O caso mais extremado é do Novo Gama, onde 69% dos atendimentos hospitalares ou em postos de saúde foram realizados no Distrito Federal. No total dos municípios da AMB, 26% dos atendimentos em hospitais ou postos de saúde foram realizados no Distrito Federal. Quando se desagrega em tipo de atendimento, os hospitais do Distrito Federal atenderam 26,2% das pessoas da AMB que procuram esse tipo de serviço, e os postos de saúde, 9,1%. Em Águas Lindas de Goiás, 22,6% das pessoas que procuraram postos de saúde foram atendidas no Distrito Federal.

TABELA 6

## Uso de posto de saúde e hospital segundo o local de atendimento por município da PMB – PMAD 2017/2018

Município	Hospital				Hospital ou posto de saúde				Posto de saúde					
	Distrito Federal		Outro local		Distrito Federal		Outro local		Distrito Federal		Outro local		Total geral	
	No próprio município	Total	No próprio município	Total	No próprio município	Total	No próprio município	Total	No próprio município	Total	No próprio município	Total	No próprio município	Total
Águas Lindas de Goiás	67.411	113.429	259	181.099	70.578	115.756	129	186.464	38.133	129.975	259	168.367		
Alexânia	936	19.113	1.858	21.907	996	20.391	699	22.085	401	19.678	684	20.763		
Cidade Ocidental	17.112	43.677	1.485	62.273	17.498	44.715	990	63.203	5.202	51.528	803	57.533		
Cocalzinho de Goiás	1.854	7.657	3.766	13.277	1.886	11.405	676	13.967	514	12.522	698	13.734		
Cristalina	7.154	36.541	1.869	45.564	7.276	39.011	399	46.686	973	43.194	350	44.517		
Formosa	8.146	92.451	1.440	102.037	8.449	95.179	796	104.424	909	92.564	530	94.004		
Luziânia	32.993	138.200	4.342	175.535	33.514	147.366	2.112	182.992	3.315	167.182	2.596	173.093		
Novo Gama	70.788	30.574	1.056	102.418	72.028	36.221	551	108.799	11.018	89.748	1.010	101.776		
Padre Bernardo	6.173	18.084	236	24.493	6.282	18.572	102	24.955	3.481	20.531	106	24.118		
Planaltina	5.980	68.019	325	74.325	6.590	70.989	122	77.701	3.417	69.850	81	73.348		
Santo Antônio do Descoberto	18.600	44.176	377	63.153	19.606	44.867	220	64.693	4.933	55.581	251	60.765		
Valparaíso de Goiás	24.893	107.255	1.072	133.220	26.858	113.627	536	141.021	15.186	114.818	1.429	131.433		
<b>Total</b>	<b>262.041</b>	<b>719.175</b>	<b>18.085</b>	<b>999.301</b>	<b>271.562</b>	<b>758.097</b>	<b>7.331</b>	<b>1.036.990</b>	<b>87.482</b>	<b>867.171</b>	<b>8.797</b>	<b>963.450</b>		

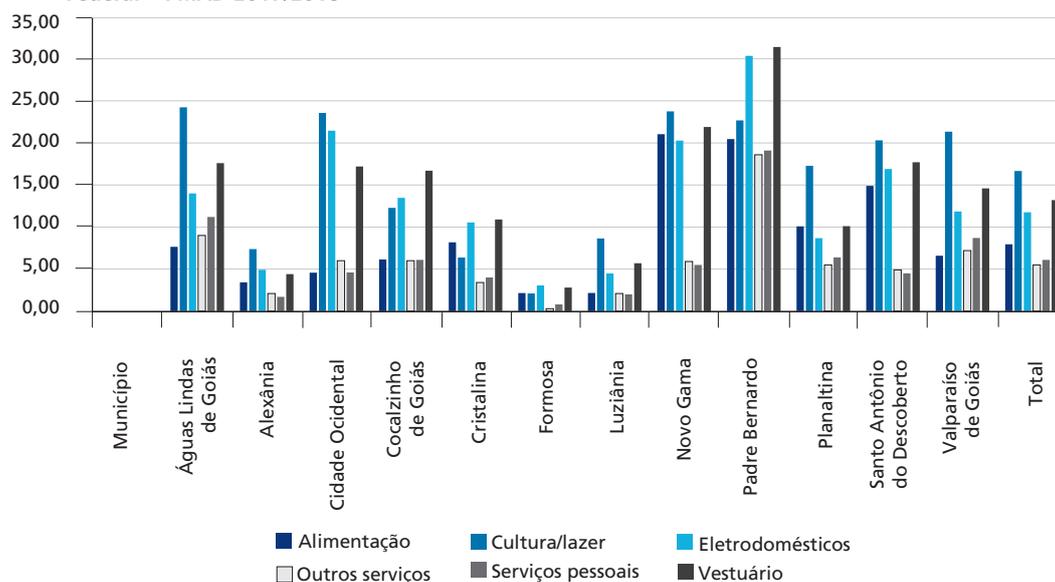
Fonte: Codeplan – PMAD 2017/2018.

### 3.3 Consumo e aquisição de bens e serviços

Outro dado que aponta essa interação bastante acentuada entre os municípios da PMB é o fluxo de consumo de bens e serviços. A busca por registro administrativo também pode ajudar a mapear os fluxos de comércio, como o uso de notas fiscais eletrônicas. A vantagem de se utilizar o dado da PMAD é a identificação de características socioeconômicas dos compradores. O gráfico 2 mostra a distribuição do percentual do principal local de compra dos moradores dos domicílios na periferia metropolitana. Bens de alto valor agregado e com maior possibilidade de diferenciação são os que possuem maior tendência a serem adquiridos no Distrito Federal. Assim, eletrodomésticos, vestuários e cultura e lazer estão entre os principais produtos e serviços que as famílias declaram ter adquirido no Distrito Federal.

GRÁFICO 2

Distribuição percentual do consumo em itens selecionados dos domicílios da AMB no Distrito Federal – PMAD 2017/2018



Fonte: Codeplan – PMAD 2017/2018.

## 4 EQUAÇÃO SALARIAL

De modo a investigar o quanto trabalhar no Distrito Federal pode significar um incremento salarial para os trabalhadores, esta seção tem por objetivo estimar uma equação de salários, em forma reduzida. Como as pessoas não são alocadas aleatoriamente em suas ocupações (Roy, 1951) e a decisão de entrar no mercado de trabalho envolve uma escolha anterior (Heckman, 1977), a equação salarial (Mincer, 1974) será estimada em dois estágios.

O primeiro estágio procura capturar a decisão de ocupação, da qual se estimará a razão inversa de Mills, que será incorporada ao segundo estágio, a equação de salários. Desse modo, pretende-se corrigir eventuais vieses de autoseleção, estimando corretamente o prêmio salarial dos trabalhadores do Distrito Federal.

As variáveis consideradas para esse exercício empírico estão descritas a seguir.

- Idade e seu termo quadrático: a idade procura capturar a experiência das pessoas, que tendem a considerar maiores salários com o decorrer da vida laboral. Em termos ocupacionais, observa-se menores taxas para os mais jovens e os mais idosos. O termo quadrático tem por objetivo capturar relações não lineares.

- Ensino superior: pessoas com o ensino superior completo. O nível educacional é um importante determinante tanto do nível ocupacional quanto do nível salarial, seja por produtividade, efeito diploma ou reserva de mercado.
- Ensino médio: pessoas com o ensino médio completo. Explicação análoga à anterior.
- Masculino: pessoas do sexo masculino. No Brasil, ainda há diferenciação salarial entre homens e mulheres. Do ponto de vista ocupacional, os homens tendem a participar mais do mercado de trabalho, principalmente por questões reprodutivas.
- Filho: número de pessoas na posição de filhos presentes no domicílio. A pessoa ter ou não ter filhos pode afetar a decisão e a disponibilidade de participação no mercado laboral.
- Casado: a situação de casamento pode afetar a decisão de participação no mercado de trabalho, principalmente para pessoas do sexo feminino.
- Renda domiciliar sem a renda da pessoa (SRP): para a situação ocupacional, procura-se controlar o quanto de renda há disponível no domicílio sem a contribuição do indivíduo.
- Negro: pessoas pretas e pardas, definidas neste trabalho como negros, apresentam, em geral, menores níveis ocupacionais, assim como salariais em estudos sobre o mercado de trabalho.
- Estudante: pessoas estudantes; importante característica para determinação da situação ocupacional.
- Distância até Brasília: captura a distância, em quilômetros e por estradas, do centro do município até o centro de Brasília, que pode afetar a decisão ocupacional dos moradores da periferia.

As médias e descritivas das variáveis utilizadas são apresentadas na tabela 7. É possível comparar a média das pessoas que trabalham e não trabalham; nota-se que as pessoas que trabalham são em geral mais jovens, mais escolarizadas, e com a presença maior de homens. O percentual de pessoas que trabalham no Distrito Federal é de 41,2%, e o percentual de pessoas no setor informal é de 40%.<sup>12</sup> Esses dados apontam a possibilidade de viés de seleção na oferta de trabalho; é fato conhecido que a oferta de trabalho para homens é mais inelástica que para mulheres; também se observa, entre os ocupados, maior presença de pessoas com escolaridade mais elevada. Tais resultados são indicativos da presença de viés de seleção e necessidade de utilizar um modelo do tipo Heckit para obter uma estimativa mais precisa dos coeficientes da regressão de salários. É exatamente essa metodologia que foi utilizada para estimar a equação de salários no exercício realizado neste artigo.

Os resultados do primeiro estágio do Heckit podem ser vistos na tabela 8, comprovando as evidências de as descritivas homem, maior escolaridade e não ser negro tenderem a elevar a probabilidade de o indivíduo estar ocupado. Destaque-se também que a idade tem efeito quadrático na probabilidade de estar trabalhando com um ponto de máximo em torno de 39 anos.

---

12. Os ocupados com rendimento igual a zero foram excluídos da base para a regressão. Por esse motivo, algumas médias são diferentes na base utilizada para o exercício econométrico comparada com os valores médios da amostra da pesquisa como um todo.

TABELA 7

**Estatísticas descritivas de quem trabalha e de quem não trabalha nos municípios da PMB – PMAD 2017/2018**

Descrição	Média (%)		Erro-padrão	
	Não trabalha	Trabalha	Não trabalha	Trabalha
Idade (média)	39,6	37,5	0,3	0,1
Distância (média)	55,1	55,1	0,1	0,2
Ensino médio (%)	21,7	35,5	0,4	0,6
Estudante (%)	25,9	11,3	0,4	0,3
Número de filhos (média)	1,5	1,5	0,0	0,0
Pessoas do sexo masculino (%)	38,2	60,1	0,5	0,4
Negro (%)	71,8	69,3	0,5	0,7
Renda domiciliar – sem a renda da pessoa (média)	1.682	1.573	34,4	44,0
Ensino superior (%)	3,4	9,7	0,2	0,4
Trabalha no setor informal (%)		40,4		0,5
Trabalha no Distrito Federal (%)		41,2		0,4
Trabalha no setor público (%)		7,1		0,2
Renda do trabalho (média)		1.599		17,8

Fonte: Codeplan/Dieps/Gereps/PMAD 2017/2018.

TABELA 8

**Primeiro estágio – *probit* para situação ocupacional**

Variáveis	Estimativa	Erro-padrão	Estatística	P-valor
Intercepto	-3,649	0,144	-25,4	0,000
Idade	0,185	0,006	29,6	0,000
Idade <sup>2</sup>	-0,002	0,000	-29,8	0,000
Superior	0,769	0,064	12,0	0,000
Ensino médio	0,334	0,029	11,7	0,000
Masculino	0,748	0,026	28,4	0,000
Filho	-0,031	0,011	-3,0	0,005
Casado	0,027	0,031	0,9	0,386
Renda domiciliar SRP	0,000	0,000	0,0	0,968
Negro	-0,087	0,027	-3,2	0,003
Estuda	-0,220	0,036	-6,0	0,000
Dummy 2017	-0,052	0,059	-0,9	0,385
Dummy 2018	-0,087	0,060	-1,4	0,157
Distância até Brasília	0,001	0,000	2,4	0,020

Fonte: Codeplan/Dieps/Gereps/PMAD 2017/2018.

Assim, a inclusão da chamada razão inversa de Mills (IMR) na equação de salários para corrigir o viés de seleção parece uma escolha bastante apropriada. Foram realizadas diversas especificações para a equação de salários, incluindo a interação do trabalho no Distrito Federal com escolaridade, posição na ocupação (formal versus informal) e trabalho no setor público. Os resultados são apresentados na tabela 9. A variável de interesse, trabalho no Distrito Federal, é significativa em todas as especificações. O coeficiente varia de 4,9% a 12,5% a depender das interações incluídas. Note-se que o menor coeficiente aparece quando se inclui a interação com informal e o setor público; a variável de interação ser informal e trabalhar no Distrito Federal resulta em uma elevação de 12,1% nos salários, da mesma forma que trabalhar no setor público no Distrito Federal resulta em uma elevação de 23,5%

nos salários. As demais variáveis apresentam sinais corretos, a se destacar o enorme prêmio salarial para as pessoas de nível superior, quase 50% a mais nos salários.

O exercício realizado é um primeiro esforço para quantificar ganhos de aglomeração no município-sede da metrópole. Espera-se contribuir com o debate metropolitano de forma quantitativa e auxiliar gestores e formuladores de política metropolitana. O resultado indica um aumento de 5% a 12,5% nos salários das pessoas que se deslocam da PMB para trabalhar no Distrito Federal. Esse resultado corrobora evidências encontradas em outras regiões metropolitanas e aglomerados urbanos, ou seja, municípios centrais tendem a remunerar melhor os trabalhadores, controlados pelas demais variáveis. Em outras palavras, independentemente da qualificação, um trabalhador no Distrito Federal irá ganhar mais, em média, que aquele que realiza suas atividades laborais na PMB. O resultado também abre espaço para entender as possibilidades de descentralização de atividades. Atualmente, os custos de insumo, tanto da terra quanto do trabalho, parecem ser inferiores aos ganhos de aglomeração para firmas, assim como para trabalhadores. O resultado também nos permite inferir em quanto os trabalhadores da PMB teriam que ser compensados em termos de bem-estar e redução do custo de moradia para que seja vantajoso morar na PMB e trabalhar no Distrito Federal. Supondo-se em 10% o ganho do trabalho no Distrito Federal, e considerando-se a média salarial de R\$ 1.591, o ganho aproximado de trabalhar no Distrito Federal seria de R\$ 159,10. Admitindo-se ainda que o gasto de transporte seja de R\$ 10 no deslocamento casa-trabalho-casa, com vinte dias úteis no mês, a compensação para o trabalhador deveria ser de, no mínimo, R\$ 40,90 por mês. Obviamente, é apenas um exercício simples, mas espera-se que possa iniciar uma discussão mais aprofundada em relação ao custo da terra/moradia e local de trabalho. Acredita-se que essa discussão é fundamental para o sucesso do desenho de políticas metropolitanas.

TABELA 9  
Regressão de salários

Variável	Todas as interações	Ensino médio	Ensino superior	Informal	Setor público
Distância até Brasília	000 (000)	000 (000)	000 (000)	000 (000)	000 (000)
<i>Dummy</i> 2017	-0.054 (0.032)	-0.055 (0.033)	-0.053 (0.033)	-0.055 (0.033)	-0.055 * (0.032)
<i>Dummy</i> 2018	-0.05 (0.037)	-0.053 (0.037)	-0.052 (0.038)	-0.053 (0.037)	-0.052 (0.037)
Ensino médio	0.122 *** (0.029)	0.135 *** (0.028)	0.117 *** (0.024)	0.116 *** (0.024)	0.118 *** (0.024)
Ensino superior	0.493 *** (0.054)	0.534 *** (0.055)	0.484 *** (0.052)	0.529 *** (0.055)	0.535 *** (0.056)
Estuda	0.077 ** (0.031)	0.079 ** (0.032)	0.079 ** (0.031)	0.081 ** (0.032)	0.077 ** (0.031)
Idade	0.016 (0.015)	0.016 (0.015)	0.016 (0.015)	0.016 (0.015)	0.017 (0.015)
Idade <sup>2</sup>	000 (000)	000 (000)	000 (000)	000 (000)	000 (000)
IMR	-0.191 (0.118)	-0.187 (0.118)	-0.193 (0.117)	-0.191 (0.118)	-0.187 (0.119)
Informal	-0.197 *** (0.019)	-0.147 *** (0.016)	-0.15 *** (0.015)	-0.18 *** (0.02)	-0.152 *** (0.015)
Interação Trabalha no DF*Ensino médio	-0.011 (0.027)	-0.038 (0.027)			
Interação Trabalha no DF*Ensino superior	0.092 (0.056)		0.118 ** (0.055)		

(Continua)

(Continuação)

Variável	Todas as interações	Ensino médio	Ensino superior	Informal	Setor público
Interação Trabalha no DF*Informal	0.121 *** (0.03)			0.091 ** (0.032)	
Interação Trabalha no DF*Setor público	0.235 *** (0.063)				0.22 ** (0.064)
Intercepto	6.826 *** (0.386)	6.787 *** (0.386)	6.816 *** (0.382)	6.826 *** (0.387)	6.786 *** (0.386)
Masculino	0.169 ** (0.053)	0.173 ** (0.054)	0.168 ** (0.053)	0.172 ** (0.054)	0.169 ** (0.054)
Negro	-0.038 ** (0.015)	-0.039 ** (0.015)	-0.038 ** (0.015)	-0.039 ** (0.015)	-0.038 ** (0.015)
Setor público	0.081 ** (0.036)	0.181 *** (0.041)	0.182 *** (0.041)	0.178 *** (0.041)	0.092 ** (0.036)
Trabalha no DF	0.049 ** (0.018)	0.125 *** (0.017)	0.100 *** (0.015)	0.081 *** (0.017)	0.096 *** (0.015)

Fonte: PMAD 2017/2018.

Obs.: \*\*\* Significância a 1%; \*\* Significância a 5%; \* Significância a 10%.

## 5 COMENTÁRIOS FINAIS

A mensuração de fluxos socioeconômicos e conhecimento da realidade é essencial para se mapear o fenômeno da expansão da AMB. A PMAD da Codeplan consegue mapear alguns desses movimentos. Por exemplo, em relação ao local de trabalho e ao local de moradia, a pesquisa revela que 39,6% dos residentes da periferia metropolitana, com alguma ocupação, exerciam suas atividades no Distrito Federal. Ademais, o rendimento gerado por esse movimento pendular para o trabalho representou 45% da massa de rendimentos dos moradores da PMB. Os dados apresentados também mostram que o Distrito Federal também funciona como provedor de serviços de maior complexidade, tanto hospitalares como na questão da cultura ou vendas de bens de maior valor agregado ou maior diferenciação, como eletrodomésticos e vestuário. No geral, contata-se, de fato, a existência de uma metrópole complexa e uma interação intensa entre a PMB e o Distrito Federal. Assim, é importante pensar em gestão compartilhada e superar as dificuldades administrativas ou de coordenação federativa para que se possa planejar a região de forma efetivamente integrada.

Neste artigo, a partir de uma equação de salários, contata-se que o diferencial salarial de um morador da PMB que trabalha no Distrito Federal é de aproximadamente 10%, controladas as demais características individuais e da ocupação, corrigindo inclusive o viés de autosseleção. O interessante desse exercício é mostrar que os ganhos de aglomeração de se trabalhar no município-sede geram benefícios positivos para os moradores da periferia, e assim levantar indícios sobre os movimentos pendulares e a própria migração do Distrito Federal para a periferia metropolitana. O resultado empírico também levanta questões acerca da discussão da descentralização de atividades: se há essa maior remuneração para quem trabalha no Distrito Federal, por que as empresas não consideram a mudança para a PMB? O que os resultados parecem evidenciar é que os custos de congestionamento, elevação de preço da terra ou mesmo do trabalho ainda não superam os efeitos positivos de aglomeração existentes no município núcleo. Ao quantificar essas diferenças, o artigo contribui para o debate metropolitano com evidências empíricas mais sólidas. Certamente, mais pesquisas são necessárias para se aprofundar o tema, mas este primeiro trabalho joga luz sobre esses ganhos e pretende contribuir com a discussão da questão da metropolização e da dinâmica econômica dentro da AMB.

## REFERÊNCIAS

- BERTHOLINI, F.; RENNO, L.; CRUZ, B. Redes de políticas e políticos na Área Metropolitana de Brasília. *In*: VASCONCELOS, A. *et al.* (Org.). **Território e sociedade**: as múltiplas faces da Brasília metropolitana. Brasília: Editora UnB, 2019.
- CODEPLAN – COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Nota Técnica nº 1/2014**. Delimitação do espaço metropolitano de Brasília (Área Metropolitana de Brasília). Brasília: Codeplan, 2014.
- COMBES, P.-P.; Gobillon, L. The empirics of agglomeration economies. *In*: DURANTON, G.; HENDERSON, V.; STRANGE, W. **Handbook of Urban and Regional Economics**, Elsevier, v. 5, 2015.
- CRUZ, B. A área metropolitana e o mercado de trabalho. *In*: VASCONCELOS, A. *et al.* (Org.). **Território e sociedade**: as múltiplas faces da Brasília metropolitana. Brasília: Editora UnB, 2019.
- DURANTON, G.; PUGA, D. Micro-foundations of urban agglomeration economies. *In*: HENDERSON, J. V.; THISSE, J.-F. (Ed.). **Handbook of Regional and Urban Economics**, v. 4, 2004.
- HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error (with an application to the estimation of labor supply functions. **National Bureau of Economic Research**, Cambridge, Mass., USA, 1977.
- MARSHALL, A. **Principles of economics**. London: Macmillan, 1890.
- MINCER, J. A. Schooling, experience, and earnings. **NBER**, p. 41-63, 1974.
- ROY, A. D. Some thoughts on the distribution of earnings. **Oxford Economic Papers**, v. 3, n. 2, p. 135-146, 1951.
- SCHLABITZ, C. **O perfil do comércio internacional de mercadorias do Distrito Federal entre 2008-2018**. 2019. (Nota Técnica Codeplan).



# O USO DA WEB NA GESTÃO MUNICIPAL: AMPLIA OU IMOBILIZA A PARTICIPAÇÃO?<sup>1</sup>

Thaís Kornin<sup>2</sup>

Rosa Moura<sup>3</sup>

Liria Yuri Nagamine<sup>4</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais os canais de participação via web estão ganhando espaço na gestão pública. Prefeituras municipais, órgãos públicos nacionais e estaduais ativam em seus *sites* não só espaços para cumprimento do que lhes impõe a Lei da Transparência (Lei Federal nº 12.527/2011), mas também criam páginas para colher sugestões e abrir diálogo com os usuários dos serviços públicos. Na teoria, expressões como “governança eletrônica”, “democracia eletrônica”, “democracia digital”, “e-governança”, “e-participação”, “governo eletrônico”, “orçamento participativo digital”, entre outras, são objeto de pesquisas, reflexões, críticas e elogios.

Com o interesse em explorar a efetividade de instrumentos de participação democrática via *web*, realizou-se, em 2018, uma pesquisa na região metropolitana (RM) de Curitiba.<sup>5</sup> Os resultados obtidos motivaram a ampliação do universo de pesquisa a novos recortes territoriais, e instigaram um enfoque sobre os municípios de fronteira – objeto de análise em pesquisa em desenvolvimento pelo Ipea<sup>6</sup> –, uma vez que a realidade vivida à distância dos grandes centros evoca a inclusão digital como uma política necessária. Para tanto, neste ensaio são resgatados os resultados da pesquisa mencionada, ao mesmo tempo que são postas em discussão hipóteses sobre o que poderia se encontrar reproduzido, modificado ou ausente se a pesquisa fosse replicada nos municípios da faixa de fronteira (FF) do país.

Pode parecer estranha a relação entre dois recortes tão díspares. Mas aí reside a primeira hipótese a ser discutida: independentemente da região ou do recorte institucional do conjunto

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art7>

2. Pesquisadora do Observatório das Metrôpoles (Núcleo Curitiba).

3. Profissional sênior na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; e pesquisadora do Observatório das Metrôpoles.

4. Pesquisadora bolsista do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea; e pesquisadora do Observatório das Metrôpoles (Núcleo Curitiba).

5. A pesquisa aqui referida encontra-se sumarizada nos anais do Congresso Observatório das Metrôpoles 20 anos. As Metrôpoles e o Direito à Cidade: dilemas, desafios e esperanças, disponível em: <[http://observatoriodasmetrosoles.net.br/congressovinteanos/wp-content/uploads/2019/06/02-3\\_REGIMES-URBANOS\\_00.pdf](http://observatoriodasmetrosoles.net.br/congressovinteanos/wp-content/uploads/2019/06/02-3_REGIMES-URBANOS_00.pdf)>.

6. Pesquisa no âmbito do projeto A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e a Faixa de Fronteira, cujo objetivo é fazer uma avaliação das políticas públicas ligadas à fronteira brasileira, em geral, e à PNDR, em particular.

analisado – uma RM ou uma amostra de municípios da FF –, os resultados viriam a ser muito similares. Isso porque se entende que os recursos da tecnologia da informação alcançam todo o território, embora não sejam disseminados com universalidade, e se impõem nos canais de participação direta das instâncias institucionais existentes. Mesmo que nas metrópoles se assentem os principais marcos físicos e culturais da contemporaneidade, a expansão da fronteira econômica se vale cada vez mais de recursos da tecnologia que permitem a administração *on-line* das *commodities* em produção e comercialização. Tal fenômeno confirma que a metropolização, como estágio mais avançado da urbanização, é um processo que extrapola o ambiente físico das metrópoles e penetra todo o território, levando consigo elementos que demarcam a onipresença e a simultaneidade da metrópole (Santos, 1996) em espaços cada vez mais descontínuos e distantes.<sup>7</sup>

Além da ligação de ordem socioespacial, os dois recortes considerados têm sua composição regional regulamentada em leis federais, que dispõem também que, para a gestão do território para o qual foram instituídos, devem compor canais de participação específicos: conselhos gestores, no caso das RMs, comissão de desenvolvimento e núcleos colegiados, no caso da fronteira. Portanto, possuem cobertura institucional para gestão do espaço regional que pressupõem.<sup>8</sup>

Neste texto, além desta introdução, elabora-se uma nota sobre a problematização e os objetivos que nortearam a pesquisa realizada (seção 2); uma síntese da abordagem teórica sobre o tema (seção 3); as análises decorrentes da pesquisa empírica (seção 4); além de reflexões quanto à problematização que orientou a pesquisa, conclusões e sugestões para replicação nos municípios fronteiriços (seção 5).

## 2 SOBRE A PESQUISA TOMADA COMO REFERÊNCIA

A principal constatação que motivou a pesquisa desenvolvida na RM de Curitiba acerca da participação via *web* foi que os canais de participação conquistados a duras penas para subsidiar e tornar legítima e democrática a gestão municipal, como os conselhos gestores, com representação de segmentos da sociedade e dos governos, não vêm apresentando a participação esperada. Para os municípios da RM de Curitiba, muitos dos conselhos, após o afã da criação, tornaram-se inativos; outros persistem, e alguns nem foram instituídos, como mostraram os dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic), realizada pelo IBGE (2015),<sup>9</sup> que trouxe os subsídios para identificar a existência e compreender a evolução desses canais nos municípios da RM (períodos 2001 e 2012/2014). Informações que também estão disponíveis para os municípios da FF.

Todos os municípios da RM criaram *sites* que, bem ou mal, podem significar uma possibilidade de diálogo com seus cidadãos. Contudo, estariam esses novos canais ampliando e legitimando um tipo alternativo de participação como suporte às decisões dos conselhos? Ou concorrendo com esses por terem formatos mais acessíveis, visto que prescindem dos encontros com hora e lugar marcados, que dificultam a presença de pessoas com tempo exíguo e moradia distante? Tenderiam a se tornar um novo modo de participação, virtual, à distância, individual, porém com possibilidades de agregar mais seguidores? Ou viriam colocar em xeque a democracia participativa a partir de redes sociais, que cada vez mais

7. Indicadores que apontam esse processo foram analisados por Moura, Oliveira e Pêgo (2018).

8. Ver Estatuto da Metrópole (Lei Federal nº 13.089/2015), Lei nº 6.634/1979 (Lei de Fronteira) e Decreto nº 9.961/2019.

9. Além da publicação que descreve a pesquisa e seus resultados mais recentes, a série dos dados está disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2015/default.shtm>>.

se mostram meios de polarização e não de debates? Como ficaria o debate sem o calor da discussão real, do olho no olho? Haveria o risco de o encontro não presencial desumanizar a discussão e incitar a alienação e a intolerância? Trariam reforço ou esmorecimento da participação democrática?

Outras questões se agregaram a essas: qual o grau de manipulação desses canais, movidos por mobilização em torno de interesses determinados? Estariam refletindo o pensamento da maioria? Qual a legitimidade dos canais via *web*, posto que não garantem acesso democratizado, privilegiando segmentos específicos? No caso das cidades da fronteira, haveria a disponibilidade do sinal a todos os municípios, por meio da rede física necessária para acesso à *web*?

Para refletir sobre essas preocupações, a pesquisa teve como objetivo analisar a existência de canais via *web* e as possibilidades de ampliação do espaço público de participação cidadã no processo de gestão municipal da RM de Curitiba – objetivo que se pretende reproduzir em uma amostragem de municípios da FF. Especificamente, buscou-se *i*) mapear municípios que empregam tecnologias de informação e comunicação que permitam canais de participação na gestão urbana, fundamentalmente representados pela presença de *sites* municipais ou de órgãos públicos ou páginas do Facebook; *ii*) verificar a correspondência desses canais em relação aos municípios que possuem conselhos de política urbana, das cidades ou similares; *iii*) analisar a distribuição no território da RM de municípios que adotam esse suporte tecnológico; *iv*) avaliar a eficácia do uso das novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) na participação do processo de formulação e implementação da política urbana do município, assim como na gestão municipal para a prática de democracia digital; e *v*) considerando a inserção em um território instituído como “região metropolitana”, identificar se e como os sistemas em uso consideram a participação do município na RM e abrem espaço para reflexões e debates regionais.

Em um primeiro acesso a cada *site* ou página do Facebook dos municípios, surgiram novas questões para discussão: a comunicação pública das prefeituras pelas redes sociais estaria se constituindo em uma nova estratégia de *marketing* de cidade? O que validaria a existência de *sites* nos quais estão ausentes abas para participação dos cidadãos na formulação e na implementação de políticas públicas? Estariam sinalizando uma influência muito restrita da sociedade na tomada de decisão? Se há uma tendência de captação do esforço participativo para esses canais, baseado na desinformação, como superar a subutilização das potencialidades democráticas das TICs?

Para obter respostas a essas indagações e atender aos objetivos discriminados, realizou-se uma coleta de dados primários a partir de informações dos sites das prefeituras dos 29 municípios da RM e das páginas do Facebook dos dezoito municípios do arranjo populacional de Curitiba (IBGE, 2016).<sup>10</sup> Na sequência, aplicaram-se questionários a responsáveis pela comunicação social desses municípios e a pesquisadores, gestores e lideranças de movimentos

---

10. Optou-se por considerar dois recortes de análise: a ocupação contínua entre o polo e municípios vizinhos, identificada como “arranjo populacional” de Curitiba pelo IBGE (2016), e os demais municípios, totalizando os 29 que compõem a RM de Curitiba. A escolha do arranjo populacional deve-se a que emprega uma mesma metodologia e oferece um conjunto de informações disponíveis para todo o território nacional, garantindo, portanto, comparabilidade. Os municípios do arranjo populacional são: Curitiba, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Contenda, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Mandirituba, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Rio Branco do Sul e São José dos Pinhais. Os demais municípios são: Adrianópolis, Agudos do Sul, Campo do Tenente, Cerro Azul, Doutor Ulysses, Lapa, Piên, Quitandinha, Rio Negro, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná.

sociais, com prioridade na amostra a representantes ou observadores em conselhos relativos à política urbana dos municípios.

### 3 BREVE SUPORTE TEÓRICO

Uma questão importante na avaliação da eficácia dos canais via *web* para a gestão democrática das cidades consiste em investigar se, da forma como eles se constituem, propiciam efetivamente a participação da população no âmbito das decisões públicas governamentais. A respeito desse aspecto é importante salientar, no tocante à governança, o distanciamento entre iniciativas meramente voltadas às exigências da modernização da gestão pública, com foco somente em parâmetros de eficiência e efetividade, e aquelas que envolvem abordagens de caráter democrático e emancipatório (Frey, 2007, p.138).

Na última década, houve diversificação e variabilidade dos formatos de interface socioestatal, envolvendo ouvidorias, reuniões com grupos de interesse, mesas de diálogo, comitês diversos, consultas públicas, audiências públicas, conselhos, conferências, *sites* por internet, ações de transparência e atendimento ao cidadão, entre outros (Pires e Vaz, 2012). Alguns desses formatos estão previstos no Estatuto da Cidade, que dispõe sobre a gestão democrática como princípio, tendo sua efetivação garantida por meio da atuação dos conselhos gestores federais, estaduais e municipais.

Levando em conta a necessidade de ampla participação da sociedade civil nos organismos gestores, as TICs podem ser consideradas ferramentas essenciais para o poder público, particularmente no que concerne à prestação de serviços e informações à população, e ao apoio na organização e na formação de segmentos e redes sociais. Nos dois casos, considera-se fundamental a implementação desses mecanismos da democracia eletrônica e a democratização do acesso à comunicação eletrônica. Cabe considerar que esses são apenas ambientes tecnológicos a serem explorados, e há ainda inúmeras possibilidades nos meios de comunicação tradicionais, com potencialidades pouco consideradas (Gomes, 2005).

Entre as análises sobre como os governos municipais e estaduais estão usando as TICs para subsidiar a participação dos cidadãos nos assuntos públicos, ou sobre as contribuições do governo eletrônico para a governança eletrônica no âmbito do governo, uma delas sintetiza muito bem o entendimento geral da governança eletrônica:

um processo que visa à manifestação política e à participação da sociedade civil, junto ao governo, por meios eletrônicos, na formulação, acompanhamento da implementação e avaliação das políticas públicas, com vista ao desenvolvimento da cidadania e da democracia (Guimarães e Medeiros, 2005, p. 6).

Experiências dessa ordem, comumente chamadas “e-gov”, teriam grande importância na interação do governo com os cidadãos e as organizações da sociedade, seja pela disponibilização de informações e serviços, seja pela possibilidade de interlocução garantida pelo potencial das TICs para a construção da governança eletrônica. No caso do governo federal, nos primeiros anos da década de 2000, um estudo apontou o estado embrionário da e-governança, com pouca participação dos cidadãos na formulação das políticas públicas e reduzida influência da sociedade civil, por meio da internet, nas decisões que estabelecem a agenda governamental. Quadro que resultaria da “falta de regulamentação para a participação social no processo decisório por meios eletrônicos e pelo fato de a elite política não considerar a governança digital um verdadeiro instrumento para a ampla participação da sociedade”. (Guimarães e Medeiros, 2005, p. 14).

No âmbito das capitais de estados brasileiros, observou-se que os níveis de participação existentes eram bastante elementares, com subutilização das potencialidades democráticas dessas tecnologias. É o que mostra Silva (2005, p. 465), asseverando que não “há efetivas aberturas para esta participação do cidadão nos negócios públicos por parte desses governos e não há rupturas ou inovações radicalmente inovadoras neste sentido.” O estudo constata que a democracia digital praticada era baseada na informação ou na prestação de serviços públicos “no formato *delivery*”, com clara concentração na relação tributária entre cidadão e governo. Evidencia ainda que não há indícios de participação política com o emprego das TICs para um efetivo papel da esfera civil na decisão pública, que permanece na esfera política, sem abertura a maior intervenção do cidadão comum; e que há diferenças políticas pontuais quanto ao uso das TICs entre os governos das capitais, mas prevalece um perfil de uso bastante similar entre elas.

Nas análises realizadas logo após a virada do século, verificou-se que são escassas as consultas públicas pela internet, mesmo que sejam consideradas um excelente mecanismo de e-governança, de certa forma em decorrência da ausência de cultura participativa e articulação política na sociedade. Além disso, falta uma política efetiva de inclusão digital no país que, ao capacitar os cidadãos para o acesso às informações do governo, possibilitaria fomentar a e-governança, o exercício da transparência e acompanhar a prestação de contas, o que tornaria os cidadãos mais críticos em relação a esses temas.

Já às portas da terceira década deste século, observa-se que investimentos em e-governança realizados pelo governo no Brasil parecem ter contemplado os critérios utilizados para a avaliação das Nações Unidas desde 2001. A décima edição da Pesquisa sobre Governo Eletrônico (United Nations, 2018) indica que o Brasil subiu sete posições em relação ao mesmo estudo de 2016, passando da posição alta (51<sup>a</sup> colocação no *ranking*) para a muito alta nessa última edição (44<sup>a</sup>). O relatório destaca em *box* as atividades brasileiras de e-governança, entre as quais as normatizadas pelo Decreto nº 8.243/2014, que estabelece a Política Nacional de Participação Social, e pelo Decreto nº 8.777/2016, referente à Política de Dados Abertos, do Poder Executivo federal (United Nations, 2018, p. 120). No *box*, refere-se ainda, em tom elogioso, ao *site* [www.participa.br](http://www.participa.br). Dantas (2018) confirma essa positividade, afirmando que o país apresentou “melhora significativa na implementação de serviços digitais, acompanhando uma tendência global positiva e persistente em direção a níveis mais altos de desenvolvimento do governo eletrônico.”

## 4 RESULTADOS DA PESQUISA EMPÍRICA

### 4.1 Inserção na web

As visitas e a exploração dos *sites* das prefeituras e páginas da rede social Facebook, em especial as abas referentes a políticas urbanas, permitiram identificar os municípios que adotam essas ferramentas, testar a facilidade de uso dos sistemas e/ou aplicativos e a agilidade na resposta a perguntas formuladas, simulando o acesso de cidadãos. De modo geral, os *sites* das prefeituras dos municípios da RM de Curitiba não se mostraram efetivos para promover a participação pública, aparentando constituírem-se mais em um atendimento à Lei Complementar nº 131/2009 e à Lei Federal nº 12.527/2011, que dispõem sobre os procedimentos a serem observados pela União, estados, Distrito Federal e municípios, com o fim de garantir a transparência e o acesso a informações, como previsto na Constituição Federal.

Nas visitas aos *sites*<sup>11</sup> foram encontrados: alguns canais de diálogo com o cidadão para o orçamento participativo, referentes a audiências públicas de consulta pública para a Lei Orçamentária Anual (LOA), no *site* de Curitiba; participação de audiência sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), *sites* de Quatro Barras e Campo Largo; e *link* para sugestões para a LDO, *sites* de Campo Largo e Pinhais. Em Campina Grande do Sul, Piraquara, Doutor Ulysses e Cerro Azul não há ou não funciona o canal direto de diálogo com o cidadão, seja este na forma de solicitação direta na área de contato da prefeitura, seja pelos canais de acesso à informação nos *sites* de transparência pública.

Entre os municípios que integram o arranjo populacional de Curitiba, apenas a Prefeitura de Itaperuçu não possui *site* (tabela 1); entre os demais municípios da RM, Doutor Ulysses e Tunas do Paraná também não possuem. Embora dezesseis municípios tenham conselhos de política urbana, apenas Curitiba e São José dos Pinhais possuem um *site* específico desse conselho, e Piraquara, Campo Magro e Pinhais possuem no *site* municipal espaço para esse conselho. Nenhum desses oferece canal de acesso dos cidadãos a dúvidas, solicitação de informações e contribuições, tampouco disponibiliza registros de acesso aos serviços. Além dos canais genéricos de comunicação (ouvidoria, contatos, acesso à informação), o único a apresentar *chat* para informações gerais foi o *site* da Prefeitura de Curitiba. Caso não usual foi verificado no *site* municipal de Rio Branco do Sul, no qual há um *link* de canal direto para a página de Facebook do atual prefeito, intitulado “Escreva para o Prefeito”. Essa página possui maior número de seguidores que a página de Facebook da prefeitura.

TABELA 1  
Número de municípios com recursos digitais para participação cidadã na RM de Curitiba (2018)

Recorte espacial	Curitiba	Arranjo populacional	Demais municípios da RM	Total RM de Curitiba
Conselho de Política Urbana (2012)	1	11	4	16
<i>Site</i> prefeitura municipal	1	16	11	28
<i>Site</i> Conselho de Política Urbana	1	4	0	5
<i>Link</i> do <i>site</i> da prefeitura para o conselho	0	4	0	4
Canais de diálogo com o cidadão	1	13	8	22
Página Facebook	1	17	9	27
<i>Link</i> do Facebook no <i>site</i> da prefeitura	0	11	5	16
<i>Links</i> rádio e TV da prefeitura	1	4	0	5

Elaboração das autoras.

Traçou-se um paralelo de análise entre a rede social e os *sites* municipais. A escolha pelo Facebook se deu por ser a rede social mais usada no país e por existir como página oficial da prefeitura em 28 dos 29 municípios da RM de Curitiba, e ter tido alimentação contínua no período analisado. Foram visitadas todas as páginas, mas analisadas em detalhe apenas as postagens referentes aos municípios do arranjo populacional, em um total de 380.<sup>12</sup> Comparativamente aos *sites* municipais, o Facebook se mostrou um canal em que as publicações da prefeitura são similares àquelas nele postadas, com abertura para comentários.

11. Dados coletados entre 20 e 23 de julho de 2018.

12. Foram analisadas postagens do período de 22 de janeiro a 16 de outubro de 2018, priorizando a sequência das mais recentes, que são dos meses de agosto, setembro e outubro. A análise limitou-se ao conteúdo das postagens, sem incluir comentários e curtidas, porque se considera ainda inconclusivo afirmar a efetividade ou não das demandas manifestadas nos comentários e nas sessões de avaliações e recomendações.

Vários municípios utilizam também recurso de rádio e TV da prefeitura (com gravações no YouTube); na de Almirante Tamandaré há um *link* para o jornal eletrônico do município.

Entre os principais conteúdos divulgados, de modo geral, e especialmente aqueles relacionados às políticas de transparência e participação popular em tomadas de decisão das políticas e projetos públicos, constatou-se uma tipologia comum de comunicação: *i) marketing* do prefeito ou da cidade (realização e inauguração de obras; entregas de prêmios, enaltecimento de marcas da cidade etc.); *ii) referências social, cultural ou esportiva* (convites e divulgação de festas; eventos culturais e esportivos promovidos pelas prefeituras); *iii) divulgação de serviços* (programas das prefeituras em diferenciadas áreas de políticas públicas na forma de campanhas, informações de interesse público, chamadas para licitação etc.); e *iv) convocação para a população participar de espaços públicos de decisão* (reuniões públicas de discussão de programas e projetos, audiências públicas).

Em termos da tipologia identificada, a comunicação pública, avaliada nas páginas selecionadas do Facebook, apresentou o seguinte resultado: das 380 postagens, 211 se referem à divulgação de serviços, 98 têm caráter social, cultural ou esportivo e 21 trazem convocações de reuniões e audiências públicas para a participação da população. Um total de 50 postagens envolve o *marketing* do prefeito ou da cidade, sendo 42 postagens de fotos de inaugurações, recebimento de chaves de veículos públicos, café da manhã com prefeito e premiações recebidas pelo prefeito; enfim, atividades com foco principal na figura do prefeito, e não no programa ou na ação em si. Observou-se na série de postagens selecionadas que a imagem do prefeito não aparece em seis (Curitiba, Araucária, Balsa Nova, Bocaiuva do Sul, Colombo e São José dos Pinhais) das dezessete páginas, destacando-se que no caso de Curitiba o prefeito possui uma página exclusiva. Considerou-se *marketing* da cidade postagens enaltecendo locais, moradores, marcas e memórias, tendo sido encontradas oito postagens nessa categoria.

Quanto aos conteúdos voltados às atividades participativas, considerando o ano de 2018, em páginas de Facebook de sete municípios, não foram encontradas postagens de convocação para audiências públicas. Nas demais, verificaram-se convocações para audiências públicas diversas: apresentação da LOA 2019, LDO e Plano Diretor. Ainda foram identificadas, no município de Quatro Barras, audiências públicas de relatório de contas, e junto à comunidade Campininha, para apresentação de projetos de investimento. Entretanto, não há postagens em nenhuma das páginas que apresentam os resultados das audiências. Tendo em vista a preocupação em qualificar a participação cidadã, cabe destacar que, no município de Araucária, além da realização de três audiências públicas em 2018, houve o desenvolvimento de um programa de oficinas públicas do processo de revisão do plano diretor.

Em relação à inserção do município em um território instituído como “região metropolitana”, buscou-se identificar se e como os sistemas em uso consideram a participação do município na RM e abrem espaço para reflexões e debates regionais. Nada se constatou na análise que fosse oferecido para colaborar no debate regional, o que se conclui que inexistente uma noção de governança efetivamente metropolitana sistematizada. Ao contrário, verifica-se uma negação da regionalidade na prática. Esse é outro aspecto para confrontar entre realidades distintas: como o município da FF se sente partícipe da região de fronteira?

## 4.2 Síntese do retorno dos questionários

Complementarmente às análises sobre conselhos e *sites* ou páginas Facebook, a pesquisa aplicou um questionário aos responsáveis pela manutenção desses meios de participação

digital de oito municípios selecionados, segundo a inserção nos recortes arranjo populacional (Curitiba, e quatro municípios) e demais municípios da RM (três municípios). O convite para participar da pesquisa foi feito por meio eletrônico (*e-mails* disponibilizados ou canal “i” dos portais de acesso à informação), já como forma de testar o funcionamento da comunicação via *web*.

O questionário também foi aplicado a agentes sociais participantes, representantes de entidades e instituições diretamente envolvidas na gestão da política urbana, servidores de órgão público estadual na área de apoio ao funcionamento de conselho gestor (agente 1); observadores dos conselhos gestores em funcionamento nos municípios da RM de Curitiba, assim como no Conselho das Cidades (Concidades), caso do Ministério Público do Paraná (agente 2); representantes de organizações sociais e da academia como membros eleitos (agente 3) no Conselho Estadual das Cidades (Concidades-Paraná) e no Conselho da Cidade de Curitiba (Concitiba); líder de frente atuante no processo revisor do Plano Diretor de Curitiba e líder de organização não governamental (ONG) de direito à cidade e membro de sindicato de classe (agente 4). Os agentes selecionados para a amostra foram contatados pessoalmente, e as respostas retornaram por escrito, exceto as relativas a um dos representantes do Concidades, que optou por responder pessoalmente, sendo, portanto, gravadas e posteriormente decupadas. As questões e a análise das respostas estão descritas a seguir.

- 1) Como avalia o uso de canais *web* no processo de participação no planejamento e gestão dos municípios da RM de Curitiba?

Entre os agentes houve concordância de que são meios que oferecem grande potencial e poderão facilitar a interação e a participação da população no planejamento e na gestão dos municípios, assim como na avaliação, porém não devem ser a única nem a principal ferramenta. Foi relatado que grande parte da população ainda não utiliza esses canais como rotina, alguns por falta de acesso à *web*, outros por dificuldade de navegar por esses novos caminhos, outros ainda por encontrarem *sites* mal construídos, pouco amigáveis ao leigo. Como a interlocução nem sempre é *on-line*, manifestaram que paira a desconfiança de que não haja acolhimento às contribuições ou retorno ao cidadão quanto a questões encaminhadas.

De modo geral, a preocupação de todos os agentes consultados é que, com os novos meios, o cidadão perca o lugar do encontro, do debate, da reunião, e os canais *web* sejam incapazes de aprimorar a qualidade da participação cidadã. Alertou-se também que eles se constituem em meios muito mais fáceis de “driblar” a participação popular que os encontros face a face, uma vez que são realizados à distância, sem argumentação, permitindo filtros de acolhimento e respostas padrão. Por sua vez, observou-se que os representantes dos municípios, a respeito da mesma questão, são os mais otimistas em relação à tecnologia usada.

- 2) Os *sites* e páginas Facebook disponibilizados pelos municípios são de fácil acesso e ajudam a efetivar a participação dos cidadãos?

Essa questão foi tratada sob diferentes ângulos. Em relação aos *sites*, ainda pouco influenciaram para ampliar a participação, pois não permitem processos verdadeiramente transparentes de participação. De modo geral, os *sites* foram concebidos para veicular notícias oficiais e oferecer serviços, e não contêm informações sistematizadas de qualidade para a participação cidadã em planejamento e gestão municipal. Salientou-se que os portais voltados à revisão dos planos diretores oferecem mais material informativo – legislação urbanística, estudos e propostas –, mas não há um retorno do que o cidadão fez com o material. Constatou-se também que existe um *site* padrão do município, no qual o plano diretor ou apenas partes

do produto ficam lá hospedados. Nele, nem sempre é fácil obter a informação e fazer *download* do material. No caso dos portais da transparência dos municípios paranaenses, há um conjunto de informações que podem ser acessadas e analisadas, mas exigem do cidadão, dos órgãos colegiados e de ONGs, entre outros, um conhecimento relativo à gestão pública.

Do conjunto de críticas depreende-se que não só há que se aperfeiçoar os *sites*, mas também “alfabetizar” digital e tematicamente o cidadão/usuário para que possa participar ativamente. A compreensão crítica também recai sobre o Facebook, particularmente sobre a existência de respostas padrão quando se posta uma mensagem e da abordagem superficial, sem entrar na raiz do problema. Em contrapartida, os agentes dos municípios garantem que os *sites* são de fácil acesso: “qualquer ferramenta de busca lista o endereço e o cidadão consegue no *menu* específico acessar diversas informações sobre vários setores da prefeitura”.

- 3) A participação via *web* seria um componente de aperfeiçoamento e ampliação da participação nos conselhos setoriais?

No tocante a essa questão houve concordância com ressalvas. Concordou-se que o “resultado da participação via *web* poderá subsidiar a atuação de conselheiras e conselheiros, referendando suas atuações ou apresentando novas demandas”, e que além de disponibilizar materiais como atas, convocatórias de reunião, apresentações ou mesmo vídeos de gravação de sessões dos conselhos, “seria possível a realização de consultas, enquetes etc., coordenadas pelos conselhos com a população, além da recepção de propostas e temas de pauta da comunidade (ou esclarecimentos). Evidentemente, isso demandaria um trabalho anterior, até mesmo para conscientizar a população sobre a importância de um conselho de política urbana em uma cidade, posto que a maior parte dos cidadãos pode nem saber que ele existe” (agente 2).

Para outros agentes não governamentais, a atuação dos conselhos poderá ser reduzida se mantidas as limitações impostas pelo formato vigente. A *web* poderia ampliar a participação “desde que o conteúdo fosse disponibilizado com linguagem de fácil compreensão, com objetivos claros, que possibilitasse ao cidadão a análise crítica das estratégias, prioridades, ações concretas e recursos aplicados (...). Desta forma seria facilitada a comunicação entre base e representante e, portanto, garantida maior legitimidade de posicionamento” (agente 2). Nesse sentido, foi salientado o risco de uma comunicação direcionada ou campanha disfarçada de consulta. Como preocupação de que se substitua o presencial pelo digital, um representante do meio acadêmico em conselho afirma que “há muito tempo, foram se estabelecendo protocolos de relação pessoal, no sentido presencial, de participação nos conselhos, de participação em todas as instâncias que os conselhos abrem espaço. Agora, surge outra possibilidade de participação, e para ela terão também que ser estabelecidos protocolos” (agente 3).

Como sugestão para que a possibilidade aberta pela *web* se concretize, recomendou-se agir sobre as desigualdades de conhecimento e de capacidade de interação entre os cidadãos e as interfaces abertas mediante a “capacitação dos conselheiros e a definição conjunta de uma metodologia para o processo participativo dos mesmos” (agente 4). Para os representantes dos municípios, a participação via *web* vem sendo um componente de aperfeiçoamento e ampliação da participação nos conselhos setoriais. Mas admitem que não deve ser o único. Consideram “um auxiliar que estimule participação mais efetiva, através de audiências e

consultas públicas, seminários, conferências e outros” ou um “componente positivo em termos de pré-análise de temas, de discussões e apontamentos”.

- 4) Há riscos de o uso dessas tecnologias levar a um esvaziamento dos conselhos gestores, que passariam a existir apenas para o cumprimento de uma exigência legal?

Os municípios concordam que isso é possível, particularmente “se utilizadas de forma única. Mas como um suporte para discussões preliminares, não teria riscos”. Entre os agentes, apenas o servidor público em área de apoio não vislumbra riscos de esvaziamento dos conselhos, “pois são instâncias distintas de participação e os órgãos colegiados municipais-conselhos poderão utilizar as informações obtidas via canais *web* como subsídios para sua atuação” (agente 1). Outros agentes foram categóricos quanto à existência de riscos de esvaziamento e da participação somente para cumprir uma exigência legal. De acordo com um dos agentes,

as ferramentas *web* normalmente utilizadas para registro de opinião não permitem tratar o contraditório, o alinhamento (posições e propostas), o diálogo e interação (não verbalizada, inclusive). A ampliação e a qualidade da participação dependem da intencionalidade/objetivo e clareza na utilização das ferramentas. As ferramentas *web* podem garantir ampliação e capilaridade de consultas e devolutivas, mas é necessária a combinação com outros métodos e processos presenciais: um ‘laboratório democrático’, como define Boaventura de Sousa Santos. A escolha de ferramentas *web* deve evidenciar sua contribuição nas várias etapas da política pública, em especial na devolutiva, informe de resultados, exercício do controle social e continuidade do processo participativo (agente 2).

Há ainda a preocupação de que é mais fácil fazer as coisas pela *web*, dado que os custos são menores, bastando montar uma plataforma e criar um ambiente de aproximação. Um dos agentes da academia, porém, salienta que é uma aproximação diferente:

uma aproximação com menos compromisso, com menos envolvimento, uma aproximação à distância. (...) Quando tem uma audiência, as pessoas vão naquele dia e horário. Quando você faz a participação via *web*, você dilui. (...) Se a gente tivesse uma participação mais fortalecida, aí então poderíamos entrar em outra fase. Mas a gente ainda não tem fortalecido o face a face. Acho que a questão central não é o meio, mas a tomada de consciência da possibilidade de participação. (...) Acho que tem desdobramentos, tem protocolos e procedimentos [orientadores e de confiabilidade] para essa relação ser frutífera via *web*, que são muito diferentes e de alguma forma mais limitadores do que uma relação presencial. Talvez a *web* possa funcionar, como já tem funcionado, para coisas muito pontuais, mas não para a condução de um processo como um todo (agente 3).

Reiterando a resposta de representante acadêmico no Concidades, o observador do Ministério Público salienta que “o risco já existe e tal fenômeno se observa independentemente da existência ou não dos canais de participação virtual e tecnologias de informação”. Essa posição torna procedente a preocupação em se avaliar o funcionamento dos conselhos atuantes no presente e não apenas computar sua existência. Talvez uma involução desses não se deva às novas tecnologias, mas a problemas de ordem intrínseca à participação, à correlação de forças, a jogos de interesse, a forças hegemônicas que excluem, constroem e desestimulam o debate amplo nas instâncias existentes.

## 5 CONCLUSÕES SOBRE A RM DE CURITIBA E REFLEXÕES PARA A FAIXA DE FRONTEIRA

Os resultados da pesquisa realizada ativam reflexões sobre as expectativas da participação política e a transformação da democracia, possibilitadas pelo uso de TICs. Seja a literatura especializada, sejam os agentes sociais que responderam aos questionamentos básicos desta pesquisa, o que se revela é que mesmo que exista ciência dos limites de participação via *web*, esses canais podem cumprir importante papel para que qualquer cidadão se informe, realize consultas e dialogue agilmente com o poder público. Ainda com essa compreensão, enfatiza-se a ressalva de que eles devem ser considerados um tipo a mais de subsídio à participação, e não uma alternativa que substitua a participação presencial.

Os percursos de análise agudizaram as preocupações que estimularam a realização da pesquisa na RM de Curitiba e sua replicação em novos recortes territoriais. Na região analisada, o mesmo deve valer para as regiões a analisar, embora os canais via *web* se constituam em um ambiente promissor, são ainda acionados com limitações no formato dos sítios visitados e mesmo na confiabilidade de acolhimento e retorno. Além dessas limitações, destaca-se a falta de uma política de inclusão digital para acesso igualitário à participação via *web*, que compreenda a capacitação para o acesso e a formação dos cidadãos para uma participação qualificada em termos dos conteúdos oferecidos.

No que se refere ao serviço de internet na região de fronteira, embora os municípios do arco Sul,<sup>13</sup> ou seja, dos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, já experimentem benefícios oriundos do acordo celebrado entre Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai, desde julho de 2019, pelo fim da cobrança de *roaming* internacional<sup>14</sup> (Anatel, 2019), entre os do arco Central, correspondentes aos estados de Rondônia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, ainda há casos de incompatibilidades de tarifas de serviços de telefonia e internet, considerados serviços internacionais (Pêgo *et al.*, 2019). Nos municípios do arco Norte da fronteira, dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará e Roraima, ainda se encontram alguns com instabilidade na conexão de internet e deficiência de servidores para atendimento, tornando frágeis os canais de comunicação (Pêgo *et al.*, 2017b). Cabe verificar e mapear essas áreas de ocorrência para orientar políticas públicas que efetivamente universalizem a possibilidade de conexão via *web*.

Como os meios *web* se caracterizam pela facilidade de contatos à distância, permitindo filtros de acolhimento e respostas padrão, sem os percalços do contraditório nos debates, da necessidade do argumento, do comprometimento na relação olho no olho, e sem a culpa pela omissão, pela ausência, concluiu-se que tornam-se meios vulneráveis a manipular a participação popular. À distância, a conexão pode se dar em momentos escolhidos, somente entre grupos de ideias com os quais se simpatiza, sem a transformação que se conquista pelo acesso a diferentes formas de pensamento. Aceitar o diverso tem sido cada vez mais difícil a partir desse meio, ao contrário do que a princípio se esperava, subsidiar uma nova sociedade, mais informada, mais aberta à diversidade.

Daí reforça-se a proposição de que a participação presencial ainda deva ser estimulada, uma vez que a mediação pela tela no processo de comunicação via *web* pode ter consequências

13. Os arcos Norte, Central e Sul são recortes propostos pelo Programa para o Desenvolvimento da Faixa de Fronteira (Brasil, 2005), com a finalidade de planejamento e formulação de políticas para a faixa de fronteiras.

14. A partir desse acordo, usuários de serviços de telefonia móvel (voz e dados) em viagem entre esses países não serão cobrados aditivamente por esses serviços, valendo o plano contratado em seu país de origem.

irreversíveis, como a perda do lugar do encontro, do debate e da participação do cidadão na decisão pública.

A oferta dos canais eletrônicos de participação faz parte do discurso de modernização dos governos. No entanto, na região analisada, a qualidade dos sistemas/aplicativos, o conteúdo oferecido, a burocracia e a demora nas respostas dos canais de diálogo, e o reduzido número de usuários e seguidores evidenciam poucos avanços. Aparentemente, constituem-se apenas em um atendimento compulsório às leis de acesso à informação e de transparência. Tampouco a obrigação legal dos portais da transparência e acesso à informação tem contribuído para o controle social da gestão pública. A lei da transparência exige que o planejamento e o orçamento anual sejam depositados nesses portais, porém sua importância se limita a essa ferramenta de modernização administrativa. Como ir além? Como superar as limitações da acessibilidade e do uso? E na fronteira, estariam os municípios atendendo às exigências dessas legislações? Por ora fica a pergunta: para quem e para que os dados de transparência estão sendo disponibilizados?

No caso dos conselhos gestores da RM de Curitiba, esses ainda não sinalizaram uma participação cidadã capaz de alterações na cultura política existente. Porém, antes de concluir qualquer julgamento, cabe analisar o porquê das dificuldades dessa participação na forma presencial e o quanto poderia ter sido concreta e democrática. Dificuldade em ir aos lugares de debate? Desinteresse ou o fato de participar não ser prioridade na vida das pessoas? Falta de informações, de decodificação e explicação dos conteúdos de temas? Em audiências públicas, que também parecem corresponder apenas ao cumprimento da lei, a participação não estaria sendo limitada por conta dos materiais disponibilizados, e sem a publicação das críticas e contribuições, tampouco dos itens incorporados nos resultados advindos dessa participação?

Em relação aos municípios da fronteira, foram observadas a ciência da necessidade da participação e um reclamo quanto à intermitência do funcionamento dos canais presenciais de participação (Pêgo *et al.*, 2017a). A conclusão é que, antes de se considerar a obsolescência dos canais presenciais de discussão e de uma entrega aos canais digitais, há uma necessidade urgente de seu aprimoramento. Esses poderiam ser canais mais amigáveis ao diálogo e abertos a processos de formação para uma participação mais qualificada nos fóruns colegiados, nas audiências públicas e em outras atividades de consulta popular, inclusive naquelas via *web*.

O encaminhamento do questionário aos responsáveis pela comunicação dos municípios na RM, a título de prova, pelos meios disponíveis nos *sites* municipais, mostrou tanto a inoperância desses canais, exigindo um segundo contato, este telefônico, quanto a desconexão dos profissionais de comunicação com a essência da governança participativa. Analisadas as respostas que retornaram, as falas indicam claramente partir de profissionais de instrumentalização do processo, com indícios de que não se encontram necessariamente capacitados quanto à importância dos canais de comunicação do município para a realização da democracia participativa.

Dessa forma, mesmo que existam meios via *web*, não se pode dizer que eles garantam participação, a começar porque não parece que se constituíram como canais de interesse dos órgãos públicos e mecanismos criados para a governança participativa; ao contrário, raramente são demandados pelos conselhos como ferramentas de trabalho. Aparentam servir mais como veículos a serviço de estratégias de *marketing* urbano, promoção política e exposição de informações, nem sempre apreendidas pelo cidadão.

Ainda é cedo, portanto, para concluir se a sociedade e os gestores vêm explorando adequadamente esses meios e se o uso das TICs representaria a possibilidade de consolidação de um novo canal de democracia direta. Se assim for, com a centralidade que as redes sociais e os canais via *web* vêm assumindo, questiona-se se a sociedade está preparada para utilizar com responsabilidade a autonomia e a liberdade de expressão permitida por eles. Na cartilha publicada pelo Coletivo Pró-Democracia nas eleições de 2018 (Cartilha, 2018), ficou patente o reconhecimento de que muitos eleitores, com baixo grau de politização, são incapazes de separar os discursos dos interesses que se ocultam por trás deles, e até mesmo os fatos das recorrentes *fake news*. Sendo assim, que benefícios as TICs trariam a uma sociedade despolitizada?

Uma forma de compreender melhor qual é o público que se manifesta nos *sites* e em redes sociais, entre as contribuições recebidas da pesquisa na RM de Curitiba, destaca-se a sugestão de representante da academia em conselho. A proposta envolve a elaboração de pesquisas aos *sites* e acesso à informação sobre consultas existentes e processos participativos com a finalidade de análise do perfil das pessoas que interagem.

Seriam novos participantes ou as mesmas pessoas que já participam das demandas presenciais? [Ou seja], o público que participa, presencialmente, atendendo às demandas, indo às reuniões, é o mesmo que se transfere para esse canal via *web*, ou é outro público, talvez menos politizado, talvez que não queira se expor, que prefira ficar à distância? Isso permitiria saber se há uma mudança de perfil, uma nova possibilidade, um outro participante, ou se apenas estão mudando as formas de participação das mesmas pessoas que participavam. (...) Porque é muito mais fácil atender a uma demanda via *web* do que ir a uma reunião. Você não tem o enfrentamento, não tem a defesa de argumentos. Você postou ali e foi (agente 3).

O cenário retratado conduz à reflexão de que uma replicação do estudo para os municípios da faixa de fronteira poderá sinalizar com novos contornos os aspectos destacados dos resultados da pesquisa na RM de Curitiba, particularmente pela importância dos processos de participação nos órgãos colegiados dos municípios da fronteira. Poderiam revelar se há evidências em relação à resistência dos gestores em conceber a participação como necessária e decisiva para a implantação de planos e projetos e dariam mais consistência à concepção acerca do local de encontro e debate face a face para a decisão pública, que é um dos problemas apontados pelos povos das fronteiras, que já reclamam justamente sua exclusão no processo decisório e a manipulação das decisões, mesmo não sendo elas tomadas em uma instância digital (Pêgo *et al.*, 2017a).

Ampliar a pesquisa poderá iluminar a necessidade de se pensar uma nova abordagem sobre o significado da tão reivindicada inclusão digital pela sociedade, que ultrapasse o âmbito da participação via *web*, visto que as possibilidades abertas pelas transformações no uso de dados e conectividade a partir de simples aparelhos, entre eles o *smartphone*, exigem que essas tecnologias ao alcance das mãos se façam acompanhar de uma devida orientação e capacitação da sociedade para seu uso construtivo e emancipatório. E poderá mostrar as diferenças e as repetições nos impactos que o avanço tecnológico produz no território nacional, gerando impulsos comuns de expectativas e frustrações quanto aos resultados esperados, seja na metrópole, seja nas regiões de fronteira.

## REFERÊNCIAS

- ANATEL – AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. Assinado acordo para fim do roaming no Mercosul. 18 jul. 2019. Disponível em: <<https://www.anatel.gov.br/institucional/component/content/article/46-noticias/2322-assinado-acordo-para-fim-do-roaming-no-mercosul>>.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Programas Regionais. Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira. **Proposta de Reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira**: bases para uma política integrada de desenvolvimento regional para a faixa de fronteira. Brasília: Ministério da Integração Regional, 2005.
- CARTILHA Pró-Democracia. Coletivo Pró-Democracia, 18 out. 2018. Disponível em: <<https://movimentorevista.com.br/2018/10/cartilha-pro-democracia/>>.
- DANTAS, T. Brasil sobe 7 posições em índice de governo eletrônico da ONU. **Rede de Inovação no Setor Público**, 20 jul. 2018. Disponível em: <<http://inova.gov.br>>.
- FREY, K. Governança urbana e participação pública. **RAC-Eletrônica**, v.1, n. 1, p.136-150, jan./abr.2007. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/rac-e>>.
- GOMES, W. Internet e participação política em sociedades democráticas. *In*: ENCONTRO LATINO DE ECONOMIA POLÍTICA DA INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E CULTURA, 5., 2005, Salvador, Bahia. **Anais...** Salvador, nov. 2005.
- GUIMARÃES, T. de A.; MEDEIROS, P. H. R. A relação entre governo eletrônico e governança eletrônica no governo federal brasileiro. **Cadernos Ebape.BR**, v. III, n. 4, dez. 2005.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.
- \_\_\_\_\_. **Arranjos populacionais e concentrações urbanas no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.
- MOURA, R.; OLIVEIRA, S.; PÊGO, B. **Escalas da urbanização brasileira**. Rio de Janeiro: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2372).
- PÊGO, B. *et al.* **Fronteiras do Brasil**: diagnóstico e agenda de pesquisa para política pública. Brasília: Ipea/MI, 2017a. v. 2. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170628\\_frenteiras\\_do\\_brasil\\_volume2.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170628_frenteiras_do_brasil_volume2.pdf)>.
- PÊGO, B. *et al.* **Fronteiras do Brasil**: uma avaliação do arco Norte. Rio de Janeiro: Ipea/MI, 2017b. v. 3. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180622\\_frenteiras\\_do\\_brasil\\_volume3.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180622_frenteiras_do_brasil_volume3.pdf)>.
- PÊGO, B. *et al.* **Fronteiras do Brasil**: uma avaliação do arco Central. Rio de Janeiro: Ipea/MDR, 2019. v. 4. Disponível em <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/191223\\_frenteiras\\_do\\_brasil\\_vol4\\_v2\\_compressed.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/191223_frenteiras_do_brasil_vol4_v2_compressed.pdf)>.
- PIRES, R.; VAZ, A. **Participação social como método de governo?** Rio de Janeiro: Ipea, fev. 2012. (Texto para Discussão, n. 1707).
- SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: Hucitec, 1996.
- SILVA, S. P. da. Graus de participação democrática no uso da internet pelos governos das capitais brasileiras. **Opinião Pública**, Campinas, v. XI, n. 2, p. 450-468, out. 2005.

UNITED NATIONS. **E-government survey 2018**. New York: United Nations, 2018. Disponível em: <<https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/#.W1DhEtUzq70>>.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRAGATTO, R. C. Participação democrática e novas tecnologias de comunicação: mapeando diretrizes políticas e o uso da internet pelos governos do Brasil e da Argentina. *In*: CONGRESSO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES DE COMUNICAÇÃO E POLÍTICA, 2006, Salvador, Bahia. **Anais...** Salvador: UFBA, 2006.

RODRIGUES, M. P. **Governança digital e transparência pública**: uma análise das prefeituras paranaenses. 2016. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016, 183 p.

TONELLA, C. Políticas urbanas no Brasil: marcos legais, sujeitos e instituições. **Sociedade e Estado**, v. 28, n. 1, Brasília, jan./abr. 2013.



# **ENSAIOS EM ECONOMIA AMBIENTAL**



# IMPACTOS DA SECA DE 2012-2017 NA REGIÃO SEMIÁRIDA DO NORDESTE: NOTAS SOBRE A ABORDAGEM DE DADOS QUANTITATIVOS E CONCLUSÕES QUALITATIVAS<sup>1</sup>

Adrielli Santos de Santana<sup>2</sup>  
Gesmar Rosa dos Santos<sup>3</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O convívio com a seca é uma realidade que traz grandes desafios para os municípios localizados no Nordeste brasileiro, principalmente para aqueles que se encontram na região semiárida, como abordam Campos (2014), Lima e Magalhães (2018) e Mata, Freitas e Resende (2019). Os impactos das estiagens prolongadas afetam não somente o abastecimento humano, mas também as atividades produtivas (Mata, Freitas e Resende, 2019), demandando políticas (ou programas) como as de redução do risco agropecuário (Santana e Santos, 2019), de crédito facilitado (Freitas, 2019), entre outras.

Com 1.262 municípios onde vivem 27.870.241 habitantes em uma extensão territorial de 1.128.697 km<sup>2</sup> (Brasil, 2018), a zona rural semiárida possui uma atividade agropecuária que é fortemente afetada pela escassez hídrica. Desse total de municípios, 91 estão localizados no estado de Minas Gerais, pertencente à região Sudeste, totalizando uma área de 121.259 km<sup>2</sup> de convivência com secas. Alves e Souza (2015) destacam que os municípios são pobres, com concentração da produção e da renda bruta em unidades com maior grau de tecnologia e uso de irrigação, sendo baixa a produtividade na grande maioria dos estabelecimentos.

Embora as discussões acerca de estiagens e secas no Nordeste sejam recorrentes, refletindo momentos quase cíclicos que se alternam com períodos chuvosos, os estudos continuam pertinentes para que a convivência com a seca seja mais bem compreendida e sua população seja apoiada por políticas públicas. Mensurar os impactos nem sempre é uma tarefa fácil, sobretudo pelo conjunto de fatores ligados à falta de água, muitos deles

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art9>

2. Pesquisadora do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; mestra em economia regional; e doutoranda em economia pela Universidade de Brasília (UnB).

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Dirur/Ipea.

de caráter qualitativo, envolvendo a qualidade de vida e a saúde da população, conforme Mata, Freitas e Resende (2019).

Neste artigo é feita uma abordagem do Nordeste, com um recorte para o Semiárido, com o objetivo de evidenciar efeitos do mais recente período de seca na região, ocorrido entre 2012 e 2017, apresentando dados e impactos sobre a produção agropecuária no período. Para tanto, utilizam-se dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), ambas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Outro objetivo é alertar sobre a necessidade de se prestar atenção à escassez de água como um dos elementos explicativos importantes acerca das diferenças de produção e produtividade que aparecem nos dados do Censo Agropecuário ou em pesquisas a respeito da trajetória produtiva no Semiárido.

Este texto traz um breve histórico das secas na região e, em seguida, apresenta os seus efeitos sobre os indicadores agropecuários para o valor da produção de produtos selecionados da agropecuária, tendo-se como base os municípios. O uso de dados da PAM e da PPM é um primeiro passo, uma vez que são anualmente produzidos e possibilitam uma noção dos impactos no período, podendo as análises ser completadas a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017.

É oportuno reconhecer que os impactos na produção agrícola possuem diferentes causas paralelas e de distintas magnitudes, indo além da escassez hídrica aqui tratada, em razão de aspectos como: *i*) perfil do produtor; *ii*) nível tecnológico e de infraestrutura; *iii*) características dos cultivos e dos produtos da agropecuária; *iv*) ativos disponíveis (com destaque para capital, terra e acesso aos recursos hídricos); e *v*) eficácia das políticas de suporte à produção e à comercialização.

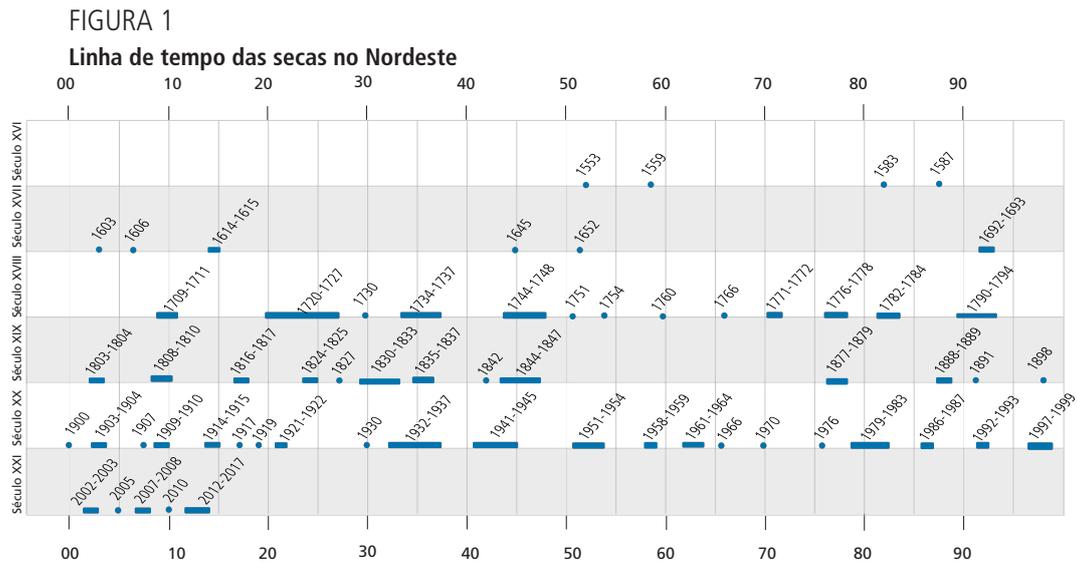
No caso específico da escassez hídrica, considera-se que as externalidades causadas pela seca prejudiquem de forma diferente os produtores agropecuários, sendo os pequenos e descapitalizados os mais afetados nesse cenário. Nesse sentido, mensurações e estimativas de impactos são relevantes nas análises e na adoção de medidas de indução, suporte e escolha de atividades produtivas a incentivar e nas formas de apoiar a convivência com a seca.

## 2 CONTEXTUALIZANDO A SECA NO NORDESTE

Conforme Lima e Magalhães (2018), o registro das secas na região Nordeste remonta ao período colonial, com o início das medições a partir de 1553 (figura 1). O levantamento realizado pelos autores, além de demonstrar o histórico das secas, evidencia que, ao longo do tempo, as ações voltadas a minimizar os seus efeitos não foram eficientes em implementar soluções duradouras, sendo caracterizadas pelos autores como ações imediatistas. Evidências nesse sentido são também apresentadas na obra de Mata, Freitas e Resende (2019), que abordam uma série de políticas e iniciativas que facilitam a convivência com a seca no Semiárido.

Desde o século XVI, portanto, a frequência de ocorrências de secas aumentou substantivamente (figura 1) durante séculos ou décadas. Pode-se supor que essa indicação seja justificada, entre outros fatores, pelo avanço dos instrumentos de medição e de maior preocupação na observação climática. Ainda assim, o fenômeno de ciclos continua sendo uma hipótese forte. Adotando-se o período iniciado no século XX, fica claro o aumento da frequência de secas. Estudiosos do tema têm levantado a hipótese e buscado evidências de que este é um possível impacto da ação humana sobre o meio ambiente local, regional e até global. Embora este texto não aborde o debate climático, importa registrar que a perspectiva

de elevação da temperatura e o *deficit* hídrico verificado nos períodos de seca afetam a produção agrícola e a qualidade de vida na região.



Fonte: Lima e Magalhães (2018).

De acordo com Campos (2014, p. 65), “as políticas públicas de secas somente se iniciaram após o governo reconhecê-las como problema nacional e agir no sentido de solucioná-las”. Essa compreensão teria ocorrido no período de 1877 a 1879, conhecido como a Grande Seca ou Seca Grande, após a morte de milhares de pessoas (Campos, 2014; Lima e Magalhães, 2018). Campos (2014) adota uma periodização das políticas de seca na região, em cinco fases: *i*) defrontando-se com as secas, entre 1583 e 1848; *ii*) a busca do conhecimento, entre 1849 e 1877; *iii*) a hidráulica da solução, de 1877 a 1958; *iv*) a busca do desenvolvimento regional, de 1959 a 1991; e *v*) a gestão de águas e o desenvolvimento sustentável, iniciados em 1992 até os dias atuais.

Na mais recente fase do último período, a adoção do termo “convivência com a seca” reconhece a questão por dentro de um contexto mais amplo, plural, no qual importamos saberes e valores locais e regionais, as práticas de convivência da população diante das dificuldades. Além disso, as formas organizativas, as parcerias e as políticas públicas relevantes têm contribuído para essa convivência, como mostram estudos de Mata, Freitas e Resende (2019). As ações recentes de provimento de água com programas como o Um Milhão de Cisternas e o Programa Água Doce são exemplos de benefícios que ajudam a população a enfrentar com bravura o período mais recente de secas na região – de 2012 a 2017. O evento é considerado um dos mais longos da história – o último registro de estiagem prolongada nessa magnitude data de 1720 a 1727 (Lima e Magalhães, 2018).

Nessas condições, é esperado que a produção agrícola seja afetada, exceto por uma condição extraordinária de distribuição e de efetivo uso de ativos produtivos na agricultura, aliado à gestão e a práticas de comercialização sem igual, além de políticas consistentes em seu conjunto. Como esse estágio produtivo-político não foi atingido, os trabalhos de análise de dados devem ser cautelosos, por exemplo, ao comparar períodos, tipologias e resultados alcançados pelos produtores, principalmente quando se comparam regiões distintas.

É ilustrativo o fato de que, somente no primeiro ano de seca (2012), o número de municípios que declararam situação de emergência, na área de atuação da Superintendência

do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene),<sup>4</sup> aumentou 1.409%, em relação a 2011; a maioria ocorreu nos estados da Bahia, Piauí e Paraíba (tabela 1). Em 2013, 71% dos municípios nordestinos possuíam decreto de emergência em razão da seca.

TABELA 1  
Número de municípios com decreto de emergência nos estados em 2011 e no período da seca 2012-2017

Estados de atuação da Sudene	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Alagoas	0	36	59	43	38	40	71
Bahia	40	263	227	171	133	79	224
Ceará	7	177	177	176	139	127	94
Espírito Santo	1	1	3	3	16	13	3
Maranhão	0	73	75	11	2	11	0
Minas Gerais	10	122	139	147	94	80	65
Paraíba	11	196	202	198	197	196	197
Pernambuco	11	121	130	125	126	125	71
Piauí	4	194	211	204	209	122	42
Rio Grande do Norte	0	142	161	160	153	153	153
Sergipe	5	18	39	17	8	16	27
<b>Total de municípios</b>	<b>89</b>	<b>1.343</b>	<b>1.423</b>	<b>1.255</b>	<b>1.115</b>	<b>962</b>	<b>947</b>

Fonte: Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Brasil, 2017a).

Observando-se a razão entre o número de municípios em situação de emergência e o total de municípios de cada estado, o Ceará e o Rio Grande do Norte tiveram percentual de 96%, enquanto outros estados, como o Piauí e a Paraíba, apresentaram 94% e 91%, respectivamente. O estado do Maranhão possui o menor número de municípios com decretos de seca, e grande parte do seu território se situa na transição dos biomas Caatinga, Cerrado e Amazônia, com maiores índices de chuvas, fora da área semiárida.

Embora sejam evidentes as dificuldades da atividade agropecuária no Semiárido, havendo tendência de crescimento de outros setores da economia, os cultivos e a criação de animais são praticados em muitos municípios, inclusive por opções e valores culturais importantes localmente. Além disso, o setor gera efeitos de encadeamento para outros por meio do fornecimento de matéria-prima e, principalmente, para o consumo local. Por isso, os impactos da seca extrapolam o ambiente econômico, sendo importantes as questões sociais, políticas e ambientais envolvidas.

Nas análises comparativas é importante observar, necessariamente, a escala de municípios e variáveis que retratem os impactos da seca. Reconhecendo-se as limitações dos dados da produção agropecuária, recorre-se às informações fornecidas pela PPM e pela PAM, para uma aproximação da realidade no período 2011-2017, que marcam a safra anterior ao início da última grande seca e o último ano. A seção seguinte aborda esse recorte de impactos na produção, sabendo-se que os dados aqui considerados são uma pequena fração da complexa realidade vivenciada na região.

4. Nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo foram considerados apenas os municípios que fazem parte da região atendida pela Sudene, cujas características de seca se assemelham às do Nordeste/Semiárido.

### 3 IMPACTOS DA ESTIAGEM NA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

Na ocorrência de fenômenos climáticos extremos (altas ou baixas temperaturas, chuvas em excesso ou secas), o setor agropecuário é um dos primeiros a sentir os impactos. A região Nordeste apresenta uma produção agropecuária diversificada e representativa no cenário nacional, mesmo contando com mais de 53% (Brasil, 2018) de seu território situado na região do Semiárido. Essa característica de diversidade influencia tanto o desempenho das atividades produtivas quanto o ambiente socioeconômico dos municípios, como trata uma vasta literatura sobre os impactos das secas no Nordeste e no Semiárido, a exemplo de Cavalcanti *et al.* (1999), Silva *et al.* (2013), Sampaio e Sampaio (2013), Martins e Magalhães (2015).

Em comum, esses autores revelam que os pequenos produtores são os principais afetados, elevando desigualdades socioeconômicas (Correia *et al.*, 2011). Estudos como os de CNM (2017) e Marengo, Cunha e Alves (2016) apontam, adicionalmente, a necessidade de cuidados tecnológicos no uso dos solos, do meio ambiente e dos recursos hídricos, respeitando as condições ambientais. As intervenções governamentais com políticas bem estruturadas são citadas como fundamentais para o convívio com as secas (Silva, 2003; Campos, 2014).

As instabilidades na produção, na produtividade e na renda gerada pelo conjunto das atividades do setor agrícola são algumas variáveis consideradas neste texto sobre a seca de 2012-2017. Assim, com o olhar sobre a variação na quantidade produzida entre 2011 e 2017, observa-se que alguns produtos apresentaram grande queda na produção, sobretudo em 2012, que marca o primeiro ano de estiagem.

Os dados da PAM mostram que, entre cinquenta produtos de lavouras temporárias e permanentes com produção no Nordeste, 39 apresentaram variação negativa na quantidade produzida em 2012, em relação a 2011. A tabela 2 apresenta as variações anuais da produção vegetal e de derivados da pecuária selecionados pela relevância econômica – aqui considerados aqueles cujo valor bruto da produção (VBP) foi superior a 1% do VBP total do Semiárido no período de estudo. A última coluna destaca a variação entre o período 2007-2011 (antes da seca) e o ano 2017 (final da seca).

Os produtos que apresentaram as maiores quedas na produção são característicos de atividades realizadas por pequenos produtores, sobretudo da agricultura familiar (Lei nº 11.326/2006 e Decreto nº 9.064/2017). O destaque fica por conta do milho, que é o produto mais diversificado e apresentou queda de 50,62% entre 2011 e 2012, tendo se recuperado somente em 2017 (ainda abaixo de 2011); e da mandioca, cultivo tradicional e de importante papel na segurança alimentar na região, que teve queda acumulada na quantidade produzida, entre 2011 e 2017. As oscilações nos casos do feijão (44,25%) e da cana-de-açúcar (48,56%) entre 2011 e 2017 são também impactantes, uma vez que têm grande importância para a segurança alimentar e ainda como transformação agroindustrial, no caso da cana. Outros exemplos são o sorgo, que apresentou baixa de 85,12% entre 2011 e 2012, e a mamona, com redução expressiva nesses dois anos (78,4%), sendo a queda dos seis anos igual a 88,92%.

Variações positivas nas quantidades produzidas ocorreram, essencialmente, no cultivo de soja, o qual se concentra na porção oeste do Semiárido (municípios do Matopiba limítrofes ao Semiárido), batata-doce (queda apenas no primeiro ano da seca) e frutas irrigadas, entre as quais a produção apresentou oscilações, sendo destaque de crescimento o cultivo de uvas. Em menor oscilação positiva registrou-se melão, manga, mamão e goiaba. Portanto, nota-se a importância da irrigação e das tecnologias que ela carrega para a resiliência na produção.

TABELA 2

**Varição da quantidade da produção agropecuária nos anos de seca no Semiárido – produtos selecionados**

(Em %)

Produtos	2012 (2011)	2013 (2012)	2014 (2013)	2015 (2014)	2016 (2015)	2017 (2016)	2017 (2011)	2017 (média 2007-2011)
Leite (mil litros)	-17,89	1,68	10,61	3,99	-2,43	1,87	-4,56	5,38
Milho (grão)	-50,62	43,66	33,40	-12,61	-50,86	123,51	-9,18	-0,22
Soja (grão)	-5,75	-21,64	25,87	28,29	-31,65	68,46	37,33	90,25
Banana (cacho)	-15,62	0,20	4,92	-2,72	-9,18	5,74	-17,12	-11,33
Feijão (grão)	-74,29	109,89	30,27	-8,91	-43,60	54,33	-44,25	-45,83
Mandioca	-31,48	-31,30	28,95	2,50	-21,82	-24,40	-63,22	-67,88
Algodão herbáceo (caroço)	-28,71	-9,81	-13,72	43,98	-28,94	4,35	-40,78	-12,12
Ovos de galinha (mil dúzias)	5,27	6,32	6,11	4,68	6,81	12,09	48,84	60,11
Café (grão) total	-15,21	17,02	9,01	-0,49	-31,37	-24,38	-44,14	-46,02
Cana-de-açúcar	-26,59	3,52	-5,23	-8,98	-0,52	-21,12	-48,56	-38,37
Uva	3,04	0,32	9,10	0,40	41,80	12,47	80,58	80,67
Tomate	-29,61	12,64	27,39	-8,28	-1,22	-6,90	-14,79	-12,44
Manga	-9,84	2,34	-0,86	-17,89	21,44	1,28	-7,62	-6,75
Maracujá	-17,46	12,48	-7,48	-22,21	-8,13	-8,22	-43,66	-32,14
Melão	16,92	-1,42	4,04	-11,63	15,53	-9,85	10,37	23,12
Abacaxi	1,39	-12,15	16,62	-10,21	-30,24	16,98	-23,88	-28,85
Cebola	-2,98	-32,30	73,08	-16,33	1,38	-10,78	-13,96	-25,74
Batata-inglesa	-53,53	53,35	15,71	6,60	5,37	-15,80	-22,01	-11,32
Sisal (fibra)	-68,59	68,95	-8,35	33,01	-1,42	-55,99	-71,94	-69,42
Castanha de caju	-68,12	42,77	-1,30	-2,81	-30,17	85,85	-43,33	-29,17
Coco-da-baía	-1,84	-7,67	-6,79	-11,84	9,43	-3,18	-21,10	-11,15
Melancia	-0,23	-13,13	10,73	-14,07	2,27	25,53	5,87	13,56
Mamão	-2,42	34,85	-18,07	-13,75	20,38	-5,61	5,66	9,29
Arroz (em casca)	-50,31	-10,41	11,25	-45,58	-25,92	66,37	-66,78	-62,67
Laranja	1,48	0,78	2,30	32,11	-39,94	-30,44	-42,26	-32,14
Mamona (baga)	-78,43	-53,17	209,47	28,05	-48,64	-46,12	-88,92	-86,91
Goiaba	-1,47	0,37	3,80	34,11	-3,54	2,79	36,50	49,50
Sorgo (grão)	-85,12	46,38	125,88	-22,23	-41,34	39,60	-68,67	-53,03
Mel de abelha (kg)	-59,38	-5,56	47,88	16,88	-22,74	22,42	-37,29	-25,24
Batata-doce	-29,99	3,56	8,75	6,66	29,85	39,37	52,19	63,68

Fonte: PAM e PPM/IBGE (2019).

Elaboração dos autores.

Obs.: Produtos com mais de 1% do VBP em 2011.

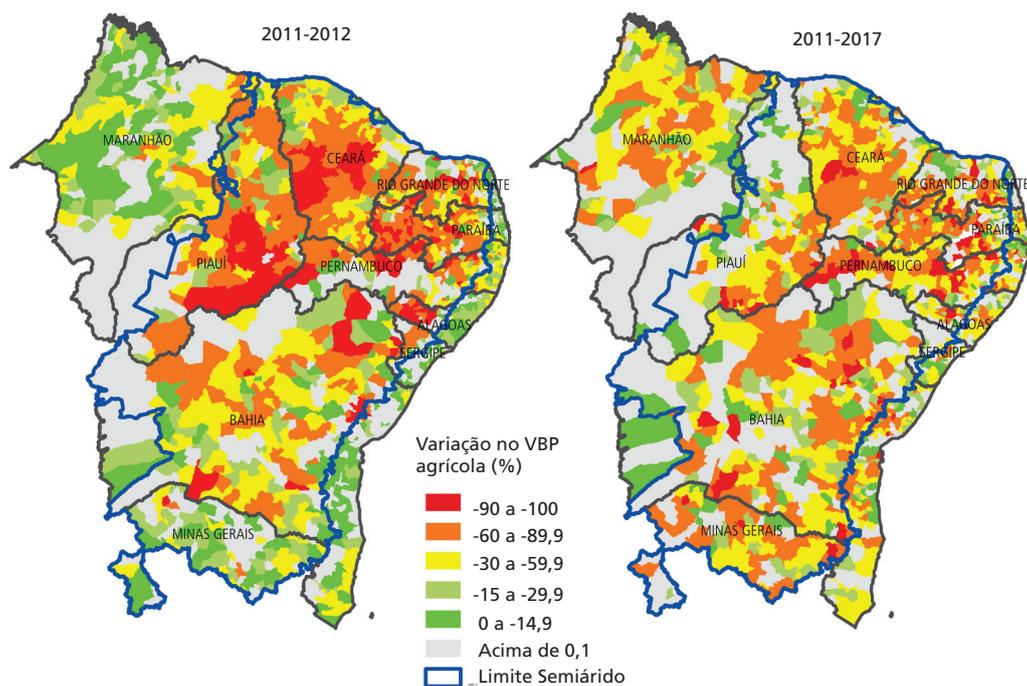
Observando-se os dados da última coluna da tabela 2, relativamente à comparação entre o período pré-seca (2007-2011) e o seu final, em 2017, nota-se que houve mudança de sinal apenas para o leite, que aumentou em 5,38% no período. Diversos produtos que estavam em queda na produção assim continuaram e outros acentuaram, como mandioca, coco-da-baía e arroz. Destacam-se as intensidades na variação de alguns produtos que aumentaram a produção, como soja, batata-doce, ovos de galinha, uva e goiaba – os dois últimos devido à irrigação. Essa comparação é indicada para se observar o contexto como um todo, no qual estão incluídas as alternativas de substituir um produto por outro, e não apenas os efeitos diretos da seca. Municípios situados nas zonas de transição dos biomas sofreram menos.

Além do impacto das secas sobre a produção agrícola, cabe mencionar os impactos sobre os municípios, visto que a produção agrícola não é homogênea no território, e nem todos os municípios pertencem à região semiárida ou declararam situação de emergência em virtude das secas. A figura 2 apresenta mapas com a distribuição por faixa de percentuais de perdas do VBP, em lavouras permanentes e temporárias nos municípios da região Nordeste e Semiárido. Observa-se que, já no primeiro ano da seca, o impacto, anos/safras 2011/2012, predomina em quedas no VBP acima de 30% até 100%.

FIGURA 2

**Varição do VBP agrícola nos municípios do Nordeste e Semiárido em 2011-2012 e 2011-2017**

(Em %)



Fonte: PAM/IBGE (2019).

Elaboração dos autores.

Obs.: Valores corrigidos pelo Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna (IGP-DI) (dezembro de 2018).

Analisando-se os dados utilizados para gerar a figura 2, observa-se que, dos 1.794 municípios que compõem a região Nordeste, 79% apresentaram perdas no valor da produção de 2011 para 2012, biênio que marcou o início do período de secas. Desse total, 178 municípios têm perdas superiores a 90%, de acordo com os dados do VBP agrícola, e a maioria está localizada nos estados de Piauí e Paraíba. As maiores frequências de perdas ocorreram na região semiárida, como esperado. Considerando-se a variação acumulada no período de 2011 a 2017, o número de municípios que apresentaram variação negativa do valor da produção agrícola foi de 1.305, dos quais 88 com perdas superiores a 90%. Os municípios localizados no semiárido mineiro também tiveram perdas no valor da produção agrícola nos períodos analisados.

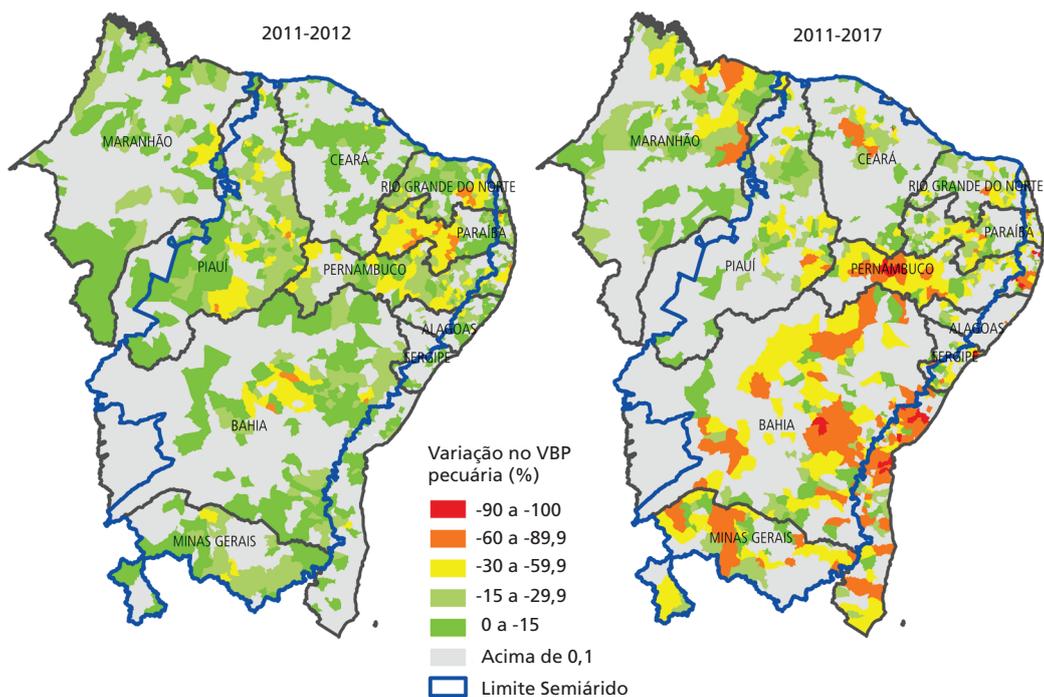
Cabe ressaltar, ainda a respeito dos dados apresentados na figura 2, que, entre todos os municípios analisados, incluindo os do semiárido mineiro, 398 apresentaram aumento no VBP agrícola entre 2011 e 2012. Os valores variaram, nesses anos, de 0,05% a mais de 316%, como no caso do município de Rodelas, no estado da Bahia, pertencente ao Semiárido.

De modo geral, ao se comparar com a variação observada entre 2011 e 2017, apenas 168 mantiveram resultados positivos, demonstrando a importância de investigar a trajetória desses municípios, sobretudo os aspectos produtivos, tecnológicos e a disponibilidade hídrica.

### 3.1 Rebanhos e outros derivados da pecuária

Nos rebanhos, a estiagem provoca, além de perdas de peso e de valor da produção, uma comoção pelo sofrimento causado pela falta de alimento, e a geração de gastos com a aquisição de alimentos inclusive de outros estados. A figura 3 ilustra as faixas de percentuais das perdas no VBP de origem pecuária entre 2011 e 2012 e entre 2011 e 2017. Observa-se, no primeiro caso, que as perdas variaram entre -0,02% e -74,7%, no total de 1.025 municípios. Além desses, outros 857 apresentaram variação positiva entre 0,03% e 255,2%. Diferente da produção agrícola, os impactos da seca nos indicadores dos produtos de origem animal foram menos perceptíveis, pelo fato de haver dados apenas da produção de leite, ovos de galinhas e codornas e mel de abelha. Ou seja, não incluem os valores do efetivo de rebanho animal. No comparativo com o período de 2011 a 2017, as variações negativas no VBP de origem pecuária foram de -0,14% a -97,9%, totalizando 827 municípios.

FIGURA 3  
**Varição do VBP da pecuária nos municípios do Nordeste e Semiárido em 2011-2012 e 2011-2017**  
 (Em %)



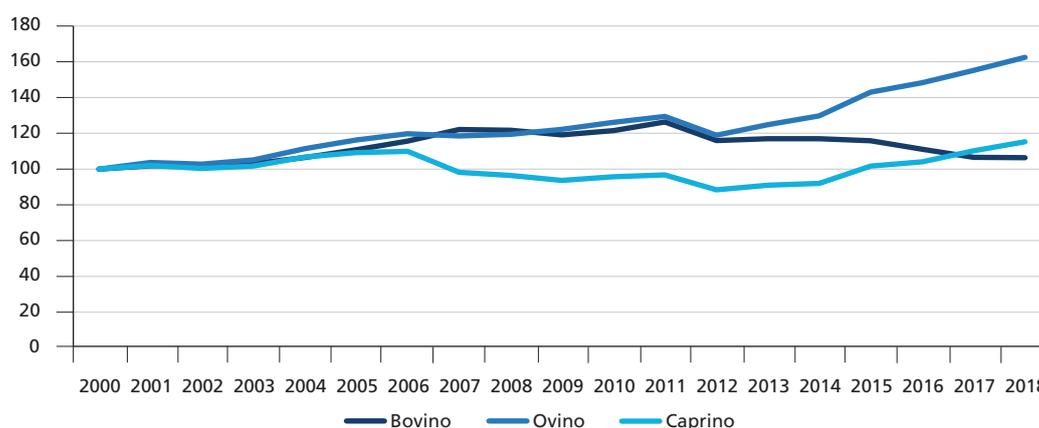
Fonte: PPM/IBGE (2019).  
 Elaboração dos autores.  
 Obs.: Valores corrigidos pelo IGP-DI (dezembro de 2018).

Um destaque de grande aumento positivo ocorreu no efetivo de galináceos e na produção de ovos, que não tiveram impacto perceptível da seca, segundo os dados da PPM. Quanto à trajetória dos rebanhos bovino, ovino e caprino (gráfico 1), observa-se que, a partir de 2012, há uma queda no rebanho bovino. Em contrapartida, os efetivos caprino e ovino apresentaram crescimento quase que proporcional, podendo indicar reação dos produtores ao evento seca.

GRÁFICO 1

**Varição do efetivo de rebanhos bovino, ovino e caprino no Semiárido (2000-2018)**

(Ano-base 2000 = 100)



Fonte: PPM/IBGE (2019).  
Elaboração dos autores.

Entre as possibilidades explicativas das trajetórias mostradas no gráfico 1 destaca-se a substituição de rebanhos por animais mais resistentes às secas/estiagens, e o menor custo de manutenção destes no período de crise. Além disso, é importante observar as localidades específicas e os índices de pluviometria. Conforme aponta Correia *et al.* (2011), a caprino-ovinocultura é uma atividade economicamente viável em regiões de clima semiárido, visto que consomem, em média, apenas 10% das necessidades alimentares demandadas pelos bovinos.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo trouxe evidências de que a seca prolongada que atingiu a região Nordeste, entre 2012 e 2017, afetou o desempenho das atividades agropecuárias, especialmente na porção semiárida. Verificou-se queda da produção (e, em consequência, da produtividade) de grande maioria dos cultivos característicos de práticas agrícolas familiares. O valor da produção agrícola nos municípios apontou variações negativas superiores a 90% no início da seca, apesar da manutenção e de alterações em parte das atividades produtivas. O produtor tem buscado alternativas para garantir sua subsistência e continuar produzindo.

Os dados aqui apresentados mostraram que nos primeiros anos sem chuva as perdas foram mais expressivas em localidades e cultivos/pecuária específicos, com índices expressivos. Em alguns produtos houve recuperação, porém sem retorno aos patamares/trajetória anteriores. Portanto, o fator seca tem grande relevância ao fazer análises comparativas entre municípios e, por extensão, entre produtores e estabelecimentos de regiões distintas. Assim, comparações entre produtores ou períodos devem considerar as características dos cultivos pesquisados, sendo relevante aprofundar estudos que incluam o nível de precipitação pluviométrica, o acesso a recursos hídricos, as formas de cooperação e acesso à água.

A disponibilidade e o efetivo uso da irrigação e a observância ou não do zoneamento agrícola são aspectos relevantes em estudos explicativos e comparativos de produção e de produtividade, inclusive quando se utilizam os dados do Censo Agropecuário. É de se esperar que haja diferenças de produtividade mesmo dentro do Semiárido. Tais considerações permitirão melhor compreender as distintas reações dos agricultores, sua resiliência como fatores que os levam, inclusive, a continuar ou a deixar a atividade produtiva e até mesmo a moradia no campo.

Ademais, os impactos e as reações dos produtores à seca na região núcleo do Semiárido podem ser distintos entre áreas limítrofes, próximas ao bioma Cerrado e à Zona da Mata.

Todos esses fatores dialogam com uma série de políticas públicas regionais, estaduais e federais, além de ações de municípios, que são de grande importância para a convivência com a seca. Entre as questões presentes no debate e para as quais são necessárias mais informações e dados, bem como o aperfeiçoamento de metodologias, está a contribuição das políticas públicas nesse período crítico; por exemplo, o importante papel do sistema de redução de riscos com o Programa Garantia Safra (Santana e Santos, 2019) ou com crédito via Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) (Freitas, 2019).

Os programas governamentais sociais e produtivos que alcançam o meio rural ganham destaque ao ajudar agricultores afetados pela seca, uma vez que os impactos das secas prolongadas atingem outros setores econômicos e a qualidade de vida da população local. Assim, os estudos dos impactos das estiagens no Nordeste, e particularmente no Semiárido, devem considerar em que medida o acesso aos recursos hídricos tem facilitado ou não o convívio com a seca e como expressar isso em termos qualitativos e quantitativos.

Nesse sentido, é interessante que estudos futuros possam identificar os impactos de políticas governamentais sobre o VBP e sobre a produtividade resultantes de tecnologias e outros ativos produtivos ligados à convivência com a seca, comparativamente a quem não tem acesso às iniciativas como o programa Um Milhão de Cisternas e outros da mesma natureza.

## REFERÊNCIAS

ALVES, E.; SOUZA, G. S. O Semiárido segundo o Censo Agropecuário 2006 e os Censos de População 1991, 2000 e 2010. **Revista de Política Agrícola**, ano XXIV, n.1, jan./mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Informativo sobre estiagem no Nordeste – nº 108**. Brasília: Mapa. Secretaria de Política Agrícola. Departamento de Crédito e Estudos Econômicos. Coordenação-Geral de Estudos e Análises. 31 maio 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/combate-a-seca-1/arquivos-combate-a-seca/108.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. Ministério da Integração Nacional. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. **Nova delimitação Semiárido**. [s.l.]: MI. Sudene, 2 abr. 2018. Disponível em: <[http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/semiarido/arquivos/Rela%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Munic%C3%ADpios\\_Semi%C3%A1rido.pdf](http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/semiarido/arquivos/Rela%C3%A7%C3%A3o_de_Munic%C3%ADpios_Semi%C3%A1rido.pdf)>. Acesso em: 21 jan. 2020.

CAMPOS, J. N. B. Secas e políticas públicas no Semiárido: ideias, pensadores e períodos. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 28, n. 82, p. 65-88, out./dez. 2014.

CAVALCANTI, N. B. *et al.* Impactos da seca para os pequenos agricultores da região semiárida do Nordeste e as alternativas salvadoras. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 1999.

CNM – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Municípios e o convívio com a seca**. Brasília: CNM, 2017. 88 p.

CORREIA, R. C. *et al.* A região semiárida brasileira. *In*: VOLTOLINI, T. V. (Ed.). **Produção de caprinos e ovinos no Semiárido**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2011. p. 21-48.

FREITAS, R. E. O Pronaf no Semiárido: diagnósticos do programa e observações para o futuro. *In*: MATA, D.; FREITAS, R. E.; RESENDE, G. M. (Ed.). **Avaliação de políticas públicas no Brasil**: uma análise do Semiárido. Brasília: Ipea, p. 251-266, 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA**. 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 12 jan. 2020.

LIMA, J. R.; MAGALHÃES, A. R. Secas no Nordeste: registros históricos das catástrofes econômicas e humanas do século 16 ao século 21. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília-DF, v. 23, n. 46, p. 191-212, jan./jun. 2018.

MARENGO, J. A.; CUNHA, A. P.; ALVES, L. M. A seca de 2012-2015 no Semiárido do Nordeste do Brasil no contexto histórico. **Revista Climanalise**, v. 1, p. 49-54, 2016.

MARTINS, E. S. P. R.; MAGALHÃES, A. R. A seca de 2012-2015 no Nordeste e seus impactos. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília-DF, v. 20, n. 41, p. 107-128, jul./dez. 2015.

MATA, D.; FREITAS, R. E.; RESENDE, G. M. (Ed.). **Avaliação de políticas públicas no Brasil**: uma análise do Semiárido. Brasília: Ipea, 2019. v. 4. 397 p.

SAMPAIO, Y.; SAMPAIO, G. R. Impactos da seca sobre a economia do Semiárido – emprego, renda e sua distribuição – e implicações para a política de combate à seca. **Economia e Desenvolvimento**, Recife, v. 12, n. 2, p. 7-27, 2013.

SANTANA, A. S.; SANTOS, G. R. Avaliação das políticas de mitigação de riscos da agricultura nordestina. **Revista de Política Agrícola**, ano XXVIII, nº 1, p. 102-114, jan./mar. 2019.

SILVA, R. M. A. Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semiárido. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 339-360, jan./dez. 2003.

SILVA, V. M. A. *et al.* O desastre da seca no Nordeste brasileiro. **Questões Contemporâneas**, v. 12, n. 2, p. 284-293, jun. 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Caracterização do Semiárido brasileiro**. 2017. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/artigos/2014/caracterizacao-do-semiarido-brasileiro-1>>. Acesso em: 9 mar. 2020.



# TERIA A PRODUÇÃO DA AQUICULTURA NA BACIA DO RIO DOCE SIDO IMPACTADA PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO EM MARIANA (MINAS GERAIS)?<sup>1</sup>

João Paulo Viana<sup>2</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

A aquicultura é uma atividade com elevado grau de dependência da água, de sua disponibilidade e qualidade (Leira *et al.*, 2017; Senar, 2019; Tiago e Giancesella, 2002). Consequentemente, um desastre como aquele decorrente da ruptura da barragem de rejeitos de Fundão, localizada em Mariana, Minas Gerais, e operada pela mineradora Samarco, teria o potencial de causar impactos negativos sobre a produção oriunda da atividade de aquicultura ao longo da bacia do rio Doce.

Imediatamente após o desastre, ocorrido em 5 de novembro de 2015, foram registrados níveis elevados de manganês, arsênio e chumbo na água; e de alumínio e ferro em sedimentos constituídos pela lama formada pelos rejeitos (Giaia, 2015). Durante a propagação da onda de cheia provocada pelo rompimento da barragem, o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) registrou o aumento da turbidez e da condutividade, e a redução da quantidade de oxigênio dissolvido da água (CPRM, 2015). Vários municípios que dependiam da água do rio Doce para abastecimento público tiveram que interromper a captação de água, e a população passou a ser atendida com carros-pipa e distribuição de água mineral (Minas Gerais, 2016). Segundo o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), em 2016, foram registradas as maiores alterações na qualidade da água, consequência dos efeitos imediatos da passagem da pluma de rejeitos. A partir de 2017, observou-se uma redução gradual dos valores de quase todos os parâmetros monitorados, apesar dos picos de concentração de certas substâncias. Assim, houve uma tendência de retorno da qualidade da água do rio Doce para valores obtidos no período pré-rompimento (Igam, 2020).

A região Sudeste enfrentou um forte período de estiagem nos anos que antecederam ao desastre (Coelho, Cardoso e Firpo, 2016). No caso do Espírito Santo, por exemplo, onde está localizada a foz do rio Doce, a crise hídrica afetou negativamente as atividades agrícolas em 2015 e 2016 (IJSN, 2018). Em Minas Gerais, onde nasce o rio Doce, outras bacias também foram afetadas, como a do São Francisco. O reservatório de Três Marias, por

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art10>

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea.  
E-mail: <jp.viana@ipea.gov.br>.

exemplo, registrou em 2014 o menor volume útil desde o início de sua operação (Gondim *et al.*, 2017), causando prejuízos econômicos, inclusive para a aquicultura.<sup>3</sup> Este artigo busca investigar se a produção da aquicultura na bacia do rio Doce teria sido impactada pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana (Minas Gerais).

## 2 MÉTODOS

Os dados de produção aquícola aqui utilizados são provenientes da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), disponibilizados na plataforma Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra). Desde 2013, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) passou a incluir nessa pesquisa a investigação acerca da quantidade e do valor da produção da aquicultura continental e marinha com finalidade comercial (IBGE, 2014), sendo que neste artigo foram utilizados os dados de 2013 a 2018. A pesquisa adotou o *valor da produção* como a principal variável estudada, visto que esta permite agregar em apenas uma variável (aqui chamada genericamente de *produção*) todos os 24 produtos/categorias de produtos da aquicultura que são investigados pelo IBGE na PPM.

Destaca-se que, para vinte desses produtos (carpa, curimatã/curimbatá, dourado, jatuarana/piabanha/piracanjuba, lambari, matrinxã, pacu/patinga, piauí/piapara/piaçu/piava, pintado/cachara/cachapira/pintachara/surubim, pirapitinga, pirarucu, tambacu, tambaqui, tilápia, traíra/trairão, truta, tucunaré, outros peixes, camarão e ostras/vieiras/mexilhões), a quantidade produzida é informada em quilogramas; para três produtos/categorias de produtos (alevinos, larvas/pós-larvas de camarão e sementes de moluscos) utiliza-se a unidade milheiros; e para uma categoria de produtos, o IBGE não utiliza unidade, uma vez que agrega uma variedade de itens, entre os quais rã, jacaré, siri, caranguejo e lagosta. Entende-se que variações de preços, embora certamente tenham ocorrido para os vários produtos no período estudado, não seriam suficientes para interferir de maneira significativa nas tendências observadas no valor da produção, até porque a região pesquisada é relativamente restrita, estando sujeita a efeitos semelhantes de oferta e demanda dos produtos. De qualquer maneira, quantitativos da produção, quando pertinentes, também foram analisados, considerando, obviamente, a unidade de medida correspondente ao produto ou categoria de produto.

Levando-se em conta a cronologia do desastre, que ocorreu no início de novembro de 2015, seria esperado que eventuais impactos já tivessem se manifestado ainda naquele ano. Mas, certamente, o ano de 2016 deve ser o mais representativo no que diz respeito à expressão de eventuais consequências do desastre sobre a produção da aquicultura no rio Doce. Como já apontado, os anos de 2015 e 2016 também correspondem ao período de estiagem enfrentado por Minas Gerais (MG) e Espírito Santo (ES). Assim, para esses dois anos teriam atuado, concomitantemente, tanto a disponibilidade (reduzida pela estiagem) quanto a qualidade da água (diminuída pelo lançamento dos rejeitos da mineração no rio Doce).

De acordo com a atuação esperada desses dois fatores, a produção da aquicultura foi investigada, inicialmente, considerando-se as duas Unidades da Federação (UFs) por onde passa o rio Doce – Minas Gerais e Espírito Santo – e adotando-se o recorte espacial das regiões hidrográficas<sup>4</sup> (RHs) nelas contidas: a RH Paraná, a RH São Francisco e a RH Atlântico

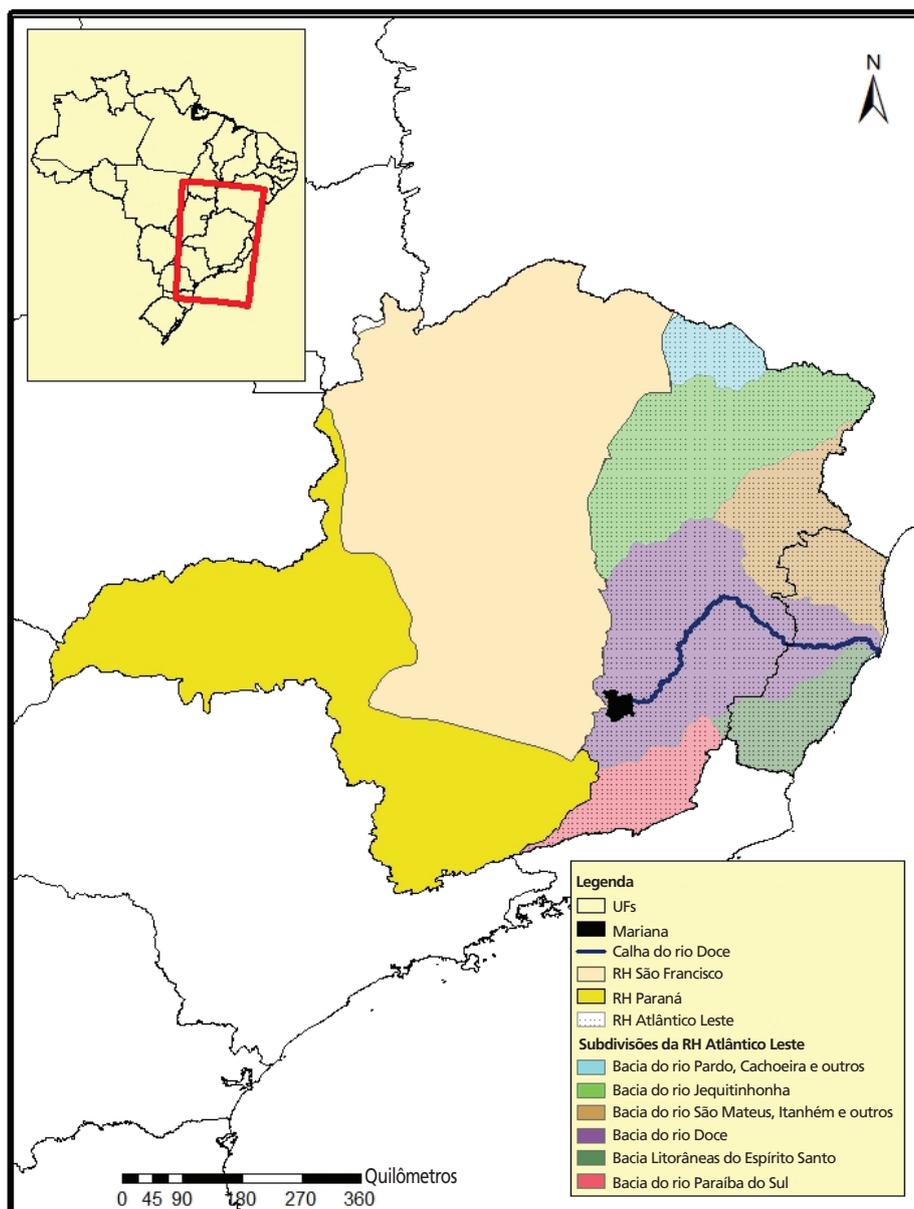
3. Disponível em: <[https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2014/07/25/internas\\_economia,551700/seca-na-represa-de-tres-marias-castiga-moradores-e-prejudica-negocios.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2014/07/25/internas_economia,551700/seca-na-represa-de-tres-marias-castiga-moradores-e-prejudica-negocios.shtml)>.

4. A Divisão Hidrográfica Nacional, instituída pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), estabelece as doze RHs brasileiras. RHs são: bacias, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas próximas, com características naturais, sociais e econômicas similares. Esse critério de divisão das regiões visa orientar o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos em todo o país (Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/panorama-das-aguas/divisoes-hidrograficas>>).

Leste. No caso desta última, por conter a bacia do rio Doce, e visando a um refinamento da investigação, os resultados da produção foram desagregados pelas suas subdivisões, e considerando ainda, no caso daquelas compartilhadas por Minas Gerais e Espírito Santo, também a UF (mapa 1). Adicionalmente, para localizar com detalhes eventuais variações espaciais, foram também estudados os municípios mais importantes para a produção aquícola na bacia do rio Doce e os principais produtos/categorias de produtos. Finalmente, para complementar e elucidar os resultados da análise dos dados da PPM, realizaram-se contatos com instituições governamentais localizadas em municípios de interesse, buscando informações adicionais a respeito das características da produção aquícola local.

MAPA 1

**RHs estudadas em Minas Gerais e Espírito Santo, com destaque para a calha do rio Doce e a localização do município de Mariana**



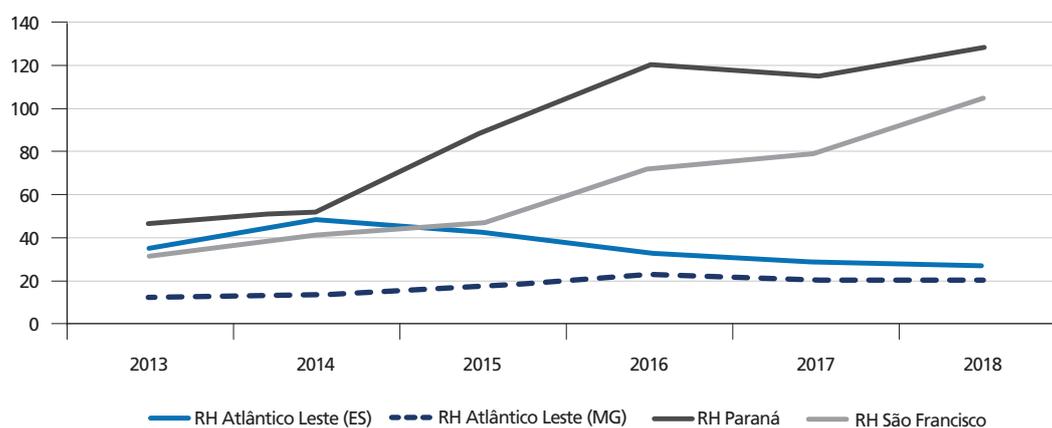
Fonte: Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).  
Elaboração do autor.

Para o cálculo da produção da aquicultura dos municípios às RHs e subdivisões (no caso da RH Atlântico Leste), utilizou-se o método proposto por Viana (2016), ou seja, a produção (valor ou quantidade) da aquicultura do município foi agregada tendo-se em conta a inclusão da sede do município no polígono de interesse, independentemente de porção (ou porções) da área do município estar(em) contida(s) em polígono(s) adjacente(s). Para a elaboração das análises que consideram os distintos níveis territoriais foram utilizados produtos cartográficos disponibilizados no sítio da ANA.<sup>5</sup> Para determinados recortes territoriais, optou-se por apresentar a produção em relação à área dos polígonos correspondentes, de forma a permitir uma melhor visualização das tendências da produção no período estudado.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor da produção da aquicultura nas RHs Paraná e São Francisco, ambas em Minas Gerais, aumentou quase que continuamente entre 2013 e 2018, enquanto na RH Atlântico Leste, também em Minas Gerais, houve um leve incremento até 2016, e a partir de então apresentou tendência à estabilidade. Por sua vez, na sua porção capixaba, esta RH apresentou um aumento no valor da produção entre 2013 e 2014, passando a diminuir desde então (gráfico 1).

GRÁFICO 1  
Valor da produção da aquicultura nas UFs e RHs (2013-2018)  
(Em R\$ milhões)



Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

O gráfico 2 apresenta o valor da produção (em reais) por unidade de área ( $\text{km}^2$ ), sendo evidente que a RH Atlântico Leste em seu trecho capixaba apresentava, comparativamente, um maior rendimento por área em relação às demais RHs, sendo que este caiu de R\$ 1.070/ $\text{km}^2$  em 2014 para apenas R\$ 608/ $\text{km}^2$  em 2018.

Como apontado anteriormente, o rompimento da barragem em Mariana ocorreu no final de 2015, e o período de estiagem no Espírito Santo e em Minas Gerais estendeu-se aproximadamente entre 2014 e 2016. Assim, ambos os fatores teriam atuado concomitantemente em parte do período em que o valor da produção no trecho capixaba da RH Atlântico Leste diminuiu. No mesmo período, entretanto, o inverso ocorreu no trecho mineiro da RH. Além disso, destaca-se ainda que a produção da aquicultura apresentou incrementos nas RHs Paraná e São Francisco, a despeito da estiagem que atingiu ambas as UFs (gráficos 1 e 2). Portanto, eventuais efeitos da estiagem teriam tido intensidades diferentes e se distribuído de

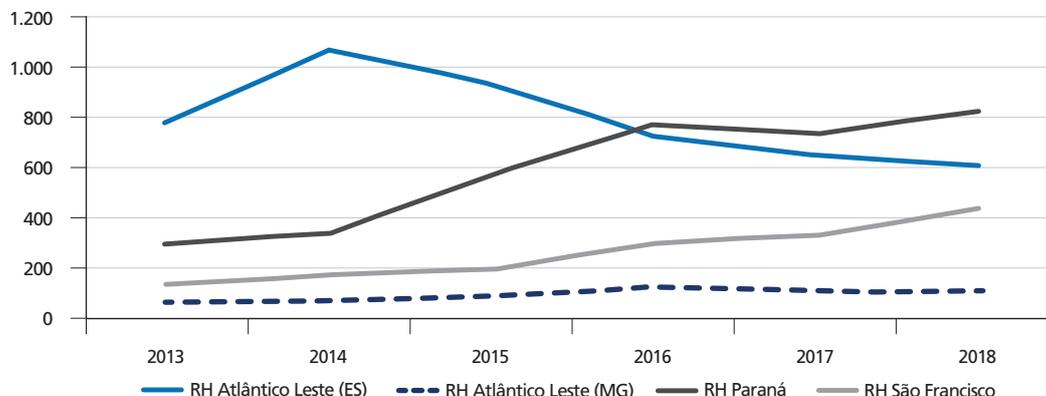
5. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/>>.

maneiras distintas entre as RHs e UFs. Dessa forma, algo excepcional precisaria ter ocorrido na RH Atlântico Leste, em particular em sua porção capixaba, para explicar a redução no valor da produção.

GRÁFICO 2

**Valor da produção da aquicultura nas UFs e RHs (2013-2018)**

(Em R\$/km<sup>2</sup>)



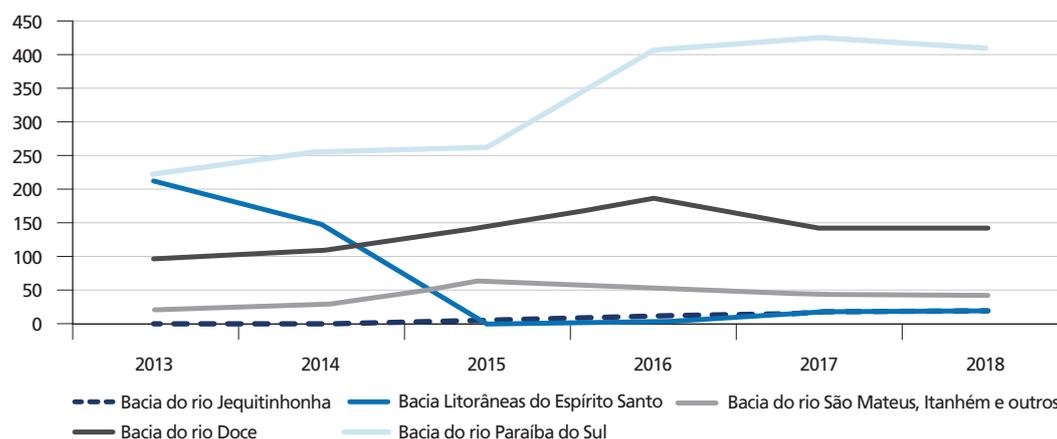
Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

O gráfico 3 apresenta o valor da produção (R\$/km<sup>2</sup>) para as subdivisões da RH Atlântico Leste mineira. O comportamento do valor da produção variou entre as subdivisões dessa RH, sendo que não foi registrada produção na bacia do rio Pardo, Cachoeira e outros, no extremo norte de Minas Gerais (mapa 1). Especificamente no caso do rio Doce, o valor da produção aumentou entre 2013 e 2016; a partir de então passou a decrescer, com valores mínimo (2013) e máximo (2016) de R\$ 96/km<sup>2</sup> e R\$ 187/km<sup>2</sup>, respectivamente.

GRÁFICO 3

**Valor da produção da aquicultura nas bacias da RH Atlântico Leste em Minas Gerais (2013-2018)**

(Em R\$/km<sup>2</sup>)



Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

No caso das demais subdivisões da RH, o valor da produção do rio Paraíba do Sul tendeu a aumentar ao longo dos anos estudados, enquanto a bacia Litorâneas do Espírito Santo apresentou a redução mais importante, saindo de R\$ 211/km<sup>2</sup> para zero em 2015 e 2016. Assim, os resultados observados para a bacia do rio Doce em seu trecho mineiro não

são consistentes com uma interferência negativa relevante do rompimento da barragem em Mariana na produção da aquicultura. Por sua vez, é possível que as condições de estiagem no Espírito Santo tenham interferido na drástica redução do valor da produção observada na porção mineira da bacia Litorâneas do Espírito Santo, tendo em vista sua proximidade do estado (mapa 1). Entretanto, como veremos a seguir, tal comportamento não foi observado no trecho capixaba dessa bacia.

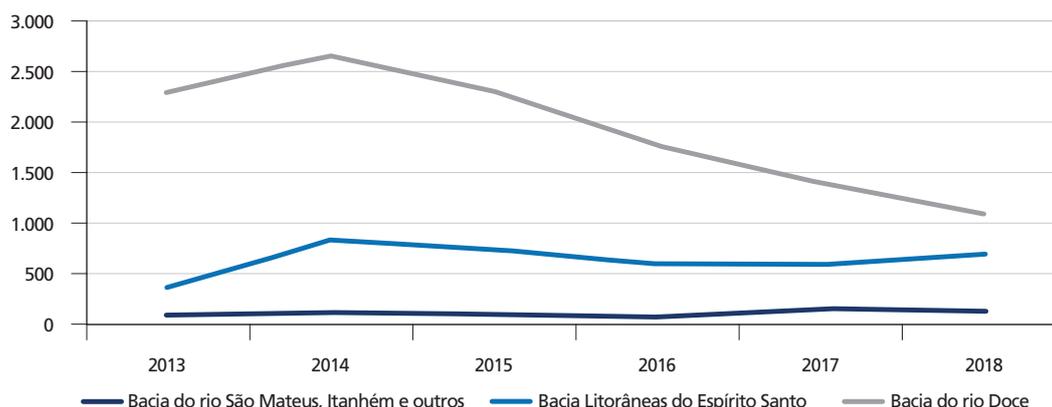
O valor da produção por unidade de área na bacia do rio Doce em seu trecho capixaba apresentou uma redução de 59%, saindo de R\$ 2.655/km<sup>2</sup> em 2014 para R\$ 1.092/km<sup>2</sup> em 2018 (gráfico 4). O quantitativo do valor da produção nas demais bacias foi bem inferior ao registrado para o rio Doce. No caso da bacia Litorâneas do Espírito Santo ocorreu aumento entre 2013 (R\$ 366/km<sup>2</sup>) e 2014 (R\$ 832/km<sup>2</sup>), redução entre 2015 (R\$ 729/km<sup>2</sup>) e 2017 (R\$ 581/km<sup>2</sup>), e incremento a partir de então (R\$ 700/km<sup>2</sup> em 2018). A bacia do rio São Mateus, Itanhém e outros foi a que apresentou os menores valores da produção, aumentando entre 2013 (R\$ 89/km<sup>2</sup>) e 2014 (R\$ 116/km<sup>2</sup>), a partir de então diminuindo até 2016 (R\$ 75/km<sup>2</sup>), oscilando para R\$ 147/km<sup>2</sup> em 2017 e para R\$ 124/km<sup>2</sup> em 2018.

Dessa forma, entre 2014 e 2016, as três subdivisões da RH Atlântico Leste capixaba apresentaram redução na produção a taxas de 29% (bacia Litorâneas do Espírito Santo), 33% (bacia do rio Doce) e 35% (bacia do rio São Mateus, Itanhém e outros). E, entre 2016 e 2018, o valor da produção das bacias Litorâneas do Espírito Santo e do rio São Mateus, Itanhém e outros teve propensão a aumentar, enquanto o valor do rio Doce continuou diminuindo. Assim, a produção da aquicultura tendeu a diminuir a taxas muito próximas nas três bacias capixabas no período correspondente à estiagem. Tal comportamento indica que a falta de chuva, difusa no território capixaba, teria sido o fator preponderante para explicar a diminuição da produção da aquicultura capixaba entre 2014 e 2016. Entretanto, após 2016 a queda no valor da produção persistiu apenas na bacia do rio Doce, enquanto as demais apresentaram sinais de recuperação. O que teria causado a persistente diminuição do valor da produção na bacia do rio Doce?

GRÁFICO 4

Valor da produção da aquicultura nas bacias da RH Atlântico Leste no Espírito Santo (2013-2018)

(Em R\$/km<sup>2</sup>)



Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

A tabela 1 apresenta o valor da produção entre 2013 e 2018 para os principais municípios produtores da bacia do rio Doce, assim como para os municípios remanescentes de Minas Gerais e Espírito Santo que tiveram produção da aquicultura registrada pela PPM. Os dez

maiores municípios produtores foram responsáveis por 71,2% do valor da produção da bacia no período estudado e, desses, os dois principais foram Linhares e Laranja da Terra, no Espírito Santo, responsáveis por mais da metade do valor da produção (53,2%).

TABELA 1

**Valor da produção da aquicultura para municípios da bacia do rio Doce (2013-2018)**

(Em R\$ milhares)

Município	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	%
Linhares (ES)	14.985	18.468	16.340	14.288	9.745	9.221	<b>83.047</b>	42,3
Laranja da Terra (ES)	6.066	3.826	4.090	3.354	3.354	797	<b>21.487</b>	10,9
Ubatuba (MG)	-	1.647	1.408	800	1.647	1.211	<b>6.713</b>	3,4
Santa Teresa (ES)	80	1.160	1.160	900	1.040	816	<b>5.156</b>	2,6
Governador Valadares (MG)	734	1.100	1.100	1.400	85	677	<b>5.096</b>	2,6
Alvinópolis (MG)	-	-	2.400	2.400	43	36	<b>4.879</b>	2,5
São Domingos do Norte (ES)	1.400	1.547	928	-	165	350	<b>4.390</b>	2,2
Ibiraçu (ES)	430	612	491	624	756	659	<b>3.572</b>	1,8
Mantenópolis (ES)	572	612	190	920	367	240	<b>2.901</b>	1,5
Jaguaré (ES)	582	706	943	41	138	167	<b>2.577</b>	1,3
Demais 17 municípios (ES)	3.551	4.979	3.429	1.187	1.133	875	<b>15.154</b>	7,7
Demais 158 municípios (MG)	6.021	5.037	5.476	8.605	8.268	8.039	<b>41.446</b>	21,1
<b>Total</b>	<b>34.421</b>	<b>39.694</b>	<b>37.955</b>	<b>34.519</b>	<b>26.741</b>	<b>23.088</b>	<b>196.418</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

Destaca-se que o valor da produção nos municípios mais importantes apresentou comportamentos bem variados. Linhares, o principal produtor da bacia e onde está localizada a foz do rio Doce, teve redução constante ao longo do período estudado. Laranja da Terra, por sua vez, apresentou oscilações no valor da produção, mas com tendência à redução (de R\$ 6.066 em 2013 para apenas R\$ 797 mil em 2018). De outra forma, Santa Teresa teve importante aumento da produção exatamente nos dois primeiros anos da estiagem que atingiu a região Sudeste, padrão semelhante àquele registrado nos três municípios mineiros que aparecem entre os dez maiores produtores (tabela 1).

A produção da aquicultura na bacia do rio Doce é concentrada em apenas dois produtos, tilápia e alevinos, que juntos representaram 91% do valor da produção entre 2013 e 2018 (tabela 2). No caso da tilápia, os anos com maior produção corresponderam àqueles de estiagem, seguida de importante redução em 2017 e 2018. No caso dos alevinos e ainda para maioria dos produtos ocorreram oscilações, mas com tendência à redução no período estudado (tabela 2).

O grande peso que a produção de tilápia e de alevinos tem em relação aos demais produtos sugere que o comportamento observado para a produção da aquicultura na RH Atlântico Leste, e na bacia do rio Doce em particular, é consequência, principalmente, do desempenho desses dois produtos. Além disso, para a bacia do rio Doce como um todo e considerando-se o principal produto da aquicultura, tanto a estiagem quanto o ano mais crítico após o rompimento da barragem (2016) aparentemente tiveram pouco efeito sobre o valor da produção (tabela 2).

A seguir, os resultados dos dois principais produtos e os municípios produtores serão analisados em detalhe.

TABELA 2

**Valor da produção dos produtos da aquicultura da bacia do rio Doce (2013-2018)**

(Em R\$ milhares)

Produtos	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	%
Tilápia	23.130	28.530	29.263	28.221	18.433	17.974	<b>145.551</b>	74,1
Alevinos	7.303	5.806	5.955	5.123	6.046	3.002	<b>33.235</b>	16,9
Camarão	1.218	2.006	1.299	331	408	164	<b>5.426</b>	2,8
Tambaqui	937	832	198	178	262	294	<b>2.701</b>	1,4
Tambacu, tambatinga	724	846	344	110	115	111	<b>2.250</b>	1,1
Outros produtos (rã, jacaré, sirí, caranguejo, lagosta etc.)	66	72	10	-	1.040	1.042	<b>2.230</b>	1,1
Carpa	171	319	192	185	142	199	<b>1.208</b>	0,6
Pacu e patinga	248	279	165	24	51	111	<b>878</b>	0,4
Pirarucu	217	244	112	-	-	-	<b>576</b>	0,3
Demais onze produtos	407	760	417	347	244	188	<b>2.363</b>	1,2
<b>Total</b>	<b>34.421</b>	<b>39.694</b>	<b>37.955</b>	<b>34.519</b>	<b>26.741</b>	<b>23.088</b>	<b>196.418</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

No período estudado, 57,0% do valor da produção de tilápia na bacia do rio Doce foi proveniente de Linhares (R\$ 83,0 milhões), enquanto os demais municípios capixabas e os municípios mineiros contribuíram com 14,7% (R\$ 21,4 milhões) e 28,3% (R\$ 41,2 milhões), respectivamente. Após aumento entre 2013 e 2014, quando atingiu seu máximo, o valor da produção de tilápia em Linhares (R\$ 18,5 milhões) e demais municípios capixabas (R\$ 5,7 milhões) tendeu a diminuir até 2018, quando atingiu os menores valores – R\$ 9,2 milhões e R\$ 2,2 milhões, respectivamente (gráfico 5). Para Linhares e demais municípios capixabas, a taxa de redução entre 2014 e 2018 foi de 50,3% e 62,2%, respectivamente.

Por sua vez, a produção nos municípios mineiros tendeu a crescer entre 2013 e 2016 e, a partir de então, passou a diminuir seguindo um padrão aproximadamente semelhante àquele observado em Linhares (gráfico 5). Dessa maneira, no período de 2014 a 2016 a redução da produção capixaba de tilápia na bacia do rio Doce foi parcialmente compensada pelo aumento na porção mineira da bacia. Assim, eventuais impactos da estiagem e do rompimento da barragem sobre o principal produto da aquicultura teriam sido mais intensos na porção capixaba da bacia do rio Doce.

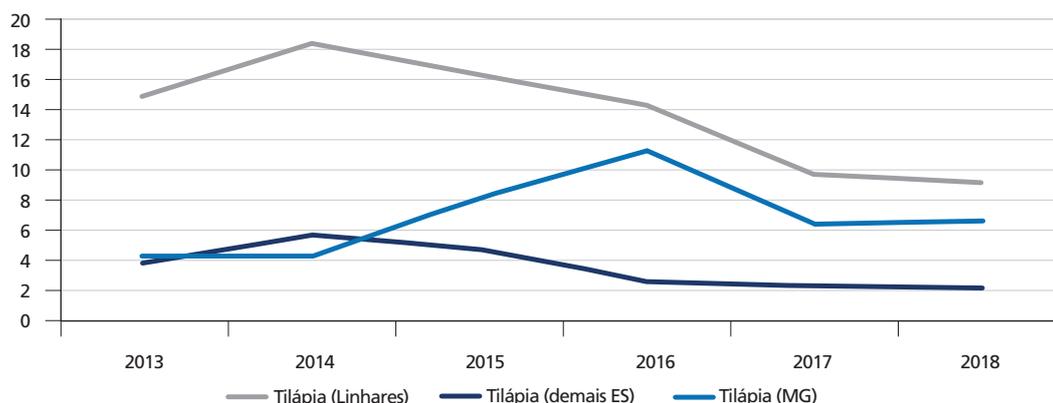
A produção da tilápia em toneladas (gráfico 6) praticamente espelha o comportamento descrito para o valor da produção, indicando influência negligível dos preços do produto nas tendências observadas.

No caso do valor da produção de alevinos, o segundo produto mais importante da bacia, 63,1% foram provenientes de Laranja da Terra (R\$ 21,0 milhões), enquanto os demais municípios capixabas e os municípios mineiros contribuíram com 11,7% (R\$ 3,9 milhões) e 25,2% (R\$ 8,4 milhões), respectivamente. Após cair entre 2013 e 2014, o valor da produção de alevinos em Laranja da Terra oscilou entre 2014 e 2017, sofrendo forte redução em 2018 (gráfico 7). Entre 2013 e 2018 a queda no valor da produção de alevinos em Laranja da Terra foi da ordem de 88,0%. Por sua vez, o valor da produção nos demais municípios capixabas, embora muito menor quando comparado àquele de Laranja da Terra, tendeu a aumentar no período. Já o valor da produção nos municípios mineiros oscilou ao longo dos seis anos estudados, também com tendência a aumento.

GRÁFICO 5

**Valor da produção da tilápia na bacia do rio Doce oriunda de Linhares e demais municípios do Espírito Santo e Minas Gerais (2013-2018)**

(Em R\$ milhões)

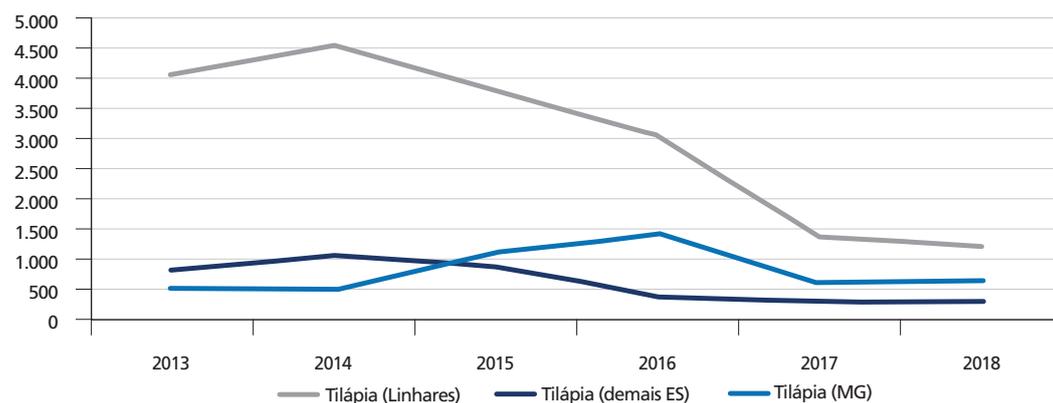


Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

GRÁFICO 6

**Produção da tilápia na bacia do rio Doce oriunda de Linhares e demais municípios do Espírito Santo e Minas Gerais (2013-2018)**

(Em t)



Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

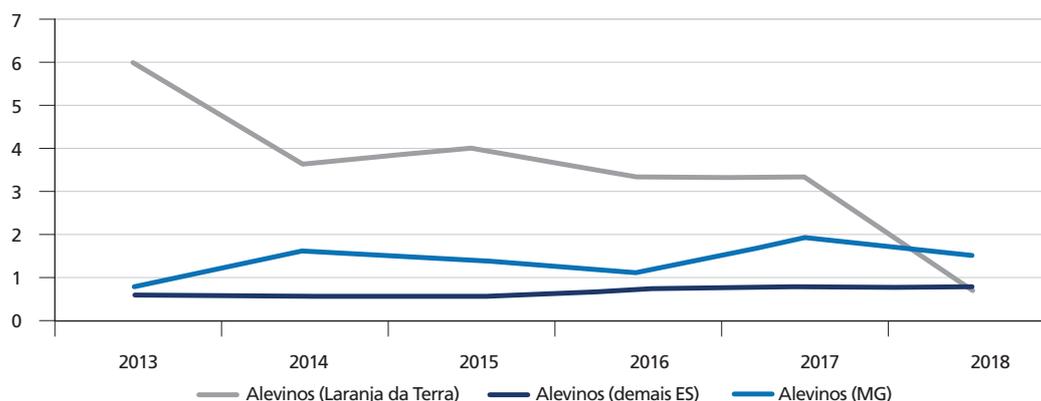
Alevinos são as formas jovens de peixes usados na aquicultura. Segundo informações levantadas com o escritório do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) de Laranja da Terra, a maior parte da produção de alevinos do município é de tilápia, o que faz sentido por ser a principal espécie produzida na bacia. Não foi possível, entretanto, obter informações quanto ao(s) motivo(s) da redução no valor da produção registrada no município.

Destaca-se ainda que a produção de alevinos em milhões de unidades (gráfico 8) praticamente reproduz o comportamento descrito para o valor da produção, indicando, como no caso da tilápia, influência negligível dos preços do produto nas tendências registradas.

## GRÁFICO 7

### Valor da produção de alevinos na bacia do rio Doce oriunda de Laranja da Terra e demais municípios do Espírito Santo e Minas Gerais (2013-2018)

(Em R\$ milhões)

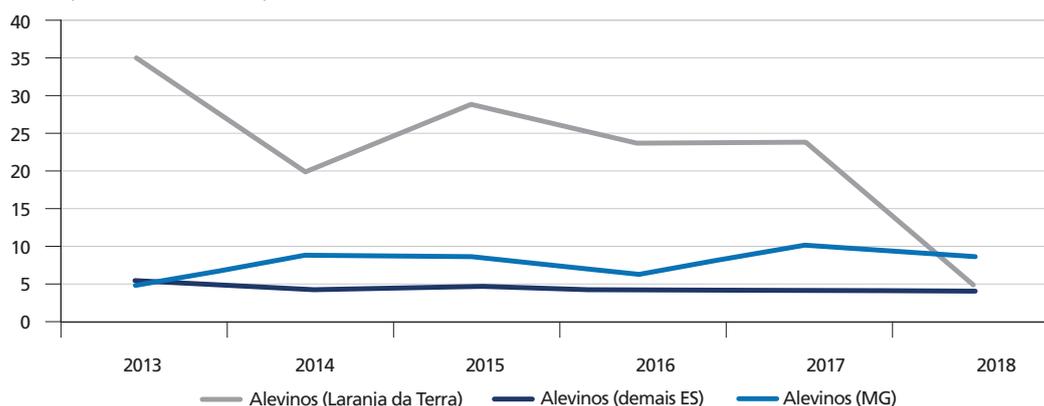


Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

## GRÁFICO 8

### Produção de alevinos na bacia do rio Doce oriunda de Laranja da Terra e demais municípios do Espírito Santo e Minas Gerais (2013-2018)

(Em milhões de unidades)



Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

No caso da produção de tilápia em Linhares, contatos realizados com as secretarias municipais de Agricultura e Meio Ambiente evidenciaram a existência de um terceiro fator atuando no município, e não antecipado pela pesquisa. Segundo informações do secretário de Meio Ambiente, Fabricio B. Folli, a redução na produção da aquicultura em Linhares seria consequência dos desdobramentos de um inquérito civil do Ministério Público do Espírito Santo (MPES) com vistas a apurar responsabilidade por dano ambiental decorrente da decomposição orgânica gerada pela atividade de piscicultura em corpos d'água do município (Processo MPES 2014.0010.7673-34). Como consequência do inquérito, o MPES recomendou ao município de Linhares, em junho de 2015, que suspendesse a concessão de anuência para novos pedidos de uso e ocupação do solo para atividades de piscicultura, em tanques-rede, ressalvados os já licenciados e implantados.

Ainda associado a esse processo, destaca-se também a revisão da capacidade de suporte<sup>6</sup> de corpos d'água de Linhares para a piscicultura em tanques-rede pela Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH) do Espírito Santo. A AGERH é o órgão responsável pela outorga do uso dos recursos hídricos para a produção de pescado. Documento<sup>7</sup> disponibilizado por Eduardo Loyola Dias, gerente de regulação da AGERH, conclui pela necessidade de reduzir progressivamente a produção em três lagoas do município que foram avaliadas quanto à capacidade de suporte pela agência. Segundo o secretário de Meio Ambiente de Linhares, esse processo de adequação já estaria em andamento, com a redução da produção de tilápia em empreendimentos instalados no município, tendo em vista a necessidade de melhorar a qualidade da água em alguns corpos hídricos.

Adicionalmente, segundo o secretário, a produção da aquicultura em Linhares ocorre principalmente em lagoas naturais existentes no município, que têm pouca troca de água com o rio Doce, de maneira que a poluição causada pelos rejeitos despejados pelo rompimento da barragem em Mariana teria influenciado de maneira negligível a qualidade da água utilizada na produção de pescado. Opiniões semelhantes quanto à pouca interferência dos rejeitos na qualidade da água das lagoas e à redução da produção em certos empreendimentos foram também manifestadas em consultas ao Incaper de Linhares. Além disso, foi relatado que altas temperaturas registradas no município teriam provocado mortalidade significativa de tilápia em algumas localidades. Tais eventos poderiam explicar, por exemplo, a redução da produção observada entre 2014 e 2016, durante o período de estiagem (gráfico 5).

Tendo em vista as informações levantadas nas instituições de Linhares, é possível concluir que o rompimento da barragem de Fundão em Mariana teria tido impacto negligenciável, se é que algum, na produção da aquicultura na bacia do rio Doce. No caso da porção mineira da bacia, como aqui registrado, foi observado aumento do valor da produção no período mais crítico, associado à estiagem e ao rompimento da barragem. No caso da porção capixaba, a estiagem e, principalmente, o processo de revisão da capacidade de suporte das lagoas de Linhares para a piscicultura em tanques-rede tendem a explicar de forma razoável a redução do valor da produção registrada, tendo em vista a grande importância da produção desse município no contexto da bacia.

Finalmente, no caso dos alevinos de Laranja da Terra, embora não tenha sido identificada causa para a drástica diminuição no valor da produção, é possível relacioná-la, por exemplo, a uma menor demanda pelo produto, associada ao processo de adequação da produção em tanques-rede à capacidade de suporte das lagoas de Linhares. Para elucidar tal questão recomenda-se estudar em detalhe a cadeia de produção da tilápia na bacia do rio Doce.

## REFERÊNCIAS

COELHO, C. A. S.; CARDOSO, D. H. F.; FIRPO, M. A. F. A seca de 2013 a 2015 na região Sudeste do Brasil. **Climanálise** – Edição Especial de 30 anos, p. 55-61, 2016. Disponível em: <<http://climanalise.cptec.inpe.br/%7Erclimanl/revista/pdf/30anos/Coelhoetal.pdf>>.

CPRM – COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. Serviço Geológico do Brasil. **Monitoramento especial da bacia do rio Doce**: Relatório 02 – Geoquímica. Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <[http://www.cprm.gov.br/publique/media/RT\\_02\\_2015\\_MONIT\\_ESP\\_BACIA\\_RIO\\_DOCE\\_v4\\_5.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/RT_02_2015_MONIT_ESP_BACIA_RIO_DOCE_v4_5.pdf)>.

6. É a quantidade de pescado que pode ser produzida em um determinado ambiente sem que haja alteração no ecossistema local, inclusive na qualidade da água, do corpo hídrico.

7. Nota Técnica GERE/DPH/AGERH nº 001-2019.

GIAIA – GRUPO INDEPENDENTE PARA AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL. **Relatório parcial expedição rio Doce**. 2015.

GONDIM, J. *et al.* **A seca atual no Semiárido nordestino** – impactos sobre os recursos hídricos. Brasília, v. 22, n. 44, p. 277-300, jan./jun. 2017. Disponível em: <[http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/viewFile/856/784](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/856/784)>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da Pecuária Municipal 2013**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Pecuaria/Producao\\_da\\_Pecuaria\\_Municipal/2013/ppm2013.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Producao_da_Pecuaria_Municipal/2013/ppm2013.pdf)>.

IGAM – INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. Encarte especial sobre a qualidade das águas do rio Doce após 4 anos do rompimento da barragem de Fundão – 2015-2019. Belo Horizonte: Igam, 2020. Disponível em: <[http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2020/QUALIDADE\\_AGUAS/Encarte\\_4\\_anos\\_-\\_Desastre\\_Doce\\_-\\_Final.pdf](http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/2020/QUALIDADE_AGUAS/Encarte_4_anos_-_Desastre_Doce_-_Final.pdf)>.

IJSN – INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Panorama Econômico Espírito Santo** – IV trimestre de 2017. 2018. Disponível em: <<http://www.ijsn.es.gov.br/component/attachments/download/6100>>.

LEIRA, M. H. *et al.* Qualidade da água e seu uso em pisciculturas. **Pubvet**, v. 11, n. 1, p. 11-17, 2017. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/artigo/3588/qualidade-da-aacutegua-e-seu-uso-em-pisciculturas>>.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Política Urbana e Gestão Metropolitana. **Avaliação dos efeitos e desdobramentos do rompimento da Barragem de Fundão em Mariana-MG**. Belo Horizonte: Sedru, fev. 2016. Disponível em: <[http://www.agenciaminas.mg.gov.br/ckeditor\\_assets/attachments/770/relatorio\\_final\\_ft\\_03\\_02\\_2016\\_15h5min.pdf](http://www.agenciaminas.mg.gov.br/ckeditor_assets/attachments/770/relatorio_final_ft_03_02_2016_15h5min.pdf)>.

SENAR – SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. **Piscicultura: manejo da qualidade da água**. Brasília: Senar, 2019. 52 p. (Coleção Senar, 262). Disponível em: <[https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/262\\_Piscicultura-Manejo-da-qualidade-da-agua.pdf](https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/262_Piscicultura-Manejo-da-qualidade-da-agua.pdf)>.

TIAGO, G. G.; GIANESELLA, S. M. F. Recursos hídricos para a aquicultura: reflexões temáticas. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 2002, Indaiatuba. **Anais...** Belém: ANPPAS, 2002. Disponível em: <[http://anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro1/gt/recursos\\_hidricos/Thiago%20-%20Gianesella.pdf](http://anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/recursos_hidricos/Thiago%20-%20Gianesella.pdf)>.

VIANA, J. P. **Os pescadores da bacia do rio Doce**: subsídios para a mitigação dos impactos socioambientais do desastre da Samarco em Mariana, Minas Gerais. Brasília: Ipea, 2016. (Nota Técnica, n. 11). Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/160524\\_nt\\_dirur\\_11.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/160524_nt_dirur_11.pdf)>.

# REGIÕES ESPECIALIZADAS EM *COMMODITIES*: APONTAMENTOS SOBRE A ESTRUTURA FISCAL E PRODUTIVA EM CONTEXTO DE REGRESSÃO ESTRUTURAL DA ECONOMIA BRASILEIRA<sup>1</sup>

Danilo Severian<sup>2</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

A persistente e prolongada queda de participação relativa da indústria de transformação no emprego total e no valor adicionado bruto (VAB) da economia brasileira tem se combinado com a maior participação do setor primário<sup>3</sup> no produto nacional, liderado pelos segmentos voltados à exportação – as *commodities* agropecuárias-minerais. Alguns autores caracterizam esse processo como “doença holandesa”, fenômeno no qual a abundância de recursos naturais, somado às condições que garantem lucros extraordinários aos seus produtores, eleva o influxo de moeda forte – apreciando o câmbio – e induz à desarticulação das cadeias produtivas locais da manufatura, majorando a importância do setor primário na economia nacional concomitantemente à elevação do coeficiente de importações industriais.

A exploração econômica de produtos predominantemente baseados em recursos naturais e voltados sobretudo ao mercado externo traz impactos regionais importantes, ainda que com encadeamentos produtivos heterogêneos, boa parte das vezes muito limitados do ponto de vista do multiplicador regional da renda e do emprego. Em outras palavras, seu potencial de *spread effects* é restrito no território, sendo isso especialmente verdadeiro para a maior parte das culturas agrícolas voltadas à exportação, pautadas na secular tradição da incorporação extensiva de terras, que contemporaneamente assimilou as inovações da mecanização e da informatização produtiva e organizacional.

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art11>.

2. Professor universitário e pesquisador associado na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; economista e mestre em economia política pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP); e doutorando em desenvolvimento econômico pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

3. Neste ensaio, utiliza-se a expressão “bens primários” como sinônima de “produtos primários”, os quais, segundo o Novíssimo Dicionário de Economia, são definidos como “bens produzidos em atividades agropecuárias ou resultantes de extração mineral e vegetal. São produtos originários, portanto, do setor primário da produção. A produção de produtos primários é em geral predominante na economia e especialmente nas exportações dos países subdesenvolvidos. Na maioria das vezes, destinam-se ao mercado externo e seus preços costumam sofrer grandes oscilações, ao contrário dos produtos manufaturados, característicos dos países desenvolvidos” (Sandroni, 1999, p. 498). Por “setor primário da produção” e “primarização”, entende-se o setor que “reúne as atividades agropecuárias e extrativas (vegetais e minerais)” (*op. cit.*, p. 555).

Encadeamentos de fôlego curto também ocorrem na extração mineral, mas não em relação aos hidrocarbonetos, em que o setor petrolífero desencadeia dinamismos territorialmente diferenciados. Uma variável de aproximação nesse sentido é o número de empregos envolvidos nas atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural e na de apoio à extração de outros minerais. Enquanto o primeiro gerou cerca de 20,5 mil ocupações no país em 2018, o segundo gerou 3.741.<sup>4</sup> A pecuária, no entanto, segue majoritariamente o padrão agroexportador de ocupação extensiva do solo dedicado à criação, mas sua indústria associada, de corte e processamento de carnes, é intensiva em trabalho, conformando assim uma característica setorial que permanece assimilando em grande escala os fatores naturais e o trabalho.

Esse protagonismo crescente dos setores voltados às *commodities* suscita pertinentes debates que se abrem em algumas frentes: uma delas é a perspectiva do desenvolvimento nacional segundo um modelo de inserção na divisão internacional do trabalho baseado na atividade primária, explorando a centralidade da agroindústria e da atividade extrativa como eixo dinâmico e organizador do complexo econômico interno; outra frente, divergente dessa, aborda as problemáticas relativas aos choques adversos que uma economia excessivamente dependente do setor externo se sujeita, tendendo a uma baixa heterogeneidade estrutural – ou a seu retrocesso – e a restrições cíclicas no balanço de pagamentos, dado que os preços dessas mercadorias são altamente voláteis; por fim, em ambas as abordagens, está presente a discussão sobre o modelo de redistribuição da renda na forma de recursos fiscais, dado que é estabelecido pelo pacto federativo vigente para o caso das *commodities* minerais. Os *royalties* são apontados como de grande importância dentro dos repasses constitucionais que conformam as receitas correntes dos estados e municípios, sobretudo naqueles onde há extração desses recursos.<sup>5</sup>

Na esteira desses debates e tendo como perspectiva as dinâmicas regionais do Brasil, cabe questionar as potencialidades e limitações colocadas aos entes federados diante do maior peso das atividades ligadas às *commodities*; as condições de diversificação produtiva local, de alargamento do mercado e da base produtivo-tributária; e, ainda, se a dependência das transferências na forma de *royalties* consiste em um entrave ao desenvolvimento econômico sustentável dessas regiões e à sua saúde fiscal, no caso da criação de despesas permanentes sustentadas por receitas variáveis, provenientes das transferências que têm como origem os recursos primários, com rentabilidade sujeita aos ciclos do mercado externo.

Nesse sentido, o desafio comumente enunciado é que os *royalties*, como compensação financeira pela extração de hidrocarbonetos e minerais e por seus impactos daí decorrentes nas regiões envolvidas, acabam não servindo ao seu real propósito, qual seja, o de ser instrumento de diversificação de receitas via promoção de atividades econômicas locais,

---

4. Dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) para 2018, utilizando-se as seguintes classes da CNAE 2.0: Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural (09106) e Atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural (09904).

5. As compensações financeiras na forma de *royalties* aos estados e municípios decorrem das atividades ligadas ao petróleo, aos minérios e às regiões alagadas para geração de energia hidroelétrica. Assumem as seguintes rubricas:

*Royalties* do Petróleo e Gás Natural – destinados a todos os estados e municípios do país, com pesos diferenciados;

Participação Especial de Petróleo e Gás Natural (PEA) – destinada a estados e municípios produtores;

*Royalties* de Itaipu – regiões afetadas pela usina de Itaipu;

Compensação Financeira de Recursos Hídricos – regiões afetadas por barragens;

Compensação Financeira de Recursos Minerais – regiões onde há exploração mineral.

dado o fato de esses recursos não serem renováveis. Trata-se, portanto, de uma compensação socioeconômica com sentido intergeracional, decorrente do esgotamento dos recursos naturais, e sua destinação deveria perseguir o desenvolvimento de alternativas à geração de emprego e renda de maneira sustentável e permanente nas regiões receptoras.

Dessa maneira, e contrariando sua destinação, seriam os *royalties* os responsáveis por um ciclo vicioso e insustentável de dependência dos entes federados em relação à União e aos ciclos de mercado desses produtos?

Este ensaio pretende levantar algumas questões de partida para o debate, apontando uma agenda futura de pesquisas que deem conta de abordar qualificadamente essas questões, não se pretendendo aqui esgotar o tema, mas pontuar uma discussão sobre a desindustrialização precoce do país, a maior relevância econômica que o setor primário passa a protagonizar na economia e os impactos daí resultantes para a dinâmica regional do país.

Além desta introdução, este ensaio apresenta na segunda seção uma abordagem teórica acerca da especialização produtiva em *commodities*, agregando dados recentes do setor e discutindo aspectos de sua operacionalização no mercado global. Na terceira seção, apresentam-se informações sobre a *performance* das indústrias extrativa e de transformação no país, com dados do emprego e do VAB, a participação relativa dos estados na atividade extrativa, o nível de preços das *commodities* e os termos de troca, buscando assim apreender, por meio dos aspectos mais gerais, o sentido específico que as estruturas produtivas assumem regionalmente no país. Na última seção, tecem-se as considerações finais.

## 2 BENÇÃO *VERSUS* MALDIÇÃO: O “VELHO” E O “NOVO” NO DEBATE ACERCA DO CRESCIMENTO BASEADO EM RECURSOS NATURAIS

O grande marco na quebra do paradigma ricardiano das vantagens comparativas se deu com o relatório elaborado por Raul Prebisch em 1949 (Prebisch, 2000), apresentado à Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (Cepal). Em seu diagnóstico, a especialização produtiva dos países subdesenvolvidos em produtos primários voltados à exportação conduzia a um recorrente estrangulamento do balanço de pagamentos. Isso porque esses bens apresentariam uma tendência secular à queda de seus preços, o que, combinado às suas baixas elasticidade-renda e elasticidade-preço,<sup>6</sup> levava à deterioração dos termos de troca<sup>7</sup> entre os países periféricos e os industrializados. Implica dizer que a especialização produtiva em bens primários não conduz a um nivelamento de preços relativos com os bens manufaturados importados, como pretendia a teoria das vantagens comparativas, o que restringia o acesso dos países periféricos aos ganhos do progresso técnico, visto que a produtividade crescia de forma mais acentuada nos países industrializados, revelados na elevação da sua renda *per capita*. Assim, os países industrializados ocupavam a centralidade do processo econômico, determinando a divisão internacional do trabalho.

Ademais, de acordo com essa leitura, a indústria de transformação é capaz de criar um mercado para si e elevar a produtividade do conjunto da economia mediante a disseminação do progresso técnico, alargando a base econômica do país ao mesmo tempo que absorve os produtos primários em seu processo produtivo, impulsionando também o processo de circulação pelo setor terciário, resultando assim em maior dinamismo econômico inter e

6. O conceito de elasticidade está relacionado à variação da demanda ante a uma variação nos preços dos bens (elasticidade-preço da procura) ou na renda interna (elasticidade-renda da procura).

7. Razão entre o índice de preços de exportação e o índice de preços de importação.

intrassetorial. Em contrapartida, países especializados em produtos primários sofrem com as restrições próprias de seu mercado interno – dadas as constrictões da procura ocasionada pelas referidas inelasticidades-renda e preço de seus produtos –, sendo em grande medida dependentes da demanda externa e posicionando-se, portanto, de maneira passiva e subordinada no comércio internacional.

Do ponto de vista da tecnologia e inovação, ainda que o setor agrícola apresente importantes avanços em pesquisa e produtividade no Brasil, sobretudo pelo papel estratégico exercido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa),<sup>8</sup> a indústria extrativa fundamentalmente se pauta pela disponibilidade dos recursos naturais sobre o território, não resultando em incrementos relevantes em termos de geração e disseminação do progresso técnico ao conjunto da economia (à exceção dos hidrocarbonetos). Inovação e irradiação tecnológica são próprias da dinâmica concorrencial da indústria de transformação, em especial nos segmentos intensivos em conhecimento, levando aos *spillover effects* e a encadeamentos mais extensos da atividade produtiva, com desdobramentos importantes sobre a integração regional da economia.

A problemática acerca das economias assentadas em *commodities* inclui não só a discussão sobre sua baixa heterogeneidade estrutural e as restrições quanto aos transbordamentos tecnológicos, mas também a vulnerabilidade dos países produtores ante os choques externos de caráter cíclico, transmitidos pelas bruscas oscilações nos preços desses bens. As *commodities* não são precificadas pelos países produtores, mas sim pelos mercados bursistas, o que torna os países exportadores sujeitos aos choques externos, tendo de arcar periodicamente com os impactos negativos sobre sua estrutura fiscal e produtiva e, a depender de seu grau de especialização, com o comprometimento de seu nível de atividade, emprego e renda. Quanto mais especializados e menos diversificados, mais vulneráveis e pró-cíclicos são. No âmbito interno ao território, as regiões produtoras passam a depender cada vez mais dessas exportações à medida que especializam sua estrutura produtiva, sendo mais sensíveis aos níveis de preço e demanda global. O município de Macaé, no Rio de Janeiro, é um dos casos emblemáticos dessa exposição aos ciclos de exportações primárias, onde os constrangimentos para o setor petrolífero resultaram na atrofia econômica da região, no desemprego e na pobreza generalizada.

De acordo com Prebisch (2000), pressupondo-se um modelo de oferta ilimitada de mão de obra, os ajustes aos movimentos cíclicos das trocas internacionais por parte dos países exportadores de *commodities* se dão por meio dos preços, dada a maior flexibilidade dos salários, isto é, o controle da massa salarial permite o achatamento dos preços preservando as margens de lucro. Já as economias industrializadas apresentariam maior rigidez de salários, tendo em vista o menor excedente da força de trabalho, a melhor organização dos trabalhadores industriais e a incorporação dos ganhos de produtividade aos salários, mais resistentes à queda nos períodos de contração da atividade. Essa maior rigidez dos salários explicaria, em última instância, o porquê de os ajustes cíclicos das manufaturas se realizarem através das quantidades e não nos preços.

Carneiro (2012) chama a atenção para o fato de que o argumento de Prebisch quanto ao barateamento dos produtos primários ter como principal determinante a flexibilidade

---

8. É importante notar que o avanço científico voltado à agropecuária, conferindo-lhe ganhos de produtividade e vantagens competitivas no mercado global, convive com o padrão de monocultura extensiva, funcionando, mais do que isso, como própria condição de expansão da fronteira agropecuária. O caso bem-sucedido das pesquisas promovidas pela Embrapa, que resultaram na adaptação da soja ao bioma Cerrado brasileiro, é um exemplo revelador da associação entre progresso técnico e assimilação extensiva de terras para a monocultura de exportação.

dos salários combinada ao excedente da força de trabalho poder ser estendido aos aspectos da estrutura produtiva. Ou seja, as técnicas disseminadas de produção e as baixas restrições à entrada de agentes econômicos nas atividades primárias conduzem à superprodução, reforçando o movimento de barateamento dos preços. O argumento encontra validade para uma ampla gama de produtos agropecuários, mas deve-se considerar que a crescente automação dessas atividades, que têm assimilado as inovações da nova fronteira tecnológica referida como “Indústria 4.0”, atua no sentido de reduzir a importância do componente salarial nas produções em escala, o que transfere do trabalho para o capital a correlação entre rigidez e flexibilidade dos preços. Por sua vez, o argumento não pode ser estendido, como admite o próprio autor, ao caso dos minérios e hidrocarbonetos no Brasil, que têm a maior parte de sua extração/processamento controlada por grandes empresas, exigindo vultosas inversões e produção em grande escala, o que constitui uma barreira natural à entrada nesse mercado, tendo os salários pouco efeito na formação desses preços.

A respeito disso, ainda que, *de jure*, a Petrobras não detenha mais o monopólio sobre os hidrocarbonetos, é a empresa que domina a quase totalidade de extração, refino e distribuição do recurso, tendo suas decisões de investimento importante peso para as dinâmicas regionais. Quanto aos minérios, de acordo com dados para 2018 do Departamento Nacional de Produção Mineral da Agência Nacional de Mineração (DNPM/ANM) computados para fins da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), os “*royalties* da mineração”, 91% do *quantum* das extrações de minério de ferro foi realizado por apenas seis empresas,<sup>9</sup> que juntas totalizaram 453.824 milhões de toneladas do material. Essas empresas contribuíram com 93% do total de *royalties* advindos do minério de ferro, cerca de R\$ 1,981 bilhão destinados aos municípios onde operavam, em um total de R\$ 2,132 bilhões.

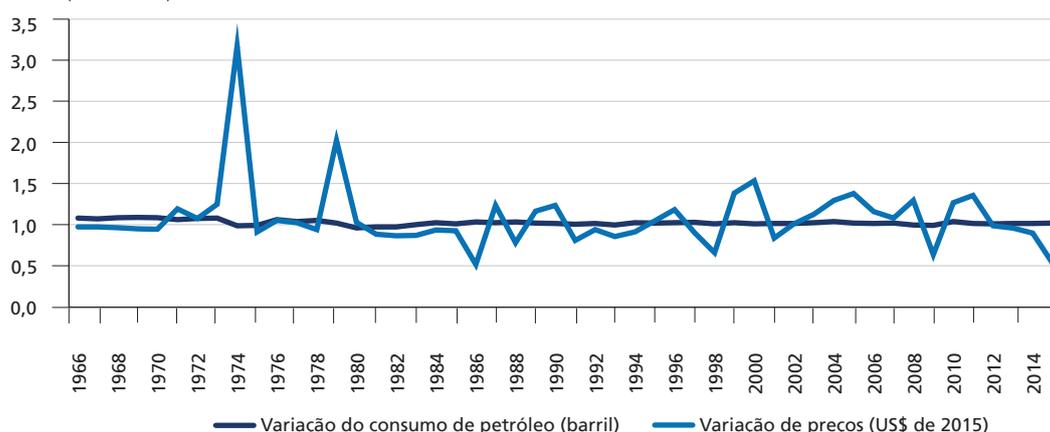
Ainda assim, a produção atomizada das *commodities* agrícolas e sua distribuição concentrada em grandes *traders* nacionais e internacionais reforçam o poder de barganha destes últimos, o que faz com que o preço de um mesmo quilo de café passe de US\$ 0,14 na porta de uma fazenda em Uganda para US\$ 42 em uma cafeteria do Reino Unido (IAASTD, 2009). A cartelização dos canais de comercialização implica estrangulamentos tanto pelo lado dos produtores quanto pelo dos consumidores, ambos dispersos e com pouco poder de negociação sobre os preços, fixados por intermediários que se apropriam da maior parte dos excedentes (Dowbor, 2017).

Essa oligopolização dos canais de oferta por parte de atravessadores é simbiótica ao processo de financeirização das *commodities*, corroborando as drásticas flutuações em seus preços, ainda que a demanda global por esses produtos cresça de forma relativamente estável. O gráfico 1 apresenta a variação entre o consumo global de petróleo e seu preço em dólares, tomando como referência o ano de 1965. Nele é possível visualizar os picos de preços ocasionados pelos dois choques no preço do petróleo em 1973 e 1979, mas o principal a destacar é que o crescimento da demanda pouco se altera em todo o período, embora a flutuação nos preços seja intensa, apontando o descolamento dos preços em relação às quantidades demandadas.

---

9. Em ordem decrescente, respectivamente: Vale S/A, Minerações Brasileiras Reunidas S/A, CSN Mineração S/A, Anglo-American Minério de Ferro Brasil S/A, Mineração Usiminas S/A e Gerdau Açominas S/A. Cabe notar que o total de minério de ferro extraído pela maior empresa brasileira do segmento, Vale S/A, é quase três vezes maior que o total extraído pelas cinco seguintes maiores companhias em 2018.

GRÁFICO 1  
**Varição do consumo de petróleo e de preços**  
 (1965 = 100)



Fonte: BP Statistical Review of World Energy – June 2016.  
 Elaboração do autor.

Entre 2002 e 2008, na ascensão do ciclo das *commodities*, o crescimento médio anual no consumo de petróleo foi de 1,245 milhão de barris, enquanto entre 2009 e 2015 o crescimento médio foi de 1,204 milhão, uma variação de -3,3%. Em contrapartida, o preço médio do petróleo cru por barril entre 2002 e 2008, em dólares de 2015, foi de US\$ 64,38, passando para US\$ 92,72 entre 2009 e 2015, uma variação de 44%. No último período, em 2012, a cotação atingiu a máxima histórica de US\$ 115,28.

Os grandes *traders* atuam em nível mundial e são os formadores de preços do “sangue” da economia do planeta – alimentos, minérios e energia –, mas são fracamente regulamentados, muitos estando sediados em paraísos fiscais, como aponta o relatório elaborado por Schneyer (2011). Essas organizações obtêm ganhos financeiros com as flutuações do mercado de *commodities* e chegam mesmo a manipular a oferta mediante a estocagem dos produtos, lançando-os no mercado em momentos de preços vantajosos, ou no jargão do mercado, nas situações de *backwardation*, quando o preço no mercado futuro de determinada *commodity* é inferior ao preço *spot*, ou preço à vista, “do dia”.

A ideia tradicional de mercado, com preços se ajustando aos movimentos de oferta e procura, é subsumida aos ganhos especulativos dos mercados bursistas, com um grupo seleto de organizações movimentando parte importante dos US\$ 544 trilhões de derivativos computados ao final de 2018<sup>10</sup> (BIS, 2019). Não se pode, contudo, desconsiderar que o último ciclo de excepcional valorização dos bens primários, como no caso do petróleo aqui apontado, tenha parte de sua explicação no aumento dos custos de produção, em que os preços refletem inclusive os investimentos de longo prazo do setor, estimulados pela elevação da demanda e das expectativas de valorização. Esse movimento simultâneo entre preço e demanda ascendentes passou a justificar a exploração de novos campos de extração, mais custosos. Ainda assim, não se pode ignorar o fato de que parte expressiva das oscilações nos preços guarda correspondência com movimentos especulativos orientados pelas companhias de “pedagogamento financeiro”. Isso implica uma poderosa força de mediação política por parte desses grupos diante dos países exportadores de *commodities*, dimensão que não pode ser ignorada em uma leitura geopolítica mais ampla (Silva, 2013).

10. O produto interno bruto (PIB) do planeta atingiu US\$ 80 trilhões em 2017, quase sete vezes menos o volume de derivativos em 2018.

Sinott, Nash e De la Torre (2010), no entanto, apontaram as potencialidades da atividade primária como caminho possível para liderar o desenvolvimento econômico, não sendo a abundância de recursos naturais uma “maldição” responsável pelo atraso econômico relativo dos países. Segundo os autores, as atividades primárias exigem algum grau de sofisticação, e quanto melhor o processo extrativo e mais elaborada a sua produção, maior o valor agregado dos produtos. Nesse sentido, os autores não dimensionam a diferenciação tecnológica envolvida entre os setores produtivos, o que é questionável, mas admitem o risco da “doença holandesa”, uma atrofia das estruturas produtivas derivada da especialização do país em produtos primários, onde o elevado influxo de moeda forte, valorizando o câmbio, barateia as importações de manufaturados. No limite, a “doença holandesa” seria uma radicalização do usufruto das vantagens comparativas em recursos naturais.

Para impedir os efeitos deletérios da elevada dependência dos produtos primários, Sinott, Nash e De la Torre (2010) sugerem a criação de um fundo de estabilização que amortize os impactos das flutuações de preços, constituindo-se uma poupança a partir das receitas obtidas com as *commodities* nos períodos de preços favoráveis. O fundo serviria como ferramenta de manejo a longo prazo da riqueza obtida, suportando políticas estratégicas de desenvolvimento e atuando como dispositivo anticíclico nos momentos de queda das receitas. A recomendação encontra correspondência concreta na experiência de nações como a Noruega, país abundante em petróleo que sustenta com êxito seu Fundo Soberano, um dos mais antigos e bem-sucedidos, para administração dos impactos resultantes de sua vantagem comparativa em hidrocarbonetos.

O que se conclui é que as implicações fiscais advindas dos ciclos de preços das *commodities* despertam preocupações tanto dos que defendem maior diversificação produtiva quanto dos que advogam pelo aprofundamento das vantagens comparativas – estratégia adotada pelo Brasil e demais países da América Latina a partir dos anos 1990. Isso decorre da constatação da alta volatilidade dos preços, independentemente de haver uma tendência secular à queda destes, como sugerido no citado trabalho seminal de Prebisch (2000). Assim, é possível distinguir, *grosso modo*, a leitura dos efeitos da abundância de recursos naturais em uma economia entre aqueles que defendem uma melhor gestão dos fluxos e estoques de riqueza oriunda das atividades primárias e aqueles que defendem maior diversificação da estrutura produtiva como mecanismo de imunidade aos choques externos.

### **3 O CICLO RECENTE DAS COMMODITIES, OS ROYALTIES E A DESINDUSTRIALIZAÇÃO PRECOCE**

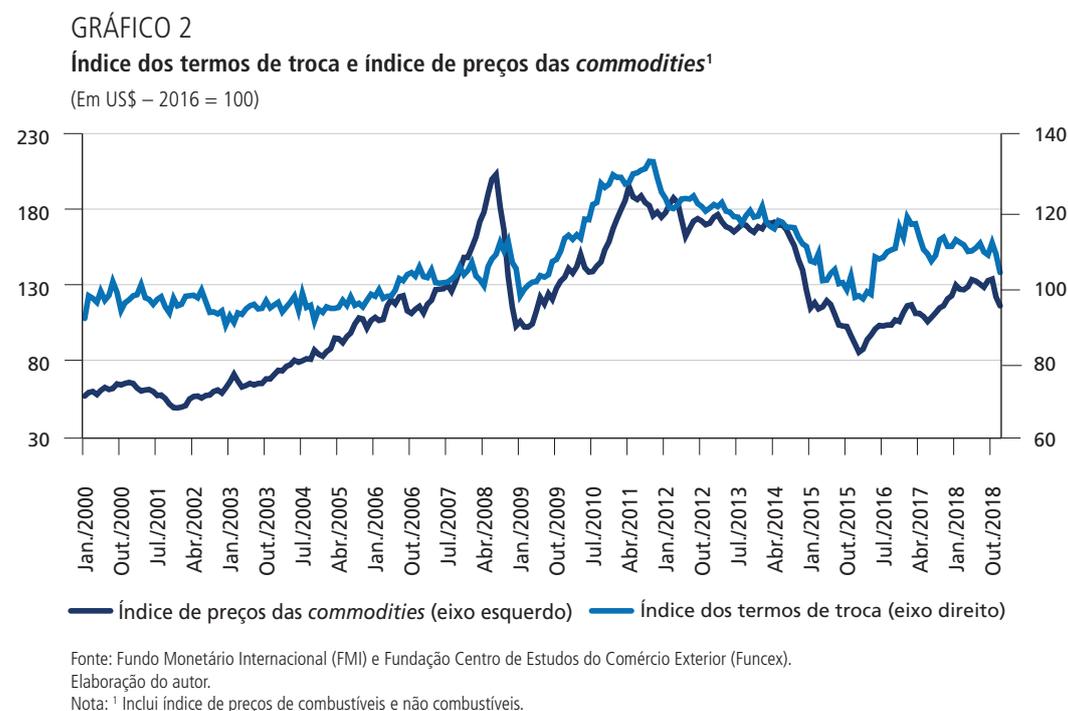
A maior produtividade da indústria extrativa está em geral ligada à descoberta de novas unidades de exploração e/ou desenvolvimento de novos mecanismos de extração mais eficientes, ainda que a decisão de exploração dos recursos esteja altamente subordinada ao patamar de preços, determinados de maneira exógena. A qualidade tecnológica envolvida pode ser muito distinta entre os segmentos: no caso do petróleo brasileiro, dada a característica do país em deter quase toda a disponibilidade do recurso em território marítimo (*offshore*), exige-se o desenvolvimento de uma relativamente extensa cadeia produtiva, com alto grau de sofisticação tecnológica para sua exploração. A identificação/viabilização da extração do petróleo em águas profundas – na camada do pré-sal – é exemplar de como sua exploração possibilitou o desenvolvimento mais extensivo das cadeias produtivas nacionais, com destaque para a indústria naval, ainda que a viabilidade dessa extração esteja subordinada às cotações internacionais do barril de petróleo. No caso dos minérios, em especial o de ferro, sua exploração apresenta um caráter de intensificação da exploração sob a mesma base tecnológica em minas já exploradas e de identificação/viabilização de novas reservas, o que não exige grandes sobressaltos tecnológicos.

Em termos de preços, o último grande ciclo favorável aos países exportadores de *commodities* tem início no começo da década de 2000, muito influenciado pelo crescimento da China e do Sudeste Asiático; embora tenha arrefecido após a crise de 2008, apresentando uma trajetória descendente sobre o *quantum* exportado e os preços, ainda representa peso importante nos países voltados a esse modelo de inserção externa. Cabe observar que o índice de preço das *commodities* computado em abril de 2019 (US\$ 123,68) é muito próximo ao verificado em abril de 2007 (US\$ 126,59), quando o indicador se encontrava em plena ascensão. Após forte queda ocasionada pela crise de 2008 – de US\$ 202,96 para US\$ 101,84 –, o índice passa a se recuperar em abril de 2009, ascendendo até atingir, em abril de 2011, US\$ 195,13 – valor próximo ao verificado no período pré-crise, em junho de 2008, quando atingiu US\$ 199,76. O que se pode constatar é que o patamar de preços foi positivamente alterado em relação ao ciclo anterior, ainda que dificilmente seja possível afirmar que este volte a atingir, no curto prazo, os elevados níveis registrados anteriormente. Em outras palavras, embora volátil e distante das máximas alcançadas nas duas últimas décadas, o nível de preços das *commodities* permanece em um patamar vantajoso quando comparado às décadas anteriores.

Somado a isso, o “efeito China” foi o principal responsável por manter os inéditos e elevados patamares de preços por um prolongado período, situação atípica que quebrou o padrão observado nos ciclos de preços desde os anos 1960 (Bello e Heresi, 2008). A estratégia de *catch-up* chinesa, ao mesmo tempo que elevou a demanda e os preços dos produtos primários, teve como efeito o barateamento dos bens manufaturados, conferindo ganhos significativos nos termos de troca de países como o Brasil (Pinto, 2013).

Esse duplo movimento resultante da estratégia chinesa, acompanhado pelos impactos reverberados no resto do mundo, possibilitou maior relaxamento fiscal ao Brasil, favorecendo o balanço de pagamentos e possibilitando políticas de fortalecimento do mercado interno (Barbosa e Souza, 2010).

O gráfico 2 demonstra esse movimento, com o índice agregado de preços das *commodities* e o desempenho dos termos de troca do Brasil.



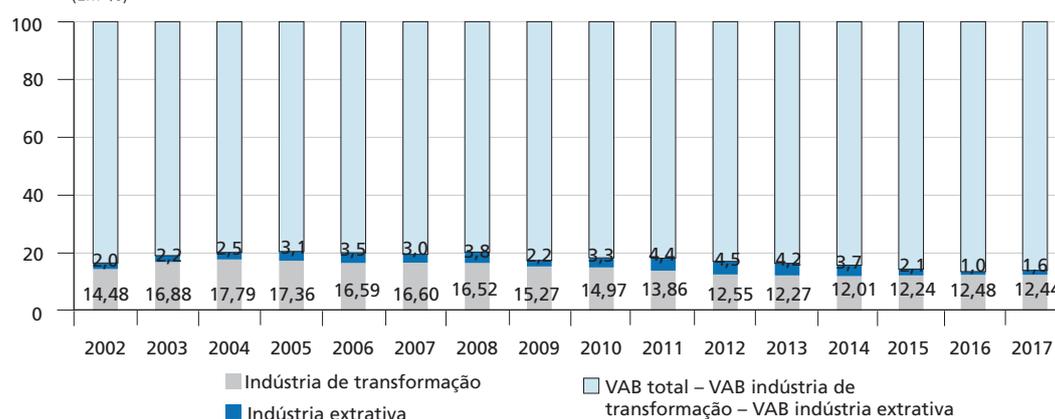
Concomitantemente à melhoria nos termos de troca, a manutenção de uma taxa de câmbio sobrevalorizada induziu a um aumento nas importações de manufaturados, prejudicando ainda mais o desempenho da indústria de transformação – situação observada desde os anos 1980 com a “crise da dívida” e intensificada pela estratégia de abertura financeira e comercial abrupta dos anos 1990. Em 2002, o VAB da indústria de transformação correspondia a 14,5% do VAB total, tendo se recuperado para 17,8% em 2004, mas se reduzindo persistentemente após 2008, chegando a 12,48% em 2016 e 12,44% em 2017, como mostra o gráfico 3.

GRÁFICO 3

Participação relativa do VAB das indústrias extrativa e de transformação no VAB total

(valores correntes)

(Em %)



Fonte: Contas da Produção – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).  
Elaboração do autor.

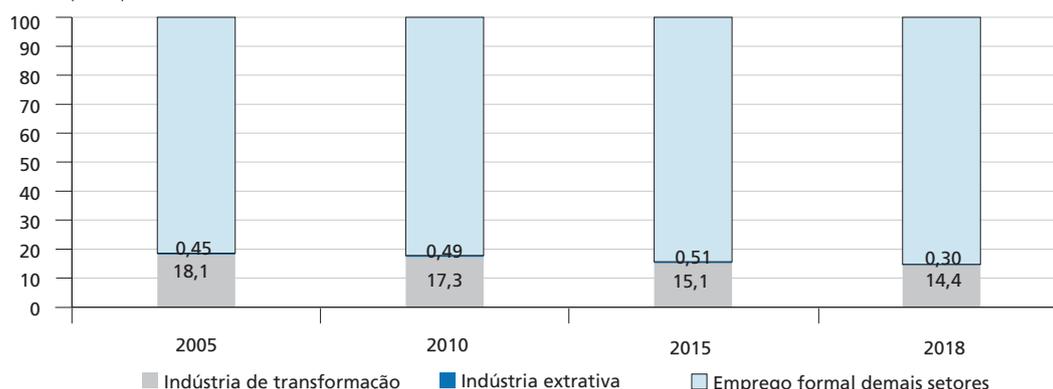
Quando se observa o emprego formal, nota-se também queda na participação relativa do setor. A indústria de transformação respondia por 18,1% dos empregos formais em 2005, perdendo paulatinamente sua participação até chegar a 14,4% em 2018; inclusive, o setor decresceu em termos absolutos: eram 7,167 milhões de trabalhadores formais na indústria de transformação em 2015, caindo para 6,727 milhões em 2018. A indústria extrativa, no entanto, manteve-se estável em termos relativos durante a maior parte do período analisado, no que pese o crescimento das exportações minerais e de hidrocarbonetos, decaindo em 2018: o setor representava 0,45% do total de empregos formais em 2005, passando para 0,46% em 2017 e 0,30% em 2018. Essa relativa estabilidade, só deteriorada pela grave crise que a economia brasileira atingiu em 2018, demonstra que a indústria extrativa pode operar com intensificação da extração de recursos sem gerar efeitos positivos no emprego e na distribuição funcional da renda. Em termos absolutos, a indústria extrativa fez o mesmo caminho declinante da indústria de transformação, passando de pouco mais de 240 mil operários em 2005 para pouco menos de 142 mil em 2018.

O gráfico 4 mostra a participação percentual do emprego industrial no total do mercado de trabalho formal.

GRÁFICO 4

Brasil: participação das indústrias extrativa e de transformação no emprego formal total

(Em %)



Fonte: Rais/Ministério da Economia.  
Elaboração do autor.

A discussão sobre o processo de desindustrialização precoce<sup>11</sup> e seus rebatimentos regionais recentes foi realizada, entre outros, por Sampaio (2017), Severian (2019) e Monteiro Neto, Silva e Severian (2019). O primeiro trabalho apresenta uma análise da desindustrialização a partir de dados macrorregionais, intrassetoriais e das transações correntes. Os dois últimos priorizam regionalizações mais pormenorizadas, porém mais agregadas que o nível municipal, buscando identificar os movimentos da indústria pelo território a partir do nível de microrregiões e regiões imediatas. Isso porque a capacidade da indústria de transformação em constituir maiores extensões produtivas tende a produzir encadeamentos e aglomerações que integram de maneira diferenciada o território, extrapolando a municipalidade e impactando o ordenamento regional.

O que se observa é que a desconcentração espacial da indústria de transformação prossegue, mesmo em um contexto de desindustrialização precoce, ainda que o perfil das indústrias que se espriam pelo território seja cada vez mais voltado a bens de consumo corrente ou de apoio ao setor primário, em geral de baixa intensidade tecnológica, sendo fortemente induzida pelos processos recentes de urbanização, com indução de aglomerações populacionais. Entretanto, a indústria extrativa ganha relevância pelo contexto externo, com novos campos de exploração, mas não detém caráter *footloose*, em geral, não cria encadeamentos extensos que integram e dinamizam as regiões. Ademais, dado o reduzido número de empregos que gera, tem menor potencial para induzir aglomerações populacionais e diversificação econômica local, fato que ajuda a entender a excessiva dependência dos municípios receptores da atividade extrativa em relação aos *royalties* e às dinâmicas locais do setor.

Para compreender melhor a ocupação territorial do setor extrativo pelo território, a tabela 1 apresenta a distribuição do VAB da indústria extrativa por macrorregiões, com estados selecionados.

11. A desindustrialização precoce ou negativa é um processo indesejado de perda de participação relativa da indústria de transformação na produção doméstica e no emprego total sem que o país tenha atingido um nível elevado de renda *per capita*. Ela se distingue da desindustrialização natural ou positiva por não resultar do domínio tecnológico do *core* da manufatura, que possibilita o deslocamento da produção de componentes e de sua montagem a países onde o diferencial de salários constitui uma vantagem alocativa.

TABELA 1

**Participação no VAB da indústria extrativa – macrorregiões e estados selecionados**

(Em %)

	2002	2005	2008	2010	2012	2014	2015	2016
Centro-Oeste	1,85	1,16	1,18	1,44	1,30	1,18	1,68	2,23
Nordeste	12,91	11,40	10,82	8,85	8,14	6,25	6,51	5,93
Bahia	4,33	3,81	3,84	3,39	3,32	1,99	2,30	2,28
Rio Grande do Norte	5,10	4,02	2,91	2,21	2,11	1,97	1,91	1,54
Norte	7,31	6,22	8,14	15,20	11,75	9,06	11,40	22,64
Pará	4,67	4,06	6,42	13,79	9,77	7,80	9,85	21,79
Sudeste	76,18	79,83	78,98	73,40	77,98	82,50	78,72	66,36
Minas Gerais	7,94	8,08	7,56	15,70	14,51	15,05	14,98	25,00
Espírito Santo	6,19	7,51	10,09	11,80	13,64	13,83	11,78	8,04
Rio de Janeiro	60,01	62,90	60,24	44,22	47,25	47,62	44,16	27,00
São Paulo	2,05	1,34	1,09	1,69	2,58	6,00	7,79	6,32
Sul	1,75	1,39	0,87	1,10	0,82	1,01	1,70	2,84
<b>Total</b>	<b>100,00</b>							

Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.

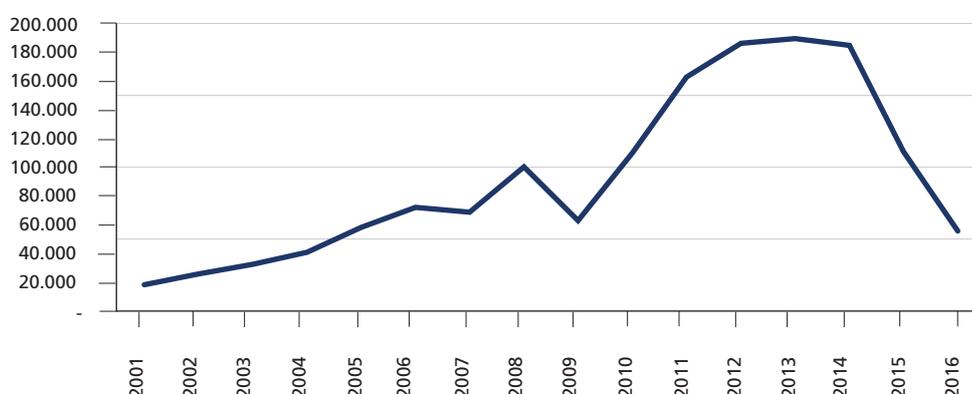
É possível notar que o estado do Rio de Janeiro perde de forma relevante sua participação na indústria extrativa, contribuindo parcialmente para a queda de participação da região Sudeste no setor. Esse fato está ligado a problemas jurídico-administrativos da principal empresa atuante na região – a Petrobras –, ocasionando uma série de constrangimentos aos seus investimentos a partir de 2014, concomitantemente ao declínio no preço do barril de petróleo, iniciado em 2012, o que desestimulou e mesmo inviabilizou a extração em alguns campos.

Por sua vez, os estados do Pará e de Minas Gerais ganham importante participação relativa no setor, sendo regiões destacadas na extração mineral, em especial em minério de ferro. Contudo, este parece ser um caso de “desconcentração espúria”, uma vez que o VAB do setor extrativo sofreu forte redução a partir de 2015, como ilustra o gráfico 5. Isso se deve muito, como já citado, à desaceleração das atividades relacionadas ao petróleo, o que conferiu vantagem relativa aos estados com produção mineral não ligada a petróleo e gás.

GRÁFICO 5

**VAB da indústria extrativa**

(Em R\$ mil)



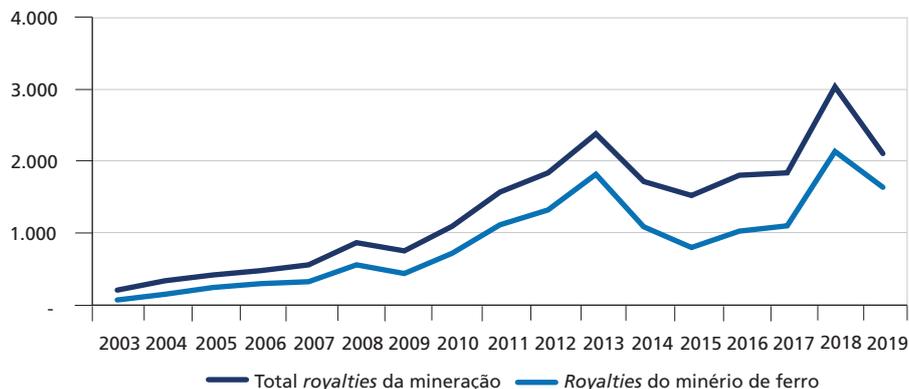
Fonte: IBGE.  
Elaboração do autor.  
Obs.: Preços de 2000.

Embora tenha havido um arrefecimento no setor extrativo, quando tomado de forma agregada, a distribuição dos *royalties* da mineração aos municípios produtores parece persistir em patamar superior à primeira década de 2000. Há maior resiliência no mercado de metais minerais em relação ao de hidrocarbonetos, o que explica o ganho de peso relativo das regiões com esse perfil de exploração, como mostrado na tabela 1. O gráfico 6 traz o montante a preços correntes dos *royalties* distribuídos.

GRÁFICO 6

**Compensação financeira pela extração de recursos minerais (*royalties* da mineração)**

(Em R\$ milhões)



Fonte: DNPM/ANM.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores correntes (até julho de 2019).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A economia brasileira passou por importantes transformações nos últimos vinte anos, testemunhando a ascensão de um modelo de desenvolvimento pautado primeiramente pelo crescimento do mercado externo a seus produtos primários, em condições excepcionalmente favoráveis, e posteriormente pela ampliação do mercado interno, possibilitada por condições favoráveis ao balanço de pagamentos e por políticas públicas orientadas a esse fim. A elevação dos preços das *commodities* se deu concomitantemente ao barateamento dos bens manufaturados, efeito causado de forma preponderante pela estratégia de desenvolvimento da China, que elevou seu consumo de matérias-primas ao mesmo tempo que suas economias de escala e escopo, os baixos salários e o modelo de produção flexível baratearam os manufaturados, conferindo uma elevação nos termos de troca de países primário-exportadores como o Brasil.

A indústria extrativa teve papel de destaque nesse cenário, reconfigurando a fronteira mineral do país, o que implicou um rearranjo do setor pelo território, em uma relação de sobredeterminação externa às dinâmicas regionais internas. O ciclo de preços das *commodities*, descendente, mas em patamar mais elevado que o ciclo anterior, manteve a produção agropecuária-mineral do país em níveis importantes na última década. Contudo, o desmantelamento do plano de negócios da Petrobras, ocasionado tanto por questões jurídico-administrativas quanto pela queda no preço internacional do petróleo, conferiu maior peso relativo aos estados com abundância mineral, particularmente Pará e Minas Gerais, em contraposição às regiões litorâneas, especialmente o Rio de Janeiro, grande responsável pela extração de hidrocarbonetos do país. Dessa maneira, esse rearranjo ocorreu de forma “espúria”, visto que os estados que ganharam maior peso relativo o fizeram em um contexto no qual o VAB da indústria extrativa nacional encolhe, a exemplo da indústria de

transformação. Ou seja, ainda que algumas regiões se sobressaíam no setor, o complexo da exploração mineral decresce em termos agregados.

A especialização produtiva em bens primários orientados ao mercado externo traz implicações importantes às regiões produtoras, que ficam sujeitas aos ciclos de negócios exógenos e às típicas variações acentuadas nos preços dessas mercadorias, o que gera impactos estruturais graves, como restrições fiscais (pelo menor provimento de *royalties*) e de renda (desemprego). Esses fatos desencadeiam regressões na base econômica local, sendo mais intensos onde a estrutura produtiva é mais especializada na produção do bem primário. O município de Macaé, no Rio de Janeiro, é um caso emblemático desse processo *backwash effect*.

A dependência fiscal em relação aos repasses da União e o grau de heterogeneidade estrutural das regiões produtoras de *commodities* ainda não foram claramente elucidados pela literatura econômica. Isso constitui uma agenda de pesquisa importante para pautar a elaboração de políticas públicas, no sentido de conferir maior sustentabilidade produtiva e fiscal aos entes federados, bem como apontar os necessários entendimentos da política econômica para a promoção do desenvolvimento nacional com maior equidade regional.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, N.; SOUZA, J. A. P. A inflexão do governo Lula: política econômica, crescimento e distribuição de renda. *In*: SADER, E.; GARCIA, M. A. (Org.). **Brasil: entre o passado e o futuro**. Editora Fundação Perseu Abramo; Boitempo, 2010.

BELLO, O.; HERESI, R. El auge reciente de precios de los productos básicos en perspectiva histórica. **Serie Macroeconomía del Desarrollo**. s.l.: Cepal, n. 71, 2008.

BIS – BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS. **OTC derivatives statistics at end-December 2018**. 2019. Disponível em: <[https://www.bis.org/publ/otc\\_hy1905.htm](https://www.bis.org/publ/otc_hy1905.htm)>.

CARNEIRO, R. **Commodities, choques externos e crescimento**: reflexões sobre a América Latina. Santiago do Chile: Cepal, jan. 2012.

DOWBOR, L. **A era do capital improdutivo**. São Paulo: Outras Palavras/Autonomia Literária, 2017.

IAASTD – INTERNATIONAL ASSESSMENT OF AGRICULTURAL KNOWLEDGE, SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR DEVELOPMENT. **Agriculture at a crossroads**. New York: UNDP, UNEP, WHO, UNESCO, 2009. Disponível em: <<https://www.globalagriculture.org/fileadmin/files/weltagrarbericht/IAASTDBerichte/GlobalReport.pdf>>.

MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O.; SEVERIAN, D. **O novo mapa da indústria no Brasil**: as aglomerações industriais relevantes no período 1995-2015. Brasília: Ipea, 2019. (Boletim Regional, Urbano e Ambiental, n. 20).

PINTO, E. C. Dinâmica econômica e regional no Brasil dos anos 2000: efeito China, desconcentração espacial e bloco no poder. *In*: BRANDÃO, C.; SIQUEIRA, H. (Org.). **Pacto federativo, integração nacional e desenvolvimento regional**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2013.

PREBISCH, R. O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns de seus problemas principais. *In*: BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro, São Paulo: Record-Cofecon-Cepal, 2000. v. 1.

SAMPAIO, D. P. Desindustrialização e desenvolvimento regional no Brasil (1985-2015). *In*: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N. de; BRANDÃO, C. A. **Desenvolvimento Regional no Brasil**. Brasília: Ipea, 2017.

- SANDRONI, P. (Org.). **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 1999.
- SCHNEYER, J. Commodity traders: the trillion dollars club. **Reuters**, 28 out. 2011.
- SEVERIAN, D. **Indústria e território no Brasil**: desenvolvimento regional e divisão interna do trabalho industrial no Brasil entre 1995 e 2015. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.
- SILVA, R. D. da. Recursos naturais não renováveis e desenvolvimento regional: apontamentos para o caso brasileiro. *In*: BRANDÃO, C.; SIQUEIRA, H. (Org.). **Pacto federativo, integração nacional e desenvolvimento regional**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2013.
- SINOTT, E.; NASH, J.; DE LA TORRE, A. **Natural resources in Latin American and the Caribbean**: beyond booms and busts. Washington: The World Bank, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- WFE – WORLD FEDERATION OF EXCHANGES. **WFE IOMA 2018 Derivatives Report**. New York, 2019.

**OPINIÃO**



# THE NEED OF A NOVEL SUSTAINABLE DEVELOPMENT PARADIGM FOR THE AMAZON<sup>1</sup>

Carlos A. Nobre<sup>2</sup>  
Ismael Nobre<sup>3</sup>

*We abuse land because we regard it as a commodity belonging to us. When we see land as a community to which we belong, we may begin to use it with love and respect.*

Aldo Leopold

## 1 INTRODUCTION

The challenges to achieving sustainable development in the Amazon can be broadly categorized in three categories (Nobre and Nobre, 2019), similarly to a conceptual framework laid out for planetary health (Whitmee *et al.*, 2015):

- conceptual failures (imagination challenges), such as the vision of the Amazon as only a source of agricultural and mineral commodities and energy and the lack of imagination to create alternative, less socially and environmentally damaging development pathways based on the rich biodiversity;
- knowledge failures (research and information challenges), such as negligible amount of research funding to Amazonian institutions and focus of research and monitoring systems on land use transformations and a negligible investment to unveil the hidden economic and societal value of biological and biomimetic assets; and
- implementation failures (governance and policy challenges and entrepreneurial capacity failures), such as the failure of Amazonian countries' governments to recognize the risks of current and past development policies and the inefficient implementation of a diversified economy by public and private actors and even the failure to share more equitably the benefits of the current resource-intensive economy.

The discourse on “Amazon sustainability” has been allowed to proceed as a sign of the times and to be aligned with global trends starting with the 1992 Earth Summit in Rio and to transmit an international aura of adherence, but the concrete development policies for the

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art12>

2. Institute for Advanced Studies, University of São Paulo.

3. Scientific director, Amazonia 4.0 Initiative.

Amazon never in fact deviated from the one devised by military governments (*e.g.*, Brazil, Peru, Bolivia) in the 1970's out of geopolitical concerns: livestock and agricultural occupation to ensure land tenure as necessary for sovereignty and exploitation of minerals, hydropower and fossil fuels as drivers of economic development for the country as a whole seeing the Amazon as provider of raw materials only.

The intense and swift expansion of the Brazilian agriculture frontier in the Amazon resulted not only in the growth of the country's gross domestic product (GDP) since the 1960s, but also in the rates of tree felling and greenhouse gas emissions — a consequence of conversion of forest landscapes into pasture for cattle raising and for grain crops. Some numbers illustrate this human-orchestrated metamorphosis. Since 1997, more than 20 billion trees have been cut in the world's largest rainforest. In 2019, over 70% of the 10,000 km<sup>2</sup> of Amazon deforestation was transformed into new pastures. Currently, beef and dairy farming and production, including clearing forests to create new grasslands, account for 45% of gross Brazilian GHG emissions (SEEG, 2020).

The natural resource intensive mode of development in the Tropics is the dominant mode of development and receives generous governments subsidies and private sector investments for its continued advancement. Investments in conservation, forest restoration and a sustainable economy in the global Tropics of about \$ 20 billion annually is less than 3% of total investments. The bulk of investments (around \$ 770 billion annually) goes to the expansion of commodities frontier of cattle, grains, oil palm (Haupt *et al.*, 2017) and also to road, energy and mining infrastructure, which are also directly (Sonter *et al.*, 2017) or indirectly key drivers of deforestation, primarily the opening of roads. Infrastructure projects such as hydropower dam construction are also linked to health impacts such as spread of malaria (Angelo *et al.*, 2017). One more detrimental effect of such path is the increasing rural violence in the Amazon. Brazil has the highest number of assassinated rural and environmental leaders since 2015, with more than 140 killings annually, mostly in the Amazon (Global Witness, 2017).

The main public policies responsible for the most of the sharp reduction of over 70% in deforestation from 2005 to 2014 in Brazilian Amazon (Assunção, Gandour and Rocha, 2015; Moutinho, Guerra and Azevedo-Ramos, 2016) seem to have already reached their limit, so much so that deforestation has been growing since then, even throughout a period of historic economic recession and stagnation in Brazil, demonstrating once again the decoupling of deforestation with economic growth, neither when GDP grows nor when GDP declines. The underlying reasons for continued land cover change are more complex than simply responding to global markets demands of beef and grains.

For some time, part of the agribusiness exporting sector has voiced an agricultural development policy idealized for the Amazon to be associated with the reduction of deforestation through what has been termed “sustainable intensification” in the forest biome of the Amazon and in the Cerrado tropical savannas. That is, increases in productivity of grain agriculture and especially of livestock farming would be the engine to meet rising world demand for grains and meat without the need for further deforestation. That would naturally reduce the pressure for new agricultural areas. Embrapa and the applied agricultural research sector of Brazilian universities and elsewhere have in fact been developing a range of high impact technologies to enable sustainable intensification, which in principle increases the profitability of rural activity and reduces but does not eliminate the environmental impact

and degradation especially in the context of exponential growth of demand from emerging middle classes in China and India.

But only the intensification of livestock and grain production is no guarantee that the deforestation vector will disappear. The dynamics of tree felling in the Amazon is based to a large extent on the invasion of public lands and protected areas for illegal logging, culminating in the clear-cutting of the forest and its transformation into pastures to feed the cattle herd. Often, degraded pastures are abandoned giving rise to new deforestation with the same goal, a vicious cycle with a highly negative impact.

The structural failure of the sustainable intensification model is that increasing the profitability of the agricultural sector through increased productivity inevitably attracts more capital to the activity and the pressure forces for the expansion of the agriculture frontier continue to exist, as is the case with the continued expansion of the commodity frontier in the Amazon and Cerrado. The classical Jevons Paradox may be already in operation in Tropical South America. This model is clearer when one looks at the rapid growth of the urban middle classes particularly in Asia that considerably increases the demand for these commodities, accelerating the pressure for the expansion of the commodity frontier in order not to lose market opportunities, although, in principle, the increase of the demand could be met by augmented productivity. In other words, the seeds of an expansionist livestock and grain crop sectors are still present in the Brazilian economy, supported by the economic and political weight that the sector represents, in the current phase when Brazilian economy goes back to being mostly an economy of primary commodities.

Unfortunately, we may not have a long window of time to change course with respect sustainable pathways for the Amazon. Tipping points not to be transgressed for forest-climate stability are in the horizon (Nobre and Borma, 2009; Lovejoy and Nobre, 2018). The Amazon forest is being increasingly affected by many drivers of change, namely climate change arising from both global warming — primarily hydrological changes — and regional deforestation and increased frequency of forest fires. Those drivers pose a great risk of a tipping point being transgressed that would lead to a large-scale, irreversible *savannization* of central, eastern and southern Amazon. Climate model calculations indicate that we should not exceed 20-25% (Nobre *et al.*, 2016) of total deforested area to be on the safe operating space for these drivers of change. Currently, total deforestation of tropical forests in the Amazon basin is around 15-16% (RAISG, 2015), reaching 20% in the Brazilian Amazon (INPE, 2018). Observations show a lengthening of the dry season in parts of the Amazon (Fu *et al.*, 2013) and increased mortality of many plant species (Esquivel-Muelbert *et al.*, 2018), perhaps precursory signs of a tipping point. The sense of urgency to avert a systemic risk to the Amazon forests must be kept in mind in the search for solutions.

## 2 THE AMAZON THIRD WAY

For the last two decades, the Amazon development debate has been torn between attempts to reconcile two rather opposing views: on one hand, a vision of setting aside large tracts of the Amazon forests for conservation purposes (referred hereafter to as The First Way) and, on the other hand, seeking a “sustainable” resource-intensive development, mostly through agriculture/livestock, energy and mining (referred hereafter to as The Second Way). However, reality is showing that a “convergent reconciliation” is not happening at all for the obvious reason that high input agriculture/livestock drives a rapid expansion of the commodity frontier, especially for beef production, and industrial-scale mining requires infrastructure

such as energy and roads and that, in turn, drives many people into the Amazon and further deforestation for agriculture/livestock purposes.

The decrease of Amazon deforestation from 2005 to 2014 (about 75% decline) and with agricultural production that doubled during that period opens a window of opportunity to think of a novel sustainable development paradigm: The Amazon Third Way initiative (Nobre and Nobre, 2018).

It is becoming crystal clear that trying to reconcile resource intensive development with conservation is not leading to lasting and permanent solutions. Deforestation rates are still very high and do not show a tendency to go down near zero and rural violence is on the rise. Social inequalities in the Amazon remain high and are not improving at a fast pace at least to bring social indicators to the national averages of the Amazonian countries. Imposing strict conservation to protect large swathes of the forest has had clear successes over the last decades in the Amazon — about 50% of the Amazon forest is under some kind of protection. However, that in itself does not guarantee protection forever for tropical forests and eventually may affect the livelihoods of local population as is the case documented for Madagascar (Poudyal *et al.*, 2018) who may bear a high cost for forest conservation.

Forests in the Amazon are the result of millions of years of evolution. Nature has developed a wide variety of biological assets which include metabolic pathways and genes of life on land and aquatic ecosystems and the natural products they produce – both chemical and material. These were developed in conjunction with biomimetic assets – the functions and processes used by Nature. Fourth Industrial Revolution (4IR) technologies are increasingly harnessing these assets across many industries from pharmaceutical to energy, food, cosmetics, materials and mobility, and making profits. However, to date, these profits have not been channeled back to conserve the Amazon and to support indigenous and traditional communities that are the custodians of the forests.

The Amazon Third Way may represent a new opportunity emerging to protect the Amazon ecosystems and the indigenous and traditional peoples who are their custodians and at the same time develop a vibrant, socially-inclusive “green economy” in the Amazon by harnessing Nature’s value through the physical, digital and biological technologies of the 4IR, resulting in a socially-inclusive, “standing forest, flowing river” new development paradigm.

As the region is still very disconnected from the main centers of technological innovation dealing with technologies of the 4IR and the advanced bio-economy, seeking ways to implement this disruptive novel paradigm can be seen as a multi-level path toward a new inclusive bio-economy. It is possible to integrate the fostering of a highly innovative, entrepreneurial and technological economy with the revaluation of non-timber forest and industries with low end technologies. The evolution of both paths will eventually lead to a vibrant and inclusive bio-economy, respecting the forest standing/flowing river mantra.

### **3 A SUSTAINABLE INFRASTRUCTURE FOR THE AMAZON**

To support a new standing forest-flowing rivers bioeconomy a completely new model of infrastructure consistent with a greener footprint sustainable development (McKenney *et al.*, 2016; IDB and IDB Invest, 2018) must be constructed that is radically distinct from the gargantuan infrastructure projects that dominated the Amazon scene for 5 decades, namely, tens of thousands of roads crisscrossing large tracts of forest, large dams for hydropower and transmission lines, and large mining operations, closely associated with the high

rates of land use change and forest clearing (Finer *et al.*, 2008; RAISG, 2012; Ahmed *et al.*, 2013; Barber *et al.*, 2014; Lees *et al.*, 2016; Barros *et al.*, 2020). Concurrently with the decline in deforestation rates in the Amazon from 2005 to about 2014 – especially in the Brazilian Amazon — the impetus for large infrastructure projects diminished for some years. For instance, no new large hydropower dams were planned for Brazilian Amazon by EPE – the state-owned energy planning company until recently. However, that trend may be reverted with the new government in Brazil (planning for new dams, paved roads) and in other Amazonian countries – closely linked to the Chinese Belt and Roads initiative (Laurance, 2018; Lawton, 2018; Castello and Macedo, 2016; Hyde, Bohlman and Valle, 2018; Laurance, 2019).

The infrastructure requirements to channel to the Amazon the benefits of a technology-driven bioeconomy for the creation of bio-industries for harnessing terrestrial and aquatic resources and for sustainable local development must be equally innovative and even disruptive. A new model for essential infrastructure must be created in tandem with a standing forest, flowing rivers green economy. It must challenge old-established paradigms of connectivity of distant points via a dense network of roads, centralized energy generation of hydropower dams or fossil fuel-fired power plants and transmission lines to export energy to distant centers. Or the idea of making many big rivers navigable through massive works of channel rectification to transport agricultural and mineral commodities.

This conceivable sustainable infrastructure needs to be distributed over a large area of over 6 million km<sup>2</sup> benefiting over five thousand local communities ranging from a few tens of people — mostly riverine populations – up to several thousand living in hundreds of small towns across the basin. It has to create a new infrastructure paradigm of “*distributed sustainable infrastructure*” for energy, transportation and mobility, strongly based on distributed renewable energy sources (solar PV, wind, in-stream turbines, vegetal oil mini-power plants, fuel cells and hydrogen). The potential of distributed solar PV over the Amazon — a tropical region with high incidence of solar radiation – is sufficient to feed this new bioeconomy and for all human needs of energy. It can be nicely combined with other sources such as wind energy in parts of the Amazon (*e.g.*, northern Roraima, Atlantic Coast etc.). Riverine communities can complement solar PV source with in-streams turbines (Moran *et al.*, 2018) that provide electricity 24h a day. Small towns can also benefit from existing diesel-fired generators, but switching to vegetal oil to be produced locally, enhancing the local economy and promoting gender balance (Mazzone, 2019).

A key element is for telecommunications to reach broadly and affordably all local populations via new and inexpensive communication satellites and fluvial fiber optics, as the example of fiber optics cable in the Amazon River all the way to the deeply inland town of Tefé. Transportation for this new local bioeconomies will rely mostly on zero-emission renewable energy powered fluvial transport — resting on the excellent natural riverine transportation opportunities – and drone technologies. Constellations of satellites and drones can also provide the means for monitoring, assessing and quantifying natural capital. RD&I must be applied also for appropriate housing and sanitation infrastructure, including those for flooded environments. Last but not least, this model relies equally on the advances of telemedicine to provide health care anywhere in the Amazon.

## 4 THE AMAZON POPULATION AS PRIORITY

The Amazon Third Way Initiative seeks to demonstrate the urgent need for a conceptual, educational and entrepreneurial revolution – a revolution based on knowledge, traditional and scientific. The current economy of meat, grain and timber – that account for over 80% of deforestation – in the Brazilian Amazon in fact is not very significant given its low productivity. The economy associated to biological assets of Amazon biodiversity in a few industries (food, cosmetics, oils etc.) is already growing and distributes income in fairer ways and benefits more of the local population. However, that is a tiny portion of the potential of a sustainable economy hidden in the biological and biomimetic assets of Amazon biodiversity (Strand *et al.*, 2018; Soares-Filho and Rajão, 2018) that the Amazon Third Way initiative attempts to address and give visibility to those possibilities.

The Amazon forest is not a void of human presence. Diverse communities live all over the region. Even some communities of new settlers of the 1970s and 1980s have looked to find ways of generating income in agroforestry systems. There is rich traditional knowledge in many of indigenous, *caboclo*, and *quilombola* communities. Supporting the diversity of communities and economic pathways for a standing forest-flowing rivers economy is mandatory.

From a more general standpoint, sustainable development pathways based on natural resources exploitation should in principle put the local populations as priority. That is not the case for the Amazon currently (low HDI and other social indicators). Therefore, new sustainable paradigms must have the development policy as a central tenet. The sustainable economy should first and utmost means wellbeing to the Amazonian people. That is not the case of the Second Way, where the Amazon is seen important for intensive resource exploitation for the Amazonian countries as a whole and taxation of the resource wealth could in principle redistribute benefits as public services for all in the Amazon. However, a regressing taxation system does not realize that.

## 5 THE NEED OF KNOWLEDGE GENERATION

The underlying principle of the Amazon Third Way initiative of harnessing Nature's values calls for enhanced capacity of knowledge generation about the unknown biological and biomimetic assets of Amazon biodiversity. That capacity must exist also within the Amazon countries and not only elsewhere if local development and equity is a goal to be sought after. Historically, the government budgets for S&T allocated to the Amazon have been disproportional to regional contribution to national GDP or to the proportion of people living in the region for all Amazonian countries. Particularly for Brazil, the regional GDP is about 11% of national GDP and its population of 25 million makes up for approximately 12% of Brazil's population. On the other hand, federal government budgets for Amazonian S&T institutions, including academic research in universities, account for less than 4% of national budgets. The result is that only about 3% of Brazil's PhDs work in the Amazon.

In the knowledge societies of the 21<sup>st</sup> century, capacity to generate innovative knowledge underpins any application leading to economic development. Even recognizing that globalization is making scientific discovery a global enterprise, it is a *sine qua non* condition that the ability to create knowledge must also take place in the Amazon, in order to leverage industrialization down the line, and foster local bio-industries as well. Public R&D are essential for underpinning this new model, but equally private R&D laboratories and startups in the region will be foundational. Attempts to create ecosystems

of innovation such as technological parks or clusters are facing great challenges in the Amazon. However, these innovation ecosystems in Brazil start initially with public expenditures to create the basis infrastructure, the public laboratories and the space for incubating start-ups and for housing private R&D laboratories, specially advanced biology laboratories in the Amazon.

The Amazon has a number of good examples of biology laboratories and a number of entrepreneurship initiatives that beyond economic development target social responsibility and deployment of sustainable biodiversity value chains. They are true pioneers into the new era of sustainability. However, they are as yet a small minority. They may even accrue national and international visibility and are role models, but in critically insufficient numbers to create momentum economically and socially to give clout to the rupture needed to put Amazon on a different track.

The new model must rely on these existing good examples, on the diversities of forest communities across the Amazon, on state-of-the art knowledge generation laboratories and innovative entrepreneurship and build up from there.

In due course, one has to build up momentum for enhancing the policies that are necessary to uplift the Third Way; investment in zero-deforestation value chains; reducing the enormous subsidies for commodities that drive deforestation; but as importantly invest in knowledge generation through a network of advanced biology laboratories in the Amazon, in Amazonian Countries and internationally in association with private R&D labs and science-based startups and creation of innovation ecosystems throughout the regions. That is a pre-requisite to the development of local next generation bio-industries in towns and cities of the future.

By attracting venture capital and productive investments both for R&D and for industries, the political interest in the Third Way will rise in the eyes of governments to a tipping point in which government investments and subsidies will start to flow to this other type of economy, even on the absence of visionary governments that would see the potential of a new Amazon bioeconomy and would design sustainable pathways to achieve it.

The implications of harnessing the 4IR to unlock the economic value of the Amazon's biological and biomimetic assets for governments, start-ups, corporations and R&D centers are profound. Partnerships among public and private R&D innovation labs to create a number of hubs of innovation throughout the region is necessary. This would accelerate new research and development leading to new products and innovations relevant for many industries locally and worldwide.

## **6 COMBATING THE CLIMATE CRISIS AND PROTECTING BIODIVERSITY**

The risk of a tipping point being transgressed for the Amazon must be a top priority for developing long term sustainable development policies for the region (Lovejoy and Nobre, 2019). That includes zero deforestation policies that are also essential to maintain essential ecosystem services for climate change mitigation such as carbon storage and removal from the atmosphere. If that point is crossed, large portions of the Amazon are probably turn irreversibly into some form of degraded savannas, providing much fewer environmental services, losing hundreds of billions of carbon dioxide, increasing global warming, and changing rainfall regimes regionally and even over remote regions such as the southern portions of the La Plata-Paraná basin that receives the transport of atmospheric moisture from the Amazon and contributes to rainfall.

We must recognize the urgency in disruptively altering the Amazon development model, especially in the direction of zero deforestation in order to reduce the risk of climate change — keeping about 120 billion tonnes of carbon safely stored in forest biomass, in addition to keeping forests functioning as carbon sinks — and reducing the loss of biodiversity, that is, the goal of zero deforestation should be achieved in less than a decade. But we must also draw long-term planning so that in the middle of the century we definitely left behind the prevailing resource-intensive mode of Amazonian development.

Also in the climate issue and the protection of biodiversity, a long-term planning for 2050 should be expected to restore a significant amount of the 1 million km<sup>2</sup> already deforested in the Amazon basin to serve as a carbon sink, that is, as a key natural solution to maximize the likelihood of success of the Paris Accord in keeping global warming below 2 C and ideally below 1.5 C. A fraction of these areas assigned for forest restoration can be converted into agroforestry systems: doing the ecosystem service of removing atmospheric CO<sub>2</sub>, but also containing higher density of species necessary for economic exploitation as recommended by the Amazon Third Way.

## 7 INVESTING IN PATHWAYS TOWARDS SUSTAINABILITY

Upon planning to reach full-fledged sustainability in the use of the natural resources of the Amazon, what are the trajectories of sustainable development that will lead us to such a future? (Aguiar *et al.*, 2012; Aguiar *et al.*, 2016). Or how can we “backcast” to the present sustainable development pathways from long term 2050 goals of sustainability for the Amazon?

It is top priority that the business investment model be changed towards sustainability. There are some initiatives in this direction, albeit incipient. Anticipating a worldwide movement for responsible production and consumption, one of the most important Sustainable Development Goals, investments begin to demand deforestation-free supply chains in commodities such as soybean and palm oil. The moratorium of soybean in the Brazilian Amazon started in 2006 and has produced a positive effect of decreasing the expansion of that agricultural crop on the rainforest, although there was leakage to the tropical forests of Bolivia. Investment fund initiatives for the economic exploitation of Amazonian biodiversity are beginning to emerge, albeit modest (United, 2019).

Similarly to what seems to be happening with respect to investment funds in the energy sector — abandonment of investments in fossil fuels and rapid transition to renewable energy for zero emission scenarios by 2050 — impact investments in the land use sector also need to migrate to sustainable uses of biodiversity and sustainable intensification of agriculture (Beddington *et al.*, 2012). Additionally, those investments must disruptively decelerate in activities that are at the root of the deforestation of tropical forests, such as gray infrastructure, agricultural commodities expansion, mining and large-scale energy.

Amazonian countries with immensely valuable natural assets would have an additional source of income to help protect these resources and support indigenous and traditional communities. These funds would create a new incentive on the part of communities and governments to protect rather than destroy natural habitats. The interest in understanding and sustainably using Amazon’s biological and biomimetic assets could propel a new era of scientific exploration of life on the planet. Large new markets for sustainably sourced innovation could be created. Technology companies and start-ups seeking to demonstrate compliance with the Nagoya Protocol of access to genetic resources and benefit sharing could be certified, through the transparency that distributed ledger technology offers.

Amazonian countries with immensely valuable natural assets would have an additional source of income to help protect these resources and support indigenous and traditional communities. These funds would create a new incentive on the part of communities and governments to protect rather than destroy natural habitats. The interest in understanding and sustainably using Amazon's biological and biomimetic assets could propel a new era of scientific exploration of life on the planet. Large new markets for sustainably sourced innovation could be created. Technology companies and start-ups seeking to demonstrate compliance with the Nagoya Protocol of access to genetic resources and benefit sharing could be certified, through the transparency that distributed ledger technology offers.

We must seek for a "great acceleration" of disruptive transformations of social-ecological systems in desired direction for sustainability. Part of the solution should aggressively embrace high-tech innovation and look at the Amazon as a tremendous source of biological and biomimetic assets that can provide new, innovative products and services for current and new markets. System-level change in the Amazon as proposed cannot be executed single-handedly. On the contrary, collaboration with leading public, private, academic and philanthropic actors for the journey ahead, engaging Indigenous and traditional communities across Amazonian countries, uniting the best capabilities of regulators, R&D centers, universities, technology startups and visionary companies all over the world.

In summary, the long-term goals for 2050 and beyond to achieve the Sustainable Development Goals, respecting the planetary boundaries (Steffen *et al.*, 2015), should guide the investment policies in sustainable business and in the appropriate R&D for the present and the immediate future for the sustainable use of Amazonian biodiversity resources.

## 8 CONCLUSIONS

We must seek for a "great acceleration" of disruptive transformations of social-ecological systems in desired direction for sustainability. Part of the solution should aggressively embrace high-tech innovation and look at the Amazon as a tremendous source of biological and biomimetic assets that can provide new, innovative products and services for current and new markets. System-level change in the Amazon as proposed cannot be executed single-handedly. On the contrary, collaboration with leading public, private, academic and philanthropic actors for the journey ahead, engaging indigenous and traditional communities across Amazonian countries, uniting the best capabilities of regulators, R&D centers, universities, technology startups and visionary companies all over the world.

If successful, this new development model can be applied to all tropical regions helping to preserve the Earth's great biological diversity. We have an important choice to make. The future of the Amazon and its impact on the planet lie so clearly in the balance. Time is not on our side, but we can still choose the Third Way.

## REFERENCES

- AGUIAR, A. P. D. *et al.* Modeling the spatial and temporal heterogeneity of deforestation-driven carbon emissions: the INPE-EM framework applied to the Brazilian Amazon. **Global Change Biology**, v. 18, n. 11, p. 3346-3366, 2012.
- AGUIAR, A. P. D. *et al.* Land use change emission scenarios: anticipating a forest transition process in the Brazilian Amazon. **Global Change Biology**, v. 22, n. 5, p. 1821-1840, 2016.

- AHMED, S. E. *et al.* Temporal patterns of road network development in the Brazilian Amazon. **Regional Environmental Change**, v. 13, n. 5, p. 927-937, 2013.
- ANGELO, J. R. *et al.* The role of spatial mobility in malaria transmission in the Brazilian Amazon: the case of Porto Velho municipality, Rondônia, Brazil (2010-2012). **PLoS One**, v. 12, n. 2, 2017. Available at: <10.1371/journal.pone.0172330>.
- ASSUNÇÃO, J.; GANDOUR, C.; ROCHA, R. **Deforestation slowdown in the Brazilian Amazon: prices or policies?** Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2015. Available at: <https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2012/03/Deforestation-Slowdown-in-the-Brazilian-Amazon-Prices-or-Policies-Executive-Summary.pdf>.
- BARBER, C. P. *et al.* Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon. **Biological Conservation**, v. 177, n. 1, p. 203-209, 2014. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000632071400264X>.
- BARROS, A. C. *et al.* Sustainable infrastructure to secure the natural capital of the Amazon building the future of quality infrastructure. *In*: ADB INSTITUTE – ASIAN DEVELOPMENT BANK INSTITUTE. (Org.). **Building the future of quality infrastructure**. 1st ed. Tokyo: ADB Institute, 2020. p. 65-72.
- BEDDINGTON, J. R. *et al.* The role for scientists in tackling food insecurity and climate change. **Agriculture and Food Security**, v. 1, n. 10, p. 1-10, 2012. Available at: <10.1186/2048-7010-1-10>.
- CASTELLO, L.; MACEDO, M. N. Large-scale degradation of Amazonian freshwater ecosystems. **Global Change Biology**, n. 22, p. 990-1007, 2016. Available at: <10.1111/gcb.13173>.
- ESQUIVEL-MUELBERT, A. *et al.* Compositional response of Amazon forests to climate change. **Global Change Biology**, p. 1-18, 2018. Available at: <10.1111/gcb.14413>.
- FINER, M. *et al.* Oil and gas projects in the western Amazon: threats to wilderness, biodiversity, and indigenous peoples. **PloS One**, v. 3, n. 8, 2008.
- FU, R. *et al.* Increased dry-season length over southern Amazonia in recent decades and its implication for future climate projection. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 110, n. 45, p. 18110-18115, 2013.
- GLOBAL WITNESS. **Defender of the Earth: global killings of land and environmental defenders in 2016**. [s.l.]: Global Witness Organization, 2017. Available at: <www.globalwitness.org>.
- HAUPT, F. *et al.* **Progress on the New York Declaration on Forests: finance for forests**. New York: Climate Focus, Oct. 2017.
- HYDE, J. L.; BOHLMAN S. A.; VALLE, D. Transmission lines are an under-acknowledge threat to the Brazilian Amazon. **Biological Conservation**, v. 228, p. 343-356, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.10.027>.
- IDB – INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK; IDB INVEST. **What is sustainable infrastructure?** A framework to guide sustainability across the Project Cycle. [s.l.]: IDB, 2018. (IDB Technical Note, n. 1388).
- INPE – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Monitoramento do desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por satélite**. [s.l.]: INPE, 2018. Available at: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>.
- LAURANCE, W. If you can't build well, then build nothing at all. **Nature**, v. 595, n. 205, 2018.

- \_\_\_\_\_. The thin green line: scientists must do more to limit the toll of burgeoning infrastructure on nature and society. **The Ecological Citizen**, n. 3, 2019.
- LAWTON, G. Road kill. **New Scientist**, p. 36-39, 2018.
- LEES, A. C. *et al.* Hydropower and the future of Amazonian biodiversity. **Biodiversity and Conservation**, v. 25, n. 3, p. 451-466, 2016. Available at: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s10531-016-1072-3>>.
- LOVEJOY, T. E.; NOBRE, C. A. Amazon tipping point. **Science Advances**, v. 4, n. 2, 2018.
- \_\_\_\_\_. Winds of will: tipping change in the Amazon. **Science Advances**, v. 5, n. 11, 2019.
- MAZZONE, A. **Energy transitions in rural Amazonia**: the implications of energy availability for income diversification and gender relations. 2019. Thesis (PhD) – King’s College-London, 2019.
- MCKENNEY, B. A. *et al.* **Blueprints for a greener footprint**: sustainable development at a landscape scale. [s.l.]: World Economic Forum, 2016.
- MORAN, E. F. *et al.* Sustainable hydropower in the 21st century. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 115, n. 47, p. 11891-11898, 2018. Available at: <[www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1809426115](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1809426115)>.
- MOUTINHO, P.; GUERRA, R.; AZEVEDO-RAMOS, C. Achieving zero deforestation in the Brazilian Amazon: what is missing? **Elementa: Science of the Anthropocene**, v. 4, 2016. Available at: <[10.12952/journal.elementa.000125](https://doi.org/10.12952/journal.elementa.000125)>.
- NOBRE, C. A.; BORMA, L. S. ‘Tipping points’ for the Amazon Forest. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 1, n. 1, p. 28-36, 2009.
- NOBRE, C. A. *et al.* Land-use and climate change risks and the need of a novel sustainable development paradigm. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 113, n. 39, 2016.
- NOBRE, I.; NOBRE, C. A. The Amazonia third way initiative: the role of technology to unveil the potential of a novel tropical biodiversity-based economy. *In*: LOURES, L. C. (Org.). **Land use: assessing the past, envisioning the future**. [s.l.]: IntechOpen, 2018. Available at: <<https://www.intechopen.com/online-first/the-amazonia-third-way-initiative-the-role-of-technology-to-unveil-the-potential-of-a-novel-tropical>>.
- \_\_\_\_\_. “Amazonia 4.0”: defining a third way for the Amazon. **Revista Futuribles**, v. 2, p. 7-20, 2019. Available at: <<https://medium.com/fundação-fhc/amazon-4-0-project-defining-a-third-path-for-the-amazon-f0412305f066>>.
- POUDYAL, M. *et al.* Who bears the cost of forest conservation? **PeerJ: Life and Environment**, 2018. Available at: <[10.7717/peerj.5106](https://doi.org/10.7717/peerj.5106)>.
- RAISG – RED AMAZONICA DE INFORMACION SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA. **Amazonía bajo presión**. [s.l.]: RAISG, 2012. 68 p.
- \_\_\_\_\_. Deforestación em la Amazonía (1970-2013). [s.l.]: RAISG, 2015. 48 p. Available at: <[www.raisg.socioambiental.org](http://www.raisg.socioambiental.org)>.
- SOARES-FILHO, B.; RAJÃO, R. Traditional conservation strategies still the best option. **Nature Sustainability**, v. 1, p. 608-610, 2018.
- SEEG – SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA. **Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas de clima do Brasil 1970-2019**. Observatório do Clima, 2020.

SONTER, L. J. *et al.* Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. **Nature Communications**, v. 8, p. 1013-1018, 2017. Available at: <[10.1038/s41467-017-00557-w](https://doi.org/10.1038/s41467-017-00557-w)>.

STEFFEN, W. *et al.* Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, 2015. Available at: <[10.1126/science.1259855](https://doi.org/10.1126/science.1259855)>.

STRAND, J. *et al.* Spatially explicit valuation of the Brazilian Amazon Forest's Ecosystem Services. **Nature Sustainability**, v. 1, p. 657-664, 2018. Available at: <<https://doi.org/10.1038/s41893-018-0175-0>>.

UNITED States and Brazil to partner in biodiversity-focused impact investment fund for the Brazilian Amazon. **US Consulate in Brazil**, 2019. Available at: <<https://br.usembassy.gov/united-states-and-brazil-to-partner-in-biodiversity-focused-impact-investment-fund-for-the-brazilian-amazon/>>.

WHITMEE, S. *et al.* Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of the Rockefeller Foundation – Lancet Commission on planetary health. **The Lancet**, v. 386, 2015. Available at: <[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60901-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60901-1)>.

### COMPLEMENTARY BIBLIOGRAPHY

NOBRE, C. A. To save Brazil's rainforest, boost its science. **Nature**, v. 574, p. 455, Oct. 2019.

SCARANO, F. R. *et al.* (Org.). **Environmental power of biodiversity: an innovative path for Brazil**. 1 ed. [s.l.]: BPBES, 2019. 15 p.

# **NOTAS DE PESQUISA**



# ESTUDO COMPARADO DE ORGANIZAÇÃO E ADENSAMENTO DE CADEIAS PRODUTIVAS E SEUS INDICADORES: UMA ANÁLISE DAS CÂMARAS SETORIAIS ENTRE 1991, 2006 E 2017<sup>1</sup>

Maicon Gonçalves Monteiro<sup>2</sup>

Helinton José Rocha<sup>3</sup>

Marlon Vinícius Brisola<sup>4</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio pode ser entendido como a combinação de todas as operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas; as operações de produção nas unidades agrícolas ou agroindústrias; e o armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens ou subprodutos oriundos deles (Davis e Goldberg, 1957). No Brasil, o agronegócio é considerado um dos principais setores que impulsionam a economia do país, transformando-se de forma significativa nas últimas décadas.

A multiplicidade de cadeias produtivas organizadas e competitivas caracteriza a agropecuária brasileira quando comparada a outros países tropicais. Nas últimas três décadas, muitas delas passaram por mudanças significativas na escala e no seu grau de adensamento e complexidade, principalmente, em virtude do aumento de produtividade, sustentabilidade e demandas internacionais (Jank, Zerbini e Cleaver, 2018).

É importante destacar que o desempenho do agronegócio brasileiro sempre teve uma ligação com as ações do Estado no que tange ao provimento de recursos financeiros e à condução de políticas públicas voltadas ao setor (Fiep, 2016). Assim, quando o Estado muda a forma de atuar, modificações na organização do agronegócio também passam a ser necessárias.

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art13>

2. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade de Brasília (Propaga/UnB); e pesquisador do Núcleo de Estudos de Economia Agrícola na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. *E-mail*: <maicongoncalves675@gmail.com>.

3. Coordenador-geral de apoio às Câmaras Setoriais e Temáticas. Departamento de Estudos e Prospecção. Secretaria de Política Agrícola – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *E-mail*: <helinton.rocha@agricultura.gov.br>.

4. Doutor em ciências sociais pelo Centro de Pesquisa e Pós-Graduação sobre as Américas da Universidade de Brasília (CEPPAC/UnB); mestre em ciências agrárias, com especialização em agronegócios pela UnB; mestre em administração de empresas pela Campanha Nacional de Escolas da Comunidade (CNEC); e graduado em medicina veterinária pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor da UnB – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – Área de Ciências Sociais Aplicadas e Agronegócios.

Nessa perspectiva, Júnior *et al.* (2009, p.185) destacam que “a abundância de recursos naturais, o clima favorável e a evolução biotecnológica e da tecnologia mecânica sempre foram fatores-chave para o seu bom desenvolvimento”. Assim como o compartilhamento de benefícios, a organização e disponibilidade de informações de mercado por meio de tecnologias organizacionais para a tomada de decisão dos agricultores e a condução harmônica dos interesses entre os diferentes agentes das várias cadeias produtivas existentes passaram a ser cada vez mais importantes.

Nesse contexto, as Câmaras Setoriais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) surgem como importantes fóruns de discussão adequados à busca de soluções ao desenvolvimento setorial e dos diversos agentes das cadeias produtivas (Brasil, 2019).

As Câmaras tiveram sua origem na coordenação de instrumentos fundamentais de política agrícola nacional que, por si, explicam a causa de seus sucessos em diversas cadeias produtivas. Entre esses instrumentos destacamos a pesquisa agropecuária, a assistência técnica, o cooperativismo, a conformidade dos insumos agropecuários, o crédito rural e tantos outros estabelecidos a partir da Lei Agrícola nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, “como uma primeira tentativa de se estabelecer uma legislação de política agrícola no país”. Somado às Câmaras Setoriais, criava-se o Conselho Nacional de Política Agrícola (Takagi, 2000, p. 14).

No texto básico da Lei Agrícola, o art. 3º (objetivos) e o art. 4º (ações e instrumentos) ilustram que o Conselho deve “equacionar os fatores de sustentabilidade que afetam a produtividade dos sistemas de produção, a estabilidade de seus fatores e a distribuição dos benefícios das cadeias de valores do agronegócio” (Brasil, 1991).

Na ocasião em que foram criadas, tratava-se de um período em que a participação direta do Estado nas atividades produtivas encontrava-se em exaustão, e as ações do setor privado deveriam reverter-se em um entendimento com o Executivo governamental (Júnior *et al.*, 2009). Assim como corrobora Takagi (2000), as Câmaras Setoriais, portanto, surgem com um ímpeto de proporcionar um entendimento das necessidades dos diversos setores agrícolas, de forma independente, com o setor público gerador de políticas públicas.

O Brasil é detentor de uma cultura e uma história econômica que valorizou e priorizou produtos oriundos de cadeias produtivas específicas do agronegócio, desenvolvendo, portanto, umas mais que outras, tais como as cadeias do algodão e de aves e suínos, que têm o seu desenvolvimento mais acentuado que as cadeias da cachaça, de fibras naturais e de ovinos e caprinos (Brasil, 2019).

Essa realidade, no entanto, também vai ao encontro do nível de organização de cada cadeia produtiva, sendo que muitas se mostram fragilizadas pela insuficiência de assistência técnica, pela insustentabilidade econômica da indústria de processamento, pela evasão fiscal em grande parte dos processos e pela falta de inovação tecnológica, entre outros fatores que impactam o nível de informalidade na comercialização, na produção e no grau de envolvimento com a exportação (Freitas, Neto e Scalco, 2014; Santos *et al.*, 2019; Schmidt e Silva, 2018; Teixeira *et al.*, 2018).

Diante desse contexto, faz-se oportuno realizar uma pesquisa que busque levantar os sucessos e os insucessos decorrentes do trabalho das cinco cadeias produtivas supracitadas (algodão; aves e suínos; cachaça; fibras naturais; e ovinos e caprinos) nas últimas décadas, e fazer uma análise comparativa entre elas, visando, sobretudo, destacar a eficiência e eficácia das ações do Estado em suas demandas específicas.

Isso possibilitará a indicação dos desafios a serem enfrentados e as estratégias a serem adotadas nos próximos anos pelos interessados no setor, bem como quais políticas públicas devem ser priorizadas pelos governos e qual o grau de envolvimento dessas políticas nos demais setores do agronegócio.

## 2 OBJETIVO GERAL

Como imperativo, o estudo busca atender a essa inter-relação contextual e, mediante uma análise comparada entre cadeias mais desenvolvidas e menos desenvolvidas do agronegócio, orientar a pesquisa pelo seguinte objetivo geral.

- Comparar os principais indicadores de desempenho<sup>5</sup> das cadeias de cachaça, fibras naturais e ovinos e caprinos com os indicadores das cadeias de algodão e aves e suínos com vistas a identificar a eficácia das políticas públicas decorrentes das demandas e estratégias estabelecidas nas Câmaras Setoriais e Temáticas do Mapa que afetaram o desempenho do setor entre 1991, 2006 e 2017.

## 3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantar, em documentos públicos e privados, assim como em informações dos censos de 1991, 2006 e 2017, o nível de informalidade na comercialização, a produção, o nível de exportação e organização da cadeia de forma que revelem as características e a evolução das cadeias de cachaça, fibras naturais, ovinos e caprinos, algodão e aves e suínos entre 1991, 2006 e 2017.
- Identificar, ao longo do período de tempo em análise, as principais demandas das Câmaras Setoriais e Temáticas aderentes ao setor das cinco cadeias em questão e as principais políticas públicas e ações privadas decorrentes.
- Comparar os efeitos das demandas e políticas nos diferentes períodos analisados, extraindo seus efeitos.

## 4 RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados, portanto, permeiam a oferta de um aprendizado sistematizado, por meio da análise de indicadores de desempenho, possibilitando a replicação às demais cadeias produtivas das Câmaras Setoriais do Mapa, bem como o compartilhamento com outras entidades públicas e privadas de interesse.

Sendo assim, esta pesquisa permitirá o melhor entendimento da evolução e desenvolvimento das cadeias produtivas de cachaça, fibras naturais, ovinos e caprinos, algodão e aves e suínos desde o surgimento das Câmaras Setoriais, além de conhecer os pontos fortes e fracos de cada uma, as suas respectivas peculiaridades e as similaridades existentes, de forma que favoreça a produção de políticas públicas e estratégias público-privadas destinadas ao setor, de modo que tais cadeias se tornem mais competitivas e que essas não enfrentem ou mergulhem em crises severas.

Como resultados dos objetivos do estudo, serão realizados relatórios parcial e final. Será ainda previsto um seminário, no qual serão expostos os resultados em data e condições a serem acordadas com o Ipea e o Mapa.

---

5. Indicadores de desempenho são elementos que podem ser entendidos como uma métrica usada para mensuração da eficiência ou da eficácia de práticas ou ações específicas (Callado, Callado e Machado, 2007).

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei Agrícola nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991**. Brasília: JusBrasil, 1991. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11686377/artigo-1-da-lei-n-8171-de-17-de-janeiro-de-1991>>. Acesso em: 16 jan. 2019.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Câmaras Setoriais**, 2019. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/camaras-setoriais-1/camaras-setoriais>>. Acesso em: 20 fev. 2020.
- CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C.; MACHADO, M. A. V. Indicadores de desempenho operacional e econômico: um estudo exploratório no contexto do agronegócio. **Revista de Negócios**, v. 12, n. 1, p. 3-15, 2007.
- DAVIS, J. A.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, p. 4-24, 1957.
- FIEP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ. **Desenvolvimento das cadeias produtivas**, 2016. Disponível em: <<http://www.fiepr.org.br/politica-industrial/desenvolvimento-das-cadeias-produtivas-1-29827-318665.shtml>>. Acesso em: 20 fev. 2020.
- FREITAS, T. R.; NETO, R. S.; SCALCO, P. R. **Cadeias produtivas do agronegócio de Goiás**. Goiânia: UFG, 2014. (Textos para Discussão, n. 40). Disponível em: <<https://ideas.repec.org/p/ufb/wpaper/040.html>>. Acesso em: 20 fev. 2020.
- JANK, M. S.; ZERBINI, A. N.; CLEAVER, I. Competitividade internacional do agronegócio brasileiro, visão estratégica e políticas públicas. In: RODRIGUES, R. (Org.). **Agro é paz: análises e propostas para o Brasil alimentar o mundo**. Piracicaba: ESALQ, 2018.
- JÚNIOR, C. A. G. *et al.* Um estudo das deliberações da Câmara Setorial do Açúcar e do Alcool, usando análise de correspondência. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 47, n. 1, p. 183-210, 2009.
- SANTOS, L. G. *et al.* Central de cooperativas na comercialização de produtos da agricultura familiar: o caso da Centrafes do estado de Sergipe, Brasil. **Otra Economía**, v. 12, n. 22, p. 22-41, 2019.
- SCHMIDT, N. S.; SILVA, C. L. Pesquisa e desenvolvimento na cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 56, n. 3, p. 467-482, 2018.
- TAKAGI, M. **Câmaras setoriais agroindustriais, representação de interesses e políticas públicas**. 2000. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Campinas, Campinas, 2000.
- TEIXEIRA, F. O. *et al.* Crescimento econômico dos estados brasileiros através da sofisticação de suas exportações agropecuárias (2002-2014). **Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 1, n. 39, 2018.

# INOVAÇÃO GERENCIAL – AGILIDADE NA GESTÃO DE TECNOLOGIA DA EMBRAPA<sup>1</sup>

Sílvia Ransom<sup>2</sup>

José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho<sup>3</sup>

Júnia Cristina P. R. da Conceição<sup>4</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O Sistema Nacional de Inovação é muito bem-sucedido no setor agropecuário brasileiro. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é um caso especial de atuação em rede que tem contribuído substancialmente para esse cenário, por meio da evolução sucessiva de suas unidades e de seus resultados de pesquisa. Segundo Alves (2010), a instituição se caracteriza pela escala de operação, descentralização espacial, especialização das unidades de pesquisa e visão de uma agricultura baseada em ciência e tecnologia.

A crescente complexidade do cenário econômico mundial, entretanto, demanda uma constante inovação nas instituições brasileiras. O relatório do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), intitulado Arranjos para o Futuro da Inovação Agropecuária no Brasil, discute que as instituições de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) necessitam, além de recursos financeiros e infraestrutura física, de um ambiente de governança moderno, ágil e leve, capaz de maximizar os esforços institucionais na busca de soluções para os desafios do setor (CGEE, 2015).

Nesse sentido, faz-se necessário cada vez mais otimizar os esforços no gerenciamento e execução das pesquisas realizadas pelas instituições de CT&I. Como, então, buscar maior eficiência na gestão da inovação tecnológica da Embrapa? Como inovar, do ponto de vista gerencial? Segundo Birkinshaw, Hamel e Mol (2008), um dos principais objetivos da inovação gerencial é entender como processos, serviços e estratégias são gerenciados e como contribuem para o sucesso das organizações. Uma abordagem gerencial inovadora que vem demonstrando bons resultados de desempenho para as organizações é a *gestão ágil*.

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art14>

2. Pesquisadora no Núcleo de Estudos de Economia Agrícola (NEEA)/Ipea/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa); e doutoranda na Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC/USP). *E-mail*: <sronsom@gmail.com>.

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; diretor de programa da Secretaria Executiva do Mapa; e professor do Programa de Pós-Graduação em Agronegócio da Universidade de Brasília (Propaga/UnB) e em Economia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). *E-mail*: <jose.vieira@ipea.gov.br>.

4. Técnica de planejamento e pesquisa na Dirur/Ipea. *E-mail*: <junia.peres@ipea.gov.br>.

Originada na área de gestão de projetos e desenvolvimento de produtos, a gestão ágil tem ganhado terreno no mundo dos negócios, especialmente em empresas de alta tecnologia (Lee e Yong, 2010; Persson, Mathiassen e Aaen, 2012). Ao observarem a sua aplicabilidade para diversos campos, Rigby, Sutherland e Takeuchi (2016) discutem características de ambientes apropriados para o seu uso: ambientes marcados por problemas complexos, nos quais as soluções muitas vezes são desconhecidas; ambientes em que as especificações de produtos e serviços sofrem mudanças, avanços criativos para o mercado são importantes e a colaboração interfuncional é vital.

O assunto tem despertado interesse de organizações internacionais, como é o caso da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que aborda o conceito de “agilidade estratégica” para o setor público como um fator fundamental para adaptação ante os desafios e oportunidades do cenário socioeconômico (OCDE, 2015). A agilidade tem demonstrado ser um conceito voltado para trazer dinamismo, segundo Floricel, Piperca e Tee (2018), para ambientes com características de volatilidade, incertezas, complexidades e ambiguidade. De acordo com San Cristóbal *et al.* (2019), tais ambientes culminam em projetos com alta complexidade, em virtude de mudanças tecnológicas, diversidade de atores e de modelos de negócios. Essas características seriam encontradas em redes de inovação como a rede Embrapa.

As redes de inovação também são apontadas como oportunidade de estudos por Iansiti e Euchner (2018), que afirmam que determinadas organizações inseridas em ecossistemas de inovação precisariam desenvolver maior agilidade para sobreviver. A Embrapa demonstra preocupação com o tema na sua política de inovação, como um dos pilares para a Diretriz 1: “Promover a excelência na gestão da inovação” (Embrapa, 2018), gerando uma oportunidade para o desenvolvimento da agilidade na sua rede.

O entendimento do conceito de agilidade seria, então, um dos primeiros passos para buscar o seu desenvolvimento. A abordagem ágil, segundo Amaral *et al.* (2011), diferencia-se da tradicional por ser calcada na agilidade, na flexibilidade e nas habilidades de comunicação das equipes, que, por consequência, melhoram a capacidade de oferecer produtos e serviços de valor ao mercado, em curtos períodos. Tal abordagem possui práticas, ferramentas e técnicas para o desenvolvimento desses diferenciais que seriam aplicados na busca de agilidade. Na visão voltada para o setor público, segundo Doz e Kosonen (2018), a agilidade estratégica considera três dimensões: estratégia adaptativa, fluidez de recursos e comprometimento da liderança.

Na agricultura, Vieira Filho e Fishlow (2017) citam a flexibilidade e a capacidade de se adaptarem estratégias a fenômenos específicos, de ordem climática e/ou mercadológica, ao destacar a cultura gerencial como ponto central para o desenvolvimento de um grupo de agricultores. Tal reflexão pode sinalizar a existência prévia de aplicação do conceito de agilidade na área agrícola, mas não se refere à avaliação e nem ao melhoramento da agilidade para a gestão tecnológica dos centros de pesquisa voltados para o agronegócio.

Um caminho que tem sido bastante difundido na literatura de gestão e apresenta ganhos de desempenho para as empresas é combinar práticas oriundas das abordagens ágil e tradicional – fenômeno conhecido por abordagem híbrida (Boehm e Turner, 2004; Vinekar, Slinkman e Nerur, 2006; Conforto, Rebentisch e Amaral, 2014).

Outra questão importante a ser avaliada é a medição da agilidade em uma rede de inovação. Para desenvolver a agilidade, Conforto *et al.* (2016) sugerem que ela seja medida.

É necessário, porém, considerar que existe um vasto campo de conhecimento destinado à medição de desempenho em inovação. Nos processos de desenvolvimento tecnológico (PDT) e de desenvolvimento de produtos (PDP), os indicadores<sup>5</sup> de inovação são uma categoria utilizada e em constante evolução teórica. Janger *et al.* (2017), entretanto, ao analisar o Painel de Indicadores de Inovação Europeu, discutem a necessidade de desenvolvimento de instrumentos mais dinâmicos, que acompanhem a constante atualização das estruturas de inovação dos países. Os autores sinalizam, portanto, uma oportunidade para o desenvolvimento de indicadores de inovação, considerando o conceito de agilidade.

A questão que se coloca, e se pretende aprofundar, é se o conceito de agilidade é aplicável a uma rede de inovação como a Embrapa, e, se sim, o que seria agilidade para esse contexto? Quais suas principais características, quais variáveis poderiam ser utilizadas para mensurá-la e melhorá-la? Acredita-se que os modelos híbridos de gestão tecnológica e a medição do nível de agilidade possam melhorar a compreensão acerca das mudanças necessárias à gestão da rede Embrapa e, também, às políticas institucionais e tecnológicas.

## 2 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão das práticas gerenciais da Embrapa no âmbito do processo de gestão de tecnologia. A revisão buscará o equilíbrio entre modelos tradicionais consagrados na literatura de gestão e modelos de inovação gerencial que proporcionem maior agilidade e flexibilidade para a instituição e para suas unidades de pesquisa, por meio da abordagem conhecida como híbrida.

Como mecanismo de avaliação de desempenho, o trabalho propõe o desenvolvimento de um indicador de agilidade que permita, aos principais interessados, identificar e orientar melhorias na eficiência das unidades de pesquisa que compõem a rede Embrapa.

## 3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mapeamento das práticas executadas nos processos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) da Embrapa, principalmente relacionados ao planejamento e prospecção tecnológica e à gestão de projetos de inovação. Esses são processos de negócio fundamentais na gestão de tecnologia.
- Revisão do estado da arte de práticas gerenciais voltadas para a agilidade na gestão de tecnologia e inovação.
- Análise e proposta de práticas gerenciais inovadoras, considerando as características da rede Embrapa e as possíveis variáveis relacionadas à agilidade.
- Desenvolvimento de um indicador de agilidade, como ferramenta de decisão para as partes interessadas. Compreende a análise do conceito de agilidade para a rede Embrapa; desenvolvimento e teste do indicador; identificação de melhorias e desafios para sua implementação.

## 4 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que o conhecimento de práticas gerenciais mais flexíveis e dinâmicas voltadas para o processo de gestão de tecnologia na Embrapa contribua para a atualização de suas estruturas diante do dinamismo e complexidade que o moderno setor público exige.

---

5. Indicador de desempenho pode ser definido como uma métrica usada para quantificar a eficiência e/ou a eficácia de uma ação. Originalmente, Neely, Gregory e Platts (2005, p.1229) utilizaram o termo medida de desempenho; indicador de desempenho tem sido o termo mais comum nos trabalhos da área.

Por meio do indicador de agilidade, espera-se, também, que as partes interessadas: estimulem e controlem a adoção de práticas gerenciais ágeis que contribuam para o aumento do nível do indicador; monitorem e avaliem o desempenho em agilidade da rede; e obtenham melhores resultados na geração de suas tecnologias, produtos e serviços. Deseja-se que o indicador permita maior conhecimento do perfil gerencial da instituição, promovendo a motivação dos atores envolvidos na alocação otimizada de recursos provenientes de políticas públicas da área.

Por fim, acredita-se que o estudo possa auxiliar e assessorar o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), por meio da sua Secretaria de Desenvolvimento, Inovação e Irrigação (SDI), assim como a própria Embrapa a reestruturarem o Sistema Nacional de Pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, E. Embrapa: um caso bem-sucedido de inovação institucional. **Revista Política Agrícola**. 2010.
- AMARAL, D. *et al.* **Gerenciamento ágil de projetos**: aplicação em produtos inovadores. São Paulo: Saraiva, 2011.
- BIRKINSHAW, J.; HAMEL, G.; MOL, M. J. Management innovation. *Academy of Management Review*, v. 33, p. 825-845, 2008.
- BOEHM, B.; TURNER, R. **Balancing agility and discipline**: a guide for the perplexed. Boston: Addison-Wesley, 2004.
- CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Arranjos para o futuro da inovação agropecuária no Brasil**. Relatório final – Análise situacional da CT&I agropecuária brasileira. Brasília: CGEE, 2015.
- CONFORTO, E. *et al.* The agility construct on project management theory. **International Journal of Project Management**, v. 34, p. 660-674, 2016.
- CONFORTO, E.; REBENTISCH, E.; AMARAL, D. Project management agility global survey. Massachusetts Institute of Technology, Consortium for Engineering Program Excellence (CEPE), Cambridge, Massachusetts, U.S.A. 2014. Disponível em: <<http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/88105/PM-Agility-Global-Survey-PMI-Executive-Report-v10.pdf?sequence=1>>.
- DOZ, Y.; KOSONEN, M. Strategically agile government. *In*: FARAZMAND, A. (Ed.). **Global Encyclopedia of Public Administration, Public Policy, and Governance**. 2018. Disponível em: <[https://doi.org/10.1007/978-3-319-31816-5\\_3554-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-31816-5_3554-1)>.
- EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Política de Inovação da Embrapa. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/politica-de-inovacao>>. Acesso em: 16 dez. 2019.
- FLORICEL, S.; PIPERCA, S.; TEE, R. Strategies for managing the structural and dynamic consequences of project complexity. **Complexity**, v. 2018, 2018.
- IANSITI, M.; EUCHNER, J. Competing in ecosystems. **Research-Technology Management**, v. 61, n. 2, p. 10-16, 2018.
- JANGER, J. *et al.* The EU 2020 innovation indicator: a step forward in measuring innovation outputs and outcomes? **Research Policy**, v. 46, p. 30-42, 2017.

- LEE, S.; YONG, H. S. Distributed agile: project management in a global environment. **Empirical Software Engineering**, v. 15, n. 2, p. 204-217, 2010.
- NEELY, A.; GREGORY, M.; PLATTS, K. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 25, p. 1228-1263, 2005.
- OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Achieving Public Sector Agility at Times of Fiscal Consolidation. **OECD Public Governance Reviews**, OECD Publishing, 2015.
- PERSSON, J. S.; MATHIASSEN, L.; AAEN, I. Agile distributed software development: enacting control through media and context. **Information System Journal**, v. 22, p. 411-433, 2012.
- RIGBY, D.; SUTHERLAND, J.; TAKEUCHI, H. Embracing Agile. **Harvard Business Review**, maio 2016.
- SAN CRISTÓBAL, J. R. *et al.* Complexity and project management: challenges, opportunities, and future research. **Complexity**, v. 2019, 2019.
- VIEIRA FILHO, J. E. R.; FISHLOW, A. **Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade**. Brasília: Ipea, 2017. cap. 4.
- VINEKAR, V.; SLINKMAN, C.; NERUR, S. Can agile and traditional systems development approaches coexist? An ambidextrous view. **Information Systems Management**, v. 23, n. 3, p. 31-42, 2006.



# QUALIDADE DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: UMA ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DO IDEB EM 2007 E 2017<sup>1</sup>

Kalinca Léia Becker<sup>2</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O acesso ao sistema gratuito de educação básica é um direito de todos os brasileiros, conforme o art. 208 da Constituição Federal de 1988, assim como os investimentos públicos nesse sistema são garantidos por lei. Após a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, houve várias iniciativas do governo brasileiro para estabelecer uma política educacional a fim de garantir o acesso à educação para todas as crianças e jovens em idade escolar, um investimento mínimo por aluno na rede pública, e também estabelecer um sistema nacional de avaliação da qualidade da educação ofertada.

Assim, ao longo das duas últimas décadas, o Brasil obteve melhoria de alguns indicadores educacionais, como o aumento na média de anos de estudos e na taxa de matrícula da população em idade escolar, que está próxima a universalização (Monteiro, 2015; Inep, 2019). Os indicadores relacionados à proficiência escolar, porém, revelam que ainda é necessário avançar para promover e garantir a qualidade do ensino público.

O desempenho dos alunos brasileiros no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) 2015 está abaixo da média dos alunos em países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) nas três áreas avaliadas: ciências, leitura e matemática. A avaliação foi aplicada em setenta nações, e o Brasil obteve a 63ª posição em ciências, a 59ª em leitura e a 66ª colocação em matemática. A média de proficiência dos alunos do 9º ano do ensino fundamental no *Sistema de Avaliação da Educação Básica* (Saeb) de 2017 foi de 258 pontos, tanto em português como em matemática, considerando que a escala varia entre zero e 500 pontos. Em um período de dez anos essa média cresceu menos de 10%, uma vez que, em 2007, as médias eram 247 pontos em matemática e 235 pontos em português.

A média nacional esconde fortes disparidades regionais. Embora as regiões Norte e Nordeste tenham melhorado os indicadores educacionais, ainda apresentam as menores

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art15>

2. Pesquisadora do Programa de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea; e professora na Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: <kalincaecker@gmail.com>.

médias nacionais. Além disso, muitas vezes, verifica-se a desigualdade dos indicadores de educação dentro dos estados, por exemplo, no caso do Rio Grande do Sul, os municípios com maior nota no *Saeb* concentram-se no norte do estado.

Desse modo, este texto faz uma breve análise do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) dos alunos nos anos finais do ensino fundamental em escolas públicas, em 2007 e 2017, nos municípios brasileiros. Conforme será descrito na seção a seguir, esse índice foi criado em 2006, com o intuito de obter um indicador sintético e de fácil compreensão para o monitoramento e a avaliação do sistema nacional de educação e que pudesse ser desagregado por níveis regionais, de redes de ensino e escolas.

De acordo com Araújo, Codes e Uderman (2019), cabe à União o papel de garantir a equalização de oportunidades educacionais e o padrão mínimo de qualidade do ensino, trabalhando com os estados por maior convergência na qualidade da educação. Dessa forma, destaca-se a importância de conhecer a evolução do indicador ao longo dos dez anos da sua implementação e a sua distribuição no território nacional, a fim de identificar as possíveis melhorias e os pontos que ainda necessitam avançar.

## 2 IDEB E A POLÍTICA DE *ACCOUNTABILITY*

Em 1996, a LDB estabeleceu as porcentagens mínimas de investimentos que a União, os estados e os municípios deveriam destinar à manutenção e ao desenvolvimento do ensino público. Essa lei criou o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), implementado em 1998 e substituído em 2007 pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb). A distribuição dos recursos do Fundeb para os estados e municípios é feita de acordo com o número de alunos matriculados na educação básica da rede pública, multiplicado por um fator de ponderação.<sup>3</sup>

Assim, o fundo criou incentivos para que os municípios assumissem, parcial ou integralmente, a oferta do ensino fundamental como uma forma de obter receita proveniente de repasses constitucionais ou transferências legais. Esse processo de descentralização delegou aos municípios as competências de gestão administrativa, financeira e pedagógica, ou seja, gerou subsistemas educacionais que atendiam a um determinado recorte geográfico. Conforme Vidal e Vieira (2011), isso representou um desafio do ponto de vista prático, visto que não houve preparação prévia e a municipalização do ensino fundamental foi efetivada independentemente das condições de oferta dos serviços educacionais ou da qualidade da educação.

As mudanças na gestão educacional, impulsionadas pela LDB, também criaram a necessidade de estabelecer um sistema nacional de avaliação, composto por instrumentos e indicadores capazes de gerar diagnósticos precisos acerca do desempenho dos alunos e do sistema educacional em geral, com o propósito de definir uma política de *accountability* no país. O avanço nessa política levou à necessidade da criação de um índice de qualidade da educação que pudesse ser desagregado por sistemas de ensino e escolas, possibilitando que o processo de descentralização da educação adotado passasse a dispor de mecanismos de monitoramento e avaliação.

---

3. O fator de ponderação representa quanto vale cada matrícula. Por exemplo, uma matrícula no ensino integral precisa de mais recursos em relação a uma matrícula no ensino parcial. Atualmente há dezenove fatores de ponderação, e a base de cálculo é uma matrícula no ensino fundamental urbano nas séries iniciais (Brasil, 2018).

Dessa forma, em 2006, o Ministério da Educação criou o Ideb, que é um indicador de qualidade educacional, padronizado entre zero e dez, que combina informações de desempenho nos exames padronizados do Saeb com informações sobre rendimento escolar (aprovação), obtidas com base nos dados do Censo Escolar. Assim, para que um município possa obter um bom Ideb precisa produzir resultados relacionados ao fluxo escolar e ao desempenho. Um sistema educacional que reprova sistematicamente os estudantes não é desejável, mesmo que aqueles que concluem as etapas do ensino básico atinjam elevadas pontuações nos exames padronizados. Por sua vez, um sistema em que todos os alunos concluem essas etapas no período correto não é de interesse, caso eles aprendam muito pouco na escola (Fernandes, 2007).

O Ideb representou uma contribuição significativa para o acompanhamento do sistema educacional, tornando o debate mais transparente, objetivo e passível de verificação, tanto no âmbito nacional quanto em esferas mais específicas, como estado, município e escolas. Além disso, a composição do índice possibilitou a projeção de metas individuais intermediárias, o que permitiu acompanhar a melhoria da qualidade educacional.

Embora seja evidente a importância do Ideb para produzir resultados consistentes e permanentes de qualidade da educação pública, é necessário relacioná-lo aos mecanismos de controle interno e social de utilização dos recursos. Vidal e Vieira (2011) ressaltam que os países que conseguiram melhorias significativas na educação o fizeram por meio de uma política de *accountability*, pautada nos princípios da administração pública, como eficiência, eficácia e transparência. Brooke e Cunha (2011) acrescentam ainda que para o sistema de *accountability* educacional funcionar são necessários quatro elementos: informação (sobre o desempenho dos alunos), autoridade (para definir os critérios), consequências (em termos de prêmios e/ou castigos) e padrões (em termos do significado pedagógico das metas).

O Ideb também não é isento de críticas na sua formulação. Alves e Soares (2013) argumentam que o indicador coloca foco em resultados finalísticos, sem considerar as condições que propiciam a obtenção de tais resultados, como o nível socioeconômico dos alunos e as condições de infraestrutura da escola. Definir, contudo, um indicador que considere tais condições é uma tarefa complexa, dado que a literatura empírica não é convergente no sentido de apontar qual a melhor forma de alocar os recursos e quais insumos seriam mais eficientes para produzir os resultados educacionais, principalmente no que se refere a professores, infraestrutura e recursos didático-pedagógicos (Glewwe *et al.* 2011). Cabe mencionar que a inclusão no Ideb de fatores não diretamente associados à proficiência escolar iria possivelmente contribuir para a descaracterização desse indicador, fazendo com que ele perdesse o objetivo pelo qual foi proposto. Pior ainda, ao perder o foco desse objetivo, o Ideb deixa de ser um parâmetro que poderia lançar luz sobre os motivos que indiretamente afetam o desempenho escolar.

### **3 ACCOUNTABILITY: A EXPERIÊNCIA DO CEARÁ**

Conforme destacado na seção anterior, a política educacional brasileira vem avançando, de forma gradativa e sutil, na implementação de um sistema de *accountability*. Nesta seção, destacamos a experiência do estado do Ceará, que há mais de uma década adotou uma política de avaliação dos programas educacionais e de distribuição de recursos com base no desempenho, denominada “gestão por resultados”.

A Lei nº 14.023/2007 e o Decreto no 29.306/2008 estabeleceram que 18% da arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) deve ser destinada à educação

e distribuída “em função do Índice Municipal de Qualidade Educacional de cada município, formado pela taxa de aprovação dos alunos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e pela média obtida pelos alunos do 2º e 5º ano da rede municipal em avaliações de aprendizagem” (art. 1º, Parágrafo Único, II). Conforme Brooke e Cunha (2011), a responsabilização inerente à distribuição de recursos com base no desempenho impulsionou a mobilização dos prefeitos e a concorrência para melhorar os resultados da educação nos municípios.

O estado também possui o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (Spaace), implementado em 1992 para produzir resultados próprios de desempenho educacional. Conforme Lima (2012), a partir de 2007 a Secretaria da Educação do Ceará (Seduc) fortaleceu esse sistema com o intuito de utilizar os resultados produzidos como subsídio para intervenção pública, visto que as informações geradas em cada ciclo do Spaace possibilitam orientar a (re)formulação de políticas públicas voltadas à promoção da qualidade e equidade e também das práticas que se realizam nas escolas, como o planejamento de intervenções pedagógicas focalizadas nas necessidades de aprendizagem dos estudantes.

São exemplos dessas políticas os prêmios Escola Nota 10, para o ensino fundamental, e Foco na Aprendizagem, para o ensino médio. O primeiro prêmio, lançado em 2009, é destinado às escolas públicas que obtiveram os melhores resultados no Índice de Desempenho Escolar – Alfabetização (IDE-Alfa), no Índice de Desempenho Escolar – 5º ano (IDE-5) e no Índice de Desempenho Escolar – 9º ano (IDE-9). A política também prevê apoio financeiro para escolas de baixo desempenho, e determina que as escolas premiadas devem estabelecer parceria com uma dessas escolas de baixo desempenho e realizar ações de cooperação técnico-pedagógica com o objetivo de manter ou melhorar os resultados de aprendizagem de seus alunos durante dois anos. O repasse da segunda parcela do valor do prêmio para a escola, correspondente a 25% do valor total, é condicionado ao atingimento das metas de melhoria dos resultados das escolas com baixo desempenho (Lei nº 15.923/2015). O segundo prêmio, Foco na Aprendizagem, é destinado às cinquenta escolas de ensino médio da rede estadual de ensino do Ceará que apresentaram melhor desempenho no Spaace e nos indicadores de fluxo do ensino médio (Lei nº 16.448/2017).

Conforme Brooke e Cunha (2011), esses prêmios caracterizam-se como uma política de *accountability*, uma vez que colocam os resultados nas mãos das escolas e dos seus profissionais, como uma forma de incentivo para que melhorem seus resultados por meio da competição.

#### 4 DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DO IDEB – 2007 E 2017

A figura 1 apresenta os mapas da distribuição regional do Ideb em 2007 e 2017. As informações referem-se às médias dos alunos nos anos finais do ensino fundamental nas escolas públicas dos municípios brasileiros. É possível observar que a distribuição regional do indicador se alterou entre 2007 e 2017, embora ainda prevaleçam grandes desigualdades regionais e locais.

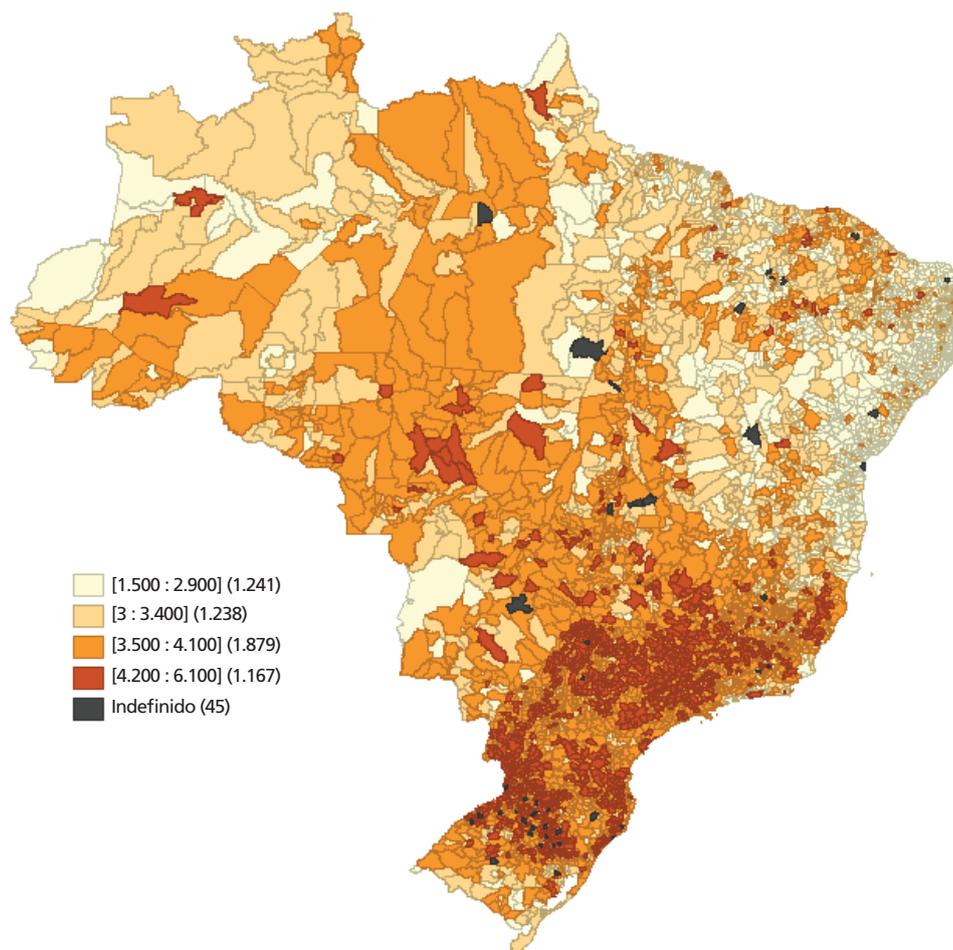
Em 2007, os maiores índices se concentram nas regiões Sul e Sudeste. Já em 2017 é possível observar a concentração dos maiores valores do índice também na região Centro-Oeste, principalmente no estado de Goiás, que alcançou o melhor resultado do Ideb entre os estados brasileiros, e no estado do Ceará, na região Nordeste. Esses estados elevaram seus indicadores Ideb em 46% e 48%, respectivamente, entre 2007 e 2017, e estão entre os nove estados<sup>4</sup> que atingiram a meta estabelecida para 2017.

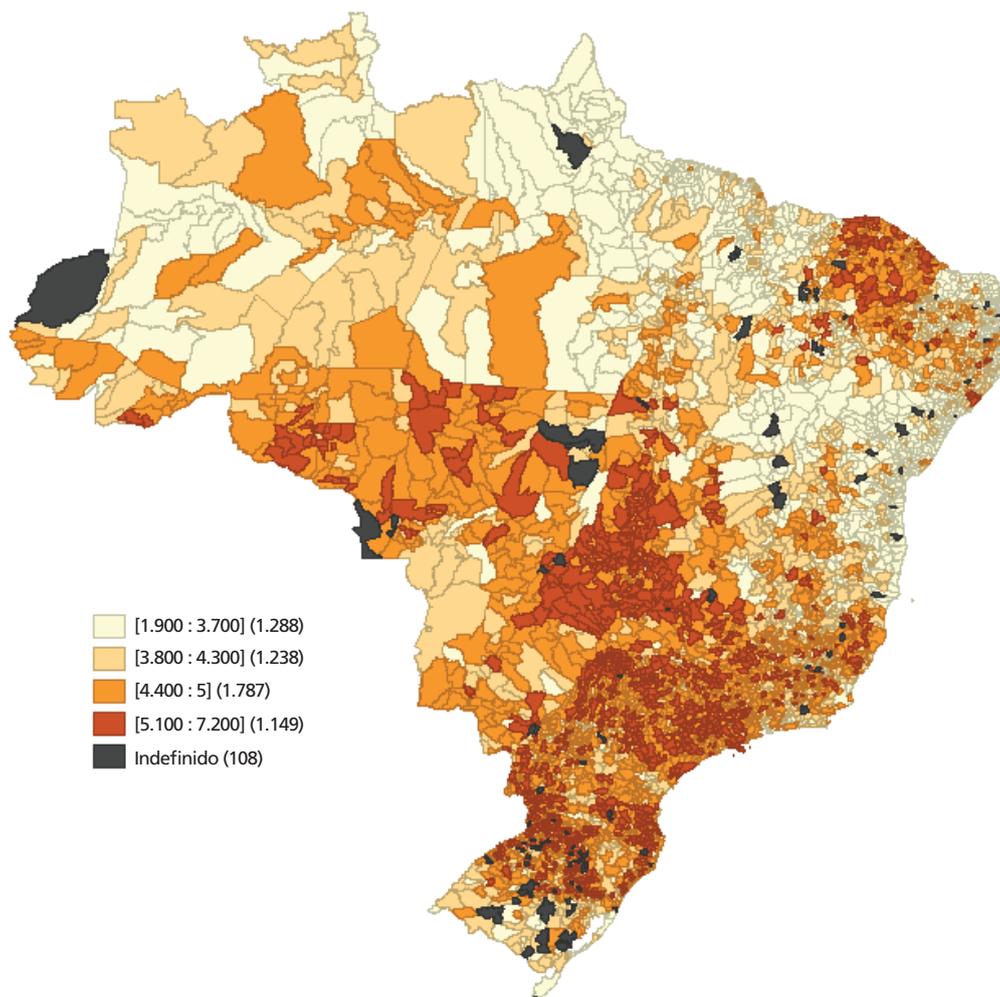
4. Os estados que atingiram a meta foram: Rondônia, Amazonas, Piauí, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás (Inep, 2017).

O Ceará também se destaca por ter o maior percentual de municípios que alcançaram as metas propostas para o Ideb 2017, sendo Sobral o município que obteve o maior Ideb do Brasil (7,2). Conforme destacado na seção anterior, o Ceará possui uma das mais longas experiências de adoção da política de *accountability* educacional no país, o que poderia explicar esse comprometimento entre os gestores do estado. No caso de Sobral, a gestão municipal realiza um conjunto de ações sistêmicas sustentadas em três grandes pilares de ações: mudança da prática pedagógica, fortalecimento da autonomia da escola e monitoramento dos resultados de aprendizagem com base em indicadores (Inep, 2005).

Além do Ceará, os estados de Piauí, Pernambuco e Alagoas também se destacam na região Nordeste, com nota Ideb de, respectivamente, 4,2, 4,1 e 3,9, em 2017, o que representou um crescimento de 31%, 58%, 50% em relação a 2007. No entanto, os demais estados obtiveram nota Ideb abaixo de 3,7 em 2017 e crescimento abaixo de 29% em relação a 2007. O município com menor Ideb (1,5) em 2007 era Baraúna, no estado do Rio Grande do Norte, e em 2017 eram Itamari e Jussari (Ideb 1,9), ambos no estado da Bahia. Dos 766 municípios brasileiros com Ideb abaixo de 3,5, 29% estão localizados na Bahia (Inep, 2017).

FIGURA 1  
Ideb dos municípios – anos finais (2007 e 2017)  
1A – 2007





Fonte: Inep, 2007 e 2017.

Elaboração da autora.

Obs.: Os intervalos das classes foram definidos nos quartis da distribuição dos valores para cada um dos anos analisados. Entre parênteses está o número de municípios em cada intervalo e aqueles que não havia informação foram classificados como Indefinido.

Em 2007, os municípios com maior Ideb (6,1) no Brasil eram Imigrante e Três Arroios, ambos no estado do Rio Grande do Sul. Em 2017, o maior Ideb do estado foi 6,7, dos municípios de Dois Lajeados e Saldanha Marinho. Esses municípios se localizam na região norte do estado, que concentra os municípios com maior Ideb e caracteriza-se pelo maior dinamismo econômico e melhores indicadores de desenvolvimento.

O Rio Grande do Sul, assim como Minas Gerais e Rio de Janeiro, passa por uma crise fiscal, ocasionada pelo agravamento da dívida com a União e os repetidos *deficit* ao longo dos anos. A partir de 2015, uma das medidas adotadas pelo governo gaúcho foi a divisão em parcelas dos salários dos funcionários do Executivo ao longo do mês, ocasionando vários períodos de greve dos professores e rotatividade do corpo docente (Frio e França, 2019). Em 2017, diversos municípios também começaram a parcelar os salários de seus servidores.

Todos os estados da região Sul e Sudeste aumentaram a nota Ideb de 2017 em valores entre 18% e 23% em relação a 2007, dependendo do estado. Porém, esse crescimento foi abaixo da média nacional de 26%. Além disso, nenhum dos estados dessas regiões alcançou as metas estabelecidas para 2017. Mesmo assim, no nível municipal, dos 423 municípios que alcançaram a meta do Brasil para 2021, 28% estão em São Paulo (Inep, 2017).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este texto fez uma análise do Ideb dos alunos nos anos finais do ensino fundamental em escolas públicas, em 2007 e 2017, nos municípios brasileiros.

Ao longo dos dez anos analisados, a distribuição regional do indicador se alterou em alguns aspectos, embora ainda prevaleçam grandes desigualdades regionais e locais. Em 2007, as maiores notas do Ideb concentravam-se nas regiões Sul e Sudeste. Os estados dessas regiões aumentaram a nota Ideb no período analisado, porém em percentuais abaixo da média nacional, e não atingiram a meta para 2017.

Em 2017, a região Centro-Oeste foi a única no Brasil a atingir a meta, com o estado de Goiás alcançando o maior Ideb. Os estados das regiões Norte e Nordeste são muito desiguais nos seus resultados. Por exemplo, enquanto o Ceará obteve o maior percentual de municípios que alcançaram as metas propostas para o Ideb 2017, na Bahia estão localizados os municípios com menor nota no Brasil. No Norte, os estados do Amazonas e de Rondônia atingiram as metas para 2017, já o Amapá obteve um crescimento de apenas 3% em relação a 2007.

Dessa forma, ainda que os resultados tenham melhorado ao longo dos dez anos da implementação do Ideb como um indicador de monitoramento e avaliação da educação no Brasil, ainda há muito que avançar em termos de políticas públicas direcionadas a reduzir as desigualdades regionais, de modo a promover a convergência nas trajetórias dos estados e municípios na direção de melhores resultados.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 39, n. 1, p. 177-194, jan./mar. 2013.

ARAÚJO, H. E.; CODES, A.; UDERMAN, L. **O Ideb como instrumento de gestão para uma educação de qualidade** – a educação brasileira vista pelas lentes do Ideb. Brasília: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2474).

BRASIL. Ministério da Educação. Nota Técnica Conjunta nº 2/2018 (SEB/SECADI/SETEC/FNDE). 2018. Disponível em: <[https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/54-consultas?download=12883:nota\\_tecnica\\_fundeb\\_2019\\_seb\\_secadi\\_setec\\_fnde](https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/54-consultas?download=12883:nota_tecnica_fundeb_2019_seb_secadi_setec_fnde)>.

BROOKE, N.; CUNHA, M. A. A avaliação externa como instrumento da gestão educacional nos estados. **Estudos e Pesquisas Educacionais**. São Paulo, v. 2, p. 17-79, 2011.

FERNANDES, R. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)**. Brasília: Inep, 2007. 26 p. (Série Documental. Textos para Discussão).

FRIIO, G. S.; FRANÇA, M. T. A. Efeito do parcelamento de salários sobre o Indicador de Regularidade Docente: uma análise para o Rio Grande do Sul. *In*: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 22., 2019, Maringá, Paraná. **Anais...** Maringá: ANPEC, 2019.

GLEWWE, P. W. *et al.* **School resources and educational outcomes in developing countries: a review of the literature from 1990 to 2010**. Oct. 2011. (NBER Working Paper, n. 17554).

INEP – INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Vencendo o desafio da aprendizagem nas séries iniciais**: a experiência de Sobral/CE. Brasília: Inep, 2005. 171 p. (Série Projeto Boas Práticas na Educação, n. 1).

\_\_\_\_\_. **Nota Técnica:** resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Brasília: Inep, 2017.

\_\_\_\_\_. **Resumo Técnico:** Censo da Educação Básica 2018. Brasília: Inep, 2019. 66 p.

LIMA, A. C. Ciclo de avaliação da educação básica do Ceará: principais resultados. **Estudos em Avaliação Educacional**. São Paulo, v. 23, n. 53, p. 38-58, set./dez. 2012.

MONTEIRO, J. Gasto público em educação e desempenho escolar. **Revista Brasileira de Economia**. Rio de Janeiro, v. 69, n. 4, p. 467-488, out./dez. 2015.

VIDAL, E. M.; VIEIRA, S. L. Gestão educacional e resultados no Ideb: um estudo de caso em dez municípios cearenses. **Estudos em Avaliação Educacional**. São Paulo, v. 22, p. 419-434, 2011.

# **INDICADORES TERRITORIAIS**



# INDICADORES URBANOS E METROPOLITANOS<sup>1</sup>

## 1 ÍNDICE E SUBÍNDICES DE VULNERABILIDADE SOCIAL (2017-2018)

Nesta edição do *Boletim Regional, Urbano e Ambiental*, apresentamos, de forma inédita, os dados do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) de regiões metropolitanas (RMs) selecionadas, gerados a partir das informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) Contínua, produzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Na tabela 1, encontram-se os IVS 2017 e 2018 de nove das principais RMs brasileiras, correspondentes àquelas inicialmente instituídas na década de 1970. Observa-se que a maioria das RMs analisadas apresenta um IVS superior ao encontrado para o país, excetuando-se os casos das áreas metropolitanas da região Sul do Brasil – RMs de Curitiba e de Porto Alegre –, que apresentavam menor vulnerabilidade social.

TABELA 1  
IVS nas RMs brasileiras (PNAD Contínua)

Região	IVS	
	2017	2018
<b>Brasil</b>	<b>0,243</b>	<b>0,240</b>
RM de Salvador	0,274	0,253
RM de Fortaleza	0,275	0,267
RM do Recife	0,331	0,325
RM de Belém	0,246	0,249
RM de Belo Horizonte	0,244	0,240
RM do Rio de Janeiro	0,280	0,274
RM de São Paulo	0,265	0,263
RM de Curitiba	0,198	0,203
RM de Porto Alegre	0,217	0,226

Fonte: Ipea, 2020. Disponível em: <[ivs.ipea.gov.br](http://ivs.ipea.gov.br)>.

A RM de Curitiba, embora tenha aumentado seu IVS, passando da faixa de muito baixa vulnerabilidade social para baixa vulnerabilidade social, corresponde à RM de menor IVS entre as pesquisadas. Por sua vez, o indicador mais elevado foi encontrado na RM do Recife, passando de 0,331 para 0,325, em 2018.

A maioria das RMs mostrou uma melhora do IVS de 2017 para 2018, com exceção de Curitiba, Belém e Porto Alegre.

Na análise das dimensões do IVS para as RMs, apresentada na tabela 2, os resultados variaram bastante, conforme a dimensão analisada, para o período considerado. No IVS Infraestrutura Urbana (IVS-IU), das nove RMs pesquisadas, quatro demonstraram melhora, outras quatro evidenciaram piora e uma se manteve estagnada – a RM de São Paulo. O Brasil melhorou seu IVS nessa dimensão. Os destaques ficaram, do lado positivo, com a RM de

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art16>

Fortaleza, com o subíndice passando de 0,309 para 0,298, e, do lado negativo, com a RM de Belém, com o IVS-IU alterando-se de 0,229 para 0,242.

As RMs de São Paulo e do Rio de Janeiro seguem sendo aquelas com o pior subíndice, situando-se ambas na faixa da alta vulnerabilidade social de infraestrutura urbana.

A dimensão do IVS Capital Humano (IVS-CH), no entanto, variou menos. Apenas três RMs demonstraram aumento no valor do índice, com a maioria seguindo o Brasil na melhora dessa dimensão. As exceções foram observadas nas RMs de Belo Horizonte, Curitiba e Porto Alegre. Destaque para a RM de Salvador, que viu seu índice passar de 0,200 para 0,182.

As RMs de Fortaleza, Recife e Belém, tanto em 2017 quanto em 2018, são aquelas que trazem os piores resultados para essa dimensão, enquanto a RM de São Paulo apresenta o IVS mais baixo.

Por fim, a dimensão do IVS Renda e Trabalho (IVS-RT) demonstrou melhora de quase todas as RMs e do Brasil entre os dois anos analisados. As exceções foram as RMs de São Paulo, Curitiba e Porto Alegre. Destaque positivo para a RM de Salvador, que diminuiu seu IVS-RT de 0,358 para 0,317.

A RM do Recife apresenta, em 2018, o pior IVS-RT entre as RMs pesquisadas, de forma similar ao que se observa em 2017. Entretanto, a RM de Curitiba apresenta o melhor resultado, embora o IVS-RT tenha aumentado no período.

TABELA 2  
Dimensões do IVS nas RMs brasileiras (PNAD Contínua)

Região	2017			2018		
	IVS-IU	IVS-CH	IVS-RT	IVS-IU	IVS-CH	IVS-RT
<b>Brasil</b>	<b>0,204</b>	<b>0,226</b>	<b>0,300</b>	<b>0,203</b>	<b>0,221</b>	<b>0,295</b>
RM de Salvador	0,264	0,200	0,358	0,261	0,182	0,317
RM de Fortaleza	0,309	0,227	0,289	0,298	0,216	0,288
RM do Recife	0,388	0,229	0,378	0,391	0,212	0,371
RM de Belém	0,229	0,212	0,298	0,242	0,208	0,298
RM de Belo Horizonte	0,296	0,169	0,267	0,295	0,170	0,256
RM do Rio de Janeiro	0,408	0,163	0,268	0,405	0,160	0,257
RM de São Paulo	0,403	0,150	0,241	0,403	0,139	0,248
RM de Curitiba	0,246	0,160	0,187	0,250	0,163	0,196
RM de Porto Alegre	0,295	0,161	0,196	0,296	0,174	0,208

Fonte: Ipea, 2020. Disponível em: <ivs.ipea.gov.br>.

## 2 DESAGREGAÇÕES DO IVS (2017-2018)

As tabelas 3, 4 e 5 exibem os dados desagregados do IVS por sexo, cor e situação de domicílio, segundo dados das PNADs 2017 e 2018.

No que tange à vulnerabilidade para mulheres, a tabela 3 apresenta os resultados para as RMs pesquisadas. Observa-se um comportamento de melhora para todas as RMs e para o Brasil, exceto para as de São Paulo e Porto Alegre.

Apenas as RMs de Porto Alegre e de Curitiba tiveram IVS melhores que o Brasil nos dois anos, ficando todas as demais com índices para as mulheres piores que o nacional.

TABELA 3

## IVS nas RMs brasileiras: desagregação por sexo – mulher (PNAD Contínua)

Região	IVS	
	2017	2018
<b>Brasil</b>	<b>0,252</b>	<b>0,247</b>
RM de Salvador	0,291	0,275
RM de Fortaleza	0,301	0,287
RM do Recife	0,330	0,327
RM de Belém	0,295	0,290
RM de Belo Horizonte	0,263	0,254
RM do Rio de Janeiro	0,292	0,289
RM de São Paulo	0,274	0,276
RM de Curitiba	0,225	0,221
RM de Porto Alegre	0,209	0,224

Fonte: Ipea, 2020. Disponível em: <ivs.ipea.gov.br>.

A RM de Curitiba, com o IVS mulher de 0,221, e a RM de Porto Alegre, com o IVS mulher de 0,224, abrigam os melhores resultados da PNAD 2018, ao passo que a RM do Recife apresenta o IVS mulher mais elevado, situando-se na faixa da média vulnerabilidade social, sendo a única RM nessa faixa.

O IVS desagregado para brancos e negros (tabela 4) mostra uma melhora do índice para a população negra, no Brasil, na maior parte das RMs pesquisadas, com exceção das de Belém, São Paulo e Curitiba. Já para os brancos, o resultado apresentou maiores variações, com quatro RMs melhorando o IVS entre os dois anos, e outras quatro piorando mais esse valor, enquanto a RM do Rio de Janeiro manteve o índice estável.

TABELA 4

## IVS nas RMs brasileiras: desagregação por cor (PNAD Contínua)

Região	Branco		Negro	
	2017	2018	2017	2018
<b>Brasil</b>	<b>0,201</b>	<b>0,198</b>	<b>0,279</b>	<b>0,273</b>
RM de Salvador	0,214	0,226	0,285	0,257
RM de Fortaleza	0,231	0,232	0,292	0,281
RM do Recife	0,274	0,270	0,351	0,342
RM de Belém	0,225	0,218	0,251	0,257
RM de Belo Horizonte	0,244	0,255	0,253	0,242
RM do Rio de Janeiro	0,243	0,243	0,307	0,299
RM de São Paulo	0,248	0,241	0,289	0,293
RM de Curitiba	0,162	0,159	0,280	0,300
RM de Porto Alegre	0,181	0,192	0,294	0,289

Fonte: Ipea, 2020. Disponível em: <ivs.ipea.gov.br>.

A RM de Salvador apresenta o destaque positivo para a população negra, registrando uma melhora no valor de 0,285 para 0,257. Para os brancos, o destaque negativo é a RM de Porto Alegre, com o IVS saindo de 0,181 para 0,192, e o destaque positivo é Belém, com essa mudança sendo de 0,225 para 0,218.

Com relação à desigualdade, ou seja, a diferença entre o IVS de brancos e negros, todas as RMs têm um IVS melhor para o branco em 2017. Já em 2018, a RM de Belo

Horizonte aparece como a única na qual o IVS de negros é menor (portanto, melhor) que o IVS de brancos. Mesmo assim, essa RM é a que tem a menor desigualdade entre as duas cores, sendo 0,242 para negros e 0,255 para brancos. A maior desigualdade está na RM de Curitiba, onde os negros têm um IVS de 0,300, enquanto os brancos têm um IVS bastante baixo, de 0,159, na faixa de muito baixa vulnerabilidade social.

Por fim, a tabela 5 apresenta os resultados do IVS por situação de domicílio das RMs pesquisadas. No resultado do IVS para a população urbana, as RMs e o Brasil tiveram uma tendência de melhora entre 2017 e 2018. As três exceções foram as RMs de Belém, Curitiba e Porto Alegre.

TABELA 5  
IVS nas RMs brasileiras: desagregação por situação de domicílio – urbano (PNAD Contínua)

Região	IVS	
	2017	2018
<b>Brasil</b>	<b>0,232</b>	<b>0,228</b>
RM de Salvador	0,271	0,250
RM de Fortaleza	0,275	0,266
RM do Recife	0,331	0,325
RM de Belém	0,246	0,249
RM de Belo Horizonte	0,245	0,240
RM do Rio de Janeiro	0,279	0,274
RM de São Paulo	0,264	0,262
RM de Curitiba	0,202	0,205
RM de Porto Alegre	0,218	0,226

Fonte: Ipea, 2020. Disponível em: <ivs.ipea.gov.br>.

A RM do Recife é a única para a qual o IVS da população urbana se encontra na faixa da média vulnerabilidade social. Essa RM apresentou uma pequena redução do seu IVS urbano entre 2017 e 2018, mas a oscilação não permitiu uma mudança de faixa. Todas as demais RMs permaneceram na faixa da baixa vulnerabilidade social da população urbana que já fora observada em 2017.

# INDICADORES REGIONAIS<sup>1</sup>

## 1 DISTRIBUIÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS DOS FUNDOS CONSTITUCIONAIS DE FINANCIAMENTO REGIONAL (FCFs) NO PERÍODO 2015-2018

Os Fundos Constitucionais de Financiamento do Norte (FNO), do Nordeste (FNE) e do Centro-Oeste (FCO) foram regulamentados pela Lei nº 7.827/1989 e, nas últimas duas décadas, têm sido os principais instrumentos financeiros da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). Os empréstimos dos FCFs são concedidos a taxas de juros subsidiadas e destinados ao financiamento das atividades econômicas desenvolvidas naquelas regiões, com ênfase em micro e pequenas empresas. Esses recursos atendem, aproximadamente, a 2.900 municípios por meio dos seus bancos operadores (Banco da Amazônia – FNO, Banco do Nordeste – FNE e Banco do Brasil – FCO), incluindo as localidades do norte dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo que fazem parte da região do Semiárido.

Os dados mais recentes das atividades dos FCFs apontam reduções nas quantidades e nos valores das contratações em importantes segmentos. As distribuições dos empréstimos, em quantidades e valores, e segundo o setor de atividade, o porte e o tipo do tomador, são analisadas a seguir para cada um dos fundos.

As tabelas 1 e 2 apresentam, respectivamente, as quantidades e os valores das contratações do FNO para o período de 2015 a 2018. A redução na quantidade total de contratações foi superior a 40% no período, manifestando-se mais fortemente nos setores agropecuário e industrial, e com os micro e pequenos produtores. Em termos do volume de recursos, observa-se uma redução nos valores emprestados aos mini e micro produtores, o que foi compensado por mais recursos destinados aos médios e grandes tomadores.

TABELA 1  
Quantidades de contratações do FNO no período 2015-2018 (total e por distintas classificações do tomador)

	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>28.968</b>	<b>19.691</b>	<b>15.450</b>	<b>16.110</b>
1 Classificação por atividades				
1.1 Agropecuária, produção florestal e pesca	23.705	16.145	11.823	12.599
1.2 Agroindústria e indústria	255	210	197	152
1.3 Comércio, serviços e turismo	3.402	2.074	2.533	2.745
1.4 Infraestrutura	1	0	1	5
1.5 Microempreendedor individual	1.541	1.229	879	580
1.6 Demais	64	33	17	29

(Continua)

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art17>

(Continuação)

	2015	2016	2017	2018
2 Classificação por porte				
2.1 Mini/micro	23.847	16.281	11.614	11.552
2.2 Pequeno	4.375	2.852	3.146	3.559
2.3 Pequeno/médio	453	378	384	483
2.4 Médio	228	128	228	371
2.5 Grande	65	52	78	145
3 Classificação por tipo de pessoa				
3.1 Pessoa física	-	16.110	11.776	12.540
3.2 Pessoa jurídica	-	3.581	3.674	3.570

Fonte: Banco da Amazônia, Relatório das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos – exercícios de 2015 a 2018.

## TABELA 2

### Volume de recursos do FNO no período 2015-2018

(Em R\$ milhões)

	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>3.965</b>	<b>2.334</b>	<b>2.906</b>	<b>4.610</b>
1 Classificação por atividades				
1.1 Agropecuária, produção florestal e pesca	2.407	1.714	1.991	2.716
1.2 Agroindústria e indústria	222	135	141	370
1.3 Comércio, serviços e turismo	1.312	466	762	1.457
1.4 Infraestrutura	0	-	2	39
1.5 Microempreendedor individual	10	8	5	4
1.6 Demais	14	10	5	25
2 Classificação por porte				
2.1 Mini/micro	864	556	507	608
2.2 Pequeno	1.283	815	832	1.395
2.3 Pequeno/médio	566	428	464	617
2.4 Médio	750	294	609	927
2.5 Grande	501	241	495	1.063
3 Classificação por tipo de pessoa				
3.1 Pessoa física	-	1.634	1.828	2.543
3.2 Pessoa jurídica	-	699	1.078	2.067

Fonte: Banco da Amazônia, Relatório das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos – exercícios de 2015 a 2018.

A situação para o FNE, fundo com o maior volume de recursos disponíveis entre os três analisados, mostrou-se um pouco distinta no mesmo período. Os números apresentados na tabela 3 indicam um aumento significativo na quantidade total de contratações entre 2015 e 2017, seguido de uma queda em 2018. As contratações de financiamentos por pequenos e médios tomadores apresentaram oscilações no período, enquanto a quantidade de contratos e o volume de recursos destinados às empresas de grande porte, provavelmente com empreendimentos na área de infraestrutura, aumentaram expressivamente nos últimos dois anos analisados.

TABELA 3

**Quantidades de contratações do FNE no período 2015-2018 (total e por distintas classificações do tomador)**

	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>506.117</b>	<b>538.523</b>	<b>582.867</b>	<b>571.288</b>
1 Classificação por atividades				
1.1 Agropecuária, produção florestal e pesca	477.769	508.584	548.983	538.992
1.2 Agroindústria e indústria	3.899	3.926	4.161	4.130
1.3 Comércio, serviços e turismo	24.443	26.011	29.680	28.027
1.4 Infraestrutura	6	2	43	139
2 Classificação por porte				
2.1 Mini/micro	478.068	514.661	555.633	544.094
2.2 Pequeno	22.800	19.075	21.259	21.110
2.3 Pequeno/médio	3.544	2.893	3.400	2.939
2.4 Médio	1.487	1.486	2.014	2.340
2.5 Grande	218	408	561	805
3 Classificação por tipo de pessoa				
3.1 Pessoa física	477.544	508.342	548.708	538.891
3.2 Pessoa jurídica	28.573	30.181	34.159	32.397

Fonte: Banco do Nordeste.

TABELA 4

**Volume de recursos do FNE no período 2015-2018**

(Em R\$ milhões)

	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>11.495</b>	<b>11.241</b>	<b>15.971</b>	<b>32.653</b>
1 Classificação por atividades				
1.1 Agropecuária, produção florestal e pesca	5.542	5.963	6.146	7.244
1.2 Agroindústria e indústria	1.643	1.629	1.199	2.665
1.3 Comércio, serviços e turismo	3.821	3.250	4.976	6.275
1.4 Infraestrutura	489	398	3.650	16.469
2 Classificação por porte				
2.1 Mini/micro	3.087	3.169	3.594	3.895
2.2 Pequeno	2.491	2.462	2.798	3.318
2.3 Pequeno/médio	1.224	1.227	1.601	1.683
2.4 Médio	1.739	1.387	2.469	4.342
2.5 Grande	2.955	2.995	5.508	19.415
3 Classificação por tipo de pessoa				
3.1 Pessoa física	4.683	4.619	5.222	5.877
3.2 Pessoa jurídica	6.813	6.621	10.749	26.776

Fonte: Banco do Nordeste.

Os números do FCO, apresentados nas tabelas 5 e 6, mostram uma redução significativa nas quantidades de contratações em todos os setores, à exceção do agropecuário, e junto aos mini e micro tomadores. Esse também foi o comportamento em termos dos volumes de recursos. Contudo, as reduções nos valores emprestados aos setores industrial e de serviços foram compensadas por mais recursos para os segmentos da agropecuária e da infraestrutura.

TABELA 5

**Quantidades de contratações do FCO no período 2015-2018 (total e por distintas classificações do tomador)**

	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>52.900</b>	<b>29.051</b>	<b>48.335</b>	<b>42.290</b>
1 Classificação por atividades				
1.1 Agropecuária, produção florestal e pesca	34.276	26.512	38.108	37.082
1.2 Agroindústria e indústria	4.472	336	1.366	307
1.3 Comércio, serviços e turismo	14.040	2.173	8.797	4.861
1.4 Infraestrutura	112	30	64	40
2 Classificação por porte				
2.1 Mini/micro	16.664	3.862	5.006	2.970
2.2 Pequeno	31.292	21.770	37.627	34.517
2.3 Pequeno/médio	4.353	1.937	4.238	3.852
2.4 Médio	514	1.230	1.297	847
2.5 Grande	77	252	167	104

Fonte: Banco do Brasil, Relatório circunstanciado sobre as atividades desenvolvidas e os resultados obtidos – exercícios de 2015 a 2018.

TABELA 6

**Volume de recursos do FCO no período 2015-2018**

(Em R\$ milhões)

	2015	2016	2017	2018
<b>Total</b>	<b>5.274</b>	<b>4.355</b>	<b>8.314</b>	<b>9.450</b>
1 Classificação por atividades				
1.1 Agropecuária, produção florestal e pesca	2.840	3.716	6.331	7.580
1.2 Agroindústria e indústria	712	156	491	171
1.3 Comércio, serviços e turismo	1.662	452	1.316	1.069
1.4 Infraestrutura	60	32	176	630
2 Classificação por porte				
2.1 Mini/micro	627	482	719	589
2.2 Pequeno	2.864	2.265	3.794	3.976
2.3 Pequeno/médio	904	722	1.922	2.955
2.4 Médio	403	635	1.243	1.496
2.5 Grande	477	252	635	434

Fonte: Banco do Brasil, Relatório circunstanciado sobre as atividades desenvolvidas e os resultados obtidos – exercícios de 2015 a 2018.

Em síntese, pode-se afirmar que, entre 2015 e 2018, anos caracterizados por uma crise econômica interna seguida de uma lenta recuperação do nível de atividade, houve queda significativa na demanda pelos recursos dos FCFs (sobretudo para o FNO e o FCO) por parte dos micro e pequenos produtores das três regiões. Essa queda foi compensada (especialmente para o FNE) por um maior volume de recursos destinados às empresas de grande porte, no setor de infraestrutura.

# INDICADORES FEDERATIVOS<sup>1</sup>

## INDICADORES FISCAIS DOS ESTADOS DA FEDERAÇÃO NO PERÍODO 2018-2019

### 1 INDICADOR DE ENDIVIDAMENTO

Representa a parcela da dívida pública consolidada (obrigações financeiras) na receita corrente líquida (somatório da arrecadação tributária menos as transferências constitucionais e legais). A tabela 1 apresenta os valores para os meses de dezembro de 2018, e junho e dezembro de 2019, assim como a variação entre os meses. Entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019, o endividamento estadual caiu em todas as regiões, à exceção do Sudeste, onde permaneceu estável. Pela ordem, os maiores aumentos relativos foram observados nas dívidas dos estados do Rio Grande do Norte, Tocantins, Distrito Federal, Santa Catarina e Rio de Janeiro. Os maiores estoques das dívidas estão nos estados de Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo.

TABELA 1

**Endividamento = dívida pública consolidada/receita corrente líquida (RCL)<sup>1</sup>**

(Em %)

	2018	2019		Variação entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019	Variação entre junho e dezembro de 2019
	Dezembro	Junho	Dezembro		
<b>Região Norte</b>	<b>28,0</b>	<b>20,4</b>	<b>21,5</b>	<b>-23,4</b>	<b>5,1</b>
Acre	73,2	50,0	54,5	-25,6	8,9
Amapá	22,3	41,9	17,0	-23,9	-59,5
Amazonas	35,8	34,2	30,1	-15,7	-11,7
Pará	9,8	3,9	5,7	-41,4	47,1
Rondônia	39,4	19,9	23,8	-39,6	19,7
Roraima	-0,8	-15,4	-25,1	-	-
Tocantins	38,0	22,7	51,0	34,2	124,7
<b>Região Nordeste</b>	<b>59,8</b>	<b>54,6</b>	<b>53,0</b>	<b>-11,3</b>	<b>-3,0</b>
Alagoas	108,8	87,8	89,5	-17,7	1,9
Bahia	69,2	58,6	63,7	-8,0	8,7
Ceará	55,6	56,3	51,3	-7,7	-8,9
Maranhão	61,9	53,2	45,4	-26,6	-14,6
Paraíba	36,3	27,7	28,9	-20,6	4,2
Pernambuco	57,8	54,9	51,1	-11,7	-7,0
Piauí	57,0	60,2	52,6	-7,6	-12,6
Rio Grande do Norte	13,4	16,4	36,3	171,3	121,8
Sergipe	70,2	74,1	44,5	-36,6	-39,9

(Continua)

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua22art18>

(Continuação)

	2018	2019		Variação entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019	Variação entre junho e dezembro de 2019
	Dezembro	Junho	Dezembro		
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>58,1</b>	<b>54,0</b>	<b>54,9</b>	<b>-5,4</b>	<b>1,7</b>
Distrito Federal	35,3	32,6	40,2	14,0	23,3
Goiás	90,0	83,8	85,9	-4,6	2,6
Mato Grosso	33,2	31,6	26,9	-19,2	-15,1
Mato Grosso do Sul	76,1	67,6	59,3	-22,1	-12,3
<b>Região Sudeste</b>	<b>201,2</b>	<b>203,8</b>	<b>201,5</b>	<b>0,1</b>	<b>-1,1</b>
Espírito Santo	20,0	13,5	5,7	-71,4	-57,4
Minas Gerais	212,6	208,4	200,8	-5,5	-3,7
Rio de Janeiro	271,5	281,2	292,3	7,7	4,0
São Paulo	186,9	191,4	187,9	0,5	-1,8
<b>Região Sul</b>	<b>118,8</b>	<b>119,1</b>	<b>117,4</b>	<b>-1,1</b>	<b>-1,4</b>
Paraná	39,2	37,3	30,0	-23,4	-19,5
Santa Catarina	65,0	64,3	71,5	10,0	11,3
Rio Grande do Sul	235,5	238,3	236,5	0,5	-0,8
<b>Total Brasil<sup>2</sup></b>	<b>128,1</b>	<b>126,6</b>	<b>124,3</b>	<b>-3,0</b>	<b>-1,9</b>

Fonte: Banco Central do Brasil (BCB).

Notas: <sup>1</sup> Valores mensais da RCL acumulados em doze meses. Dados da RCL estimados com base nos relatórios de gestão fiscal dos governos estaduais.<sup>2</sup> Refere-se à soma de todas as regiões.

Obs.: Para as três primeiras colunas numéricas, (-) = posição credora.

## 2 INDICADOR DO SERVIÇO DA DÍVIDA

É uma medida da parcela das despesas com juros da dívida em relação à receita corrente líquida. De maneira geral, comparando sua variação entre o mês de dezembro de 2018 e o ano de 2019, nas duas últimas colunas da tabela 2, o indicador é decrescente nas escalas estadual, regional e nacional, exceto nos estados do Amapá, Rio Grande do Norte e Distrito Federal. Os estados de Rondônia, Roraima e Tocantins apresentaram as maiores quedas no indicador.

TABELA 2

Serviço da dívida = serviço da dívida (juros)/RCL<sup>1</sup>

(Em %)

	2018	2019		Variação entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019	Variação entre junho e dezembro de 2019
	Dezembro	Junho	Dezembro		
<b>Região Norte</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>1,3</b>	<b>-26,4</b>	<b>-23,0</b>
Acre	3,8	3,6	3,0	-22,2	-18,2
Amapá	1,6	2,2	2,7	62,1	19,2
Amazonas	1,8	1,8	1,4	-20,1	-19,4
Pará	0,8	0,7	0,6	-24,8	-23,6
Rondônia	2,9	2,4	1,4	-50,5	-41,1
Roraima	1,1	0,9	0,5	-57,4	-49,1
Tocantins	2,0	1,7	1,0	-47,9	-38,6
<b>Região Nordeste</b>	<b>3,0</b>	<b>2,9</b>	<b>2,5</b>	<b>-17,1</b>	<b>-15,0</b>
Alagoas	8,3	7,5	5,8	-29,6	-22,5
Bahia	3,0	2,8	2,3	-23,7	-18,8
Ceará	3,0	3,0	2,9	-3,7	-3,9
Maranhão	2,8	2,7	2,1	-25,5	-20,5
Paraíba	1,3	1,2	1,0	-21,0	-16,8
Pernambuco	3,1	3,2	2,8	-11,4	-14,1
Piauí	2,8	2,9	2,6	-5,1	-10,2
Rio Grande do Norte	0,5	0,7	0,7	46,8	0,0
Sergipe	2,7	2,6	2,3	-13,1	-12,2

(Continua)

(Continuação)

	2018	2019		Variação entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019	Variação entre junho e dezembro de 2019
	Dezembro	Junho	Dezembro		
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>4,2</b>	<b>4,0</b>	<b>3,3</b>	<b>-19,8</b>	<b>-16,8</b>
Distrito Federal	1,0	1,1	1,1	7,9	0,0
Goiás	7,9	7,4	6,2	-21,1	-16,0
Mato Grosso	2,6	2,5	2,1	-19,5	-18,9
Mato Grosso do Sul	5,6	5,0	3,6	-35,3	-28,6
<b>Região Sudeste</b>	<b>14,5</b>	<b>13,5</b>	<b>11,2</b>	<b>-22,6</b>	<b>-16,7</b>
Espírito Santo	2,0	1,7	1,5	-27,7	-14,6
Minas Gerais	14,8	14,5	12,5	-15,7	-13,7
Rio de Janeiro	21,1	18,5	17,4	-17,5	-5,6
São Paulo	13,0	12,3	9,4	-27,7	-23,7
<b>Região Sul</b>	<b>7,5</b>	<b>7,1</b>	<b>5,7</b>	<b>-23,8</b>	<b>-19,0</b>
Paraná	2,9	2,6	1,7	-39,6	-34,3
Santa Catarina	4,4	4,0	3,0	-30,9	-23,6
Rio Grande do Sul	14,3	13,6	11,6	-18,9	-14,8
<b>Total Brasil<sup>2</sup></b>	<b>8,8</b>	<b>8,2</b>	<b>6,7</b>	<b>-23,2</b>	<b>-17,6</b>

Fonte: BCB.

Notas: <sup>1</sup> Valores mensais dos juros da dívida e da RCL acumulados em doze meses. Dados da RCL estimados com base nos relatórios de gestão fiscal dos governos estaduais.

<sup>2</sup> Refere-se à soma de todas as regiões.

### 3 INDICADOR DA PARCELA DO RESULTADO PRIMÁRIO QUE SERVE À DÍVIDA

Indicador calculado pela razão entre a necessidade de financiamento (despesas não financeiras menos as receitas não financeiras) e a despesa com juros da dívida. Valor positivo (negativo) significa um aumento (abatimento) no estoque da dívida. Considerando-se a variação entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019 (tabela 3), o resultado primário não foi favorável à redução do endividamento apenas na região Nordeste, em face dos *deficit* primários observados na Bahia, Ceará, Maranhão, Rio Grande do Norte e Sergipe. Outros estados com *deficit* primários no período foram o Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

TABELA 3

Resultado primário que serve à dívida = necessidade de financiamento/serviço da dívida (juros)<sup>1</sup>

(Em %)

	2018	2019		Variação entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019	Variação entre junho e dezembro de 2019
	Dezembro	Junho	Dezembro		
<b>Região Norte</b>	<b>-86,5</b>	<b>-270,5</b>	<b>-497,0</b>	<b>474,4</b>	<b>83,7</b>
Acre	-23,4	-224,4	-370,4	1.481,0	65,1
Amapá	-107,6	-193,4	-244,5	127,3	26,4
Amazonas	114,6	114,8	-168,7	-247,2	-247,0
Pará	42,7	167,7	125,2	193,2	-25,4
Rondônia	-122,7	-341,8	-852,0	594,6	149,2
Roraima	-1.440,0	-2.381,5	-4.695,5	226,1	97,2
Tocantins	-190,5	-946,6	-1.479,1	676,5	56,3

(Continua)

(Continuação)

	2018	2019		Variação entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019	Variação entre junho e dezembro de 2019
	Dezembro	Junho	Dezembro		
<b>Região Nordeste</b>	<b>94,4</b>	<b>33,0</b>	<b>-75,8</b>	<b>-180,3</b>	<b>-329,8</b>
Alagoas	-88,7	-37,6	-135,4	52,7	260,1
Bahia	40,4	-29,5	17,1	-57,6	-158,0
Ceará	215,9	70,7	-65,6	-130,4	-192,9
Maranhão	124,4	184,3	-33,9	-127,2	-118,4
Paraíba	-35,9	86,9	-258,0	618,6	-396,9
Pernambuco	114,5	-27,4	-118,0	-203,1	330,6
Piauí	249,4	-42,2	-219,5	-188,0	419,6
Rio Grande do Norte	517,7	1.034,6	129,3	-75,0	-87,5
Sergipe	273,4	133,0	-40,6	-114,8	-130,5
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>-35,3</b>	<b>-4,5</b>	<b>-5,6</b>	<b>-84,2</b>	<b>24,1</b>
Distrito Federal	328,4	631,4	292,0	-11,1	-53,7
Goiás	-78,1	-47,8	43,0	-155,1	-189,9
Mato Grosso	51,5	-89,3	-177,0	-443,3	98,1
Mato Grosso do Sul	-104,2	-98,4	-203,9	95,6	107,2
<b>Região Sudeste</b>	<b>-16,9</b>	<b>-3,0</b>	<b>-5,3</b>	<b>-68,6</b>	<b>75,5</b>
Espírito Santo	-45,5	-249,7	-244,0	436,9	-2,3
Minas Gerais	-3,6	13,0	25,6	-810,0	96,5
Rio de Janeiro	-1,8	37,6	13,9	-873,5	-63,0
São Paulo	-31,0	-30,2	-31,0	0,0	2,9
<b>Região Sul</b>	<b>40,4</b>	<b>-22,9</b>	<b>-24,4</b>	<b>-160,5</b>	<b>6,7</b>
Paraná	82,6	-217,9	-285,1	-445,2	30,8
Santa Catarina	99,5	-110,8	-81,8	-182,2	-26,1
Rio Grande do Sul	19,3	32,5	24,8	28,6	-23,8
<b>Total Brasil<sup>2</sup></b>	<b>-3,7</b>	<b>-8,3</b>	<b>-22,2</b>	<b>497,4</b>	<b>168,7</b>

Fonte: BCB.

Notas: <sup>1</sup> Valores mensais dos resultados primários e dos juros da dívida acumulados em doze meses.

<sup>2</sup> Refere-se à soma de todas as regiões.

Obs.: Para as três primeiras colunas numéricas, (-) = *superavit*.

#### 4 ÍNDICE DE VULNERABILIDADE FISCAL (IVF)

Índice ponderado dos indicadores de endividamento (peso 5), do serviço da dívida (peso 3) e de resultado primário que serve à dívida (peso 2). Esse índice é uma adaptação resumida da metodologia utilizada pelo então Ministério da Fazenda, entre 2012 e 2017, para a análise da capacidade de pagamento e de contrapartida para a concessão de aval e garantia da União a estados, Distrito Federal e municípios.

Em termos gerais, no período entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019 (tabela 4), o IVF apresentou decréscimo nas regiões Norte, Nordeste e Sul, aumento na região Centro-Oeste e relativa estabilidade no Sudeste. Os estados que tiveram o maior crescimento relativo na vulnerabilidade fiscal foram Pará, Goiás e Rio de Janeiro. Os estados com as maiores reduções foram Espírito Santo, Paraíba, Acre, Paraná e Piauí. O indicador aponta situação fiscal crítica (dado por IVF > 100) nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

TABELA 4  
IVF

	2018	2019		Variação entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019 (%)	Variação entre junho e dezembro de 2019 (%)
	Dezembro	Junho	Dezembro		
<b>Região Norte</b>	<b>-2,8</b>	<b>-43,4</b>	<b>-88,3</b>	-	-
Acre	33,1	-18,8	-45,9	-238,9	-
Amapá	-9,9	-17,1	-39,6	-	-
Amazonas	41,4	40,6	-18,3	-144,2	-145,0
Pará	13,7	35,7	28,1	105,2	-21,4
Rondônia	-4,0	-57,7	-158,1	-	-
Roraima	-288,1	-483,7	-951,5	-	-
Tocantins	-18,5	-177,5	-270,0	-	-
<b>Região Nordeste</b>	<b>49,7</b>	<b>34,8</b>	<b>12,1</b>	<b>-75,7</b>	<b>-65,2</b>
Alagoas	39,2	38,6	19,4	-50,4	-49,7
Bahia	43,6	24,2	36,0	-17,5	48,3
Ceará	71,9	43,2	13,4	-81,4	-69,0
Maranhão	56,7	64,3	16,6	-70,8	-74,2
Paraíba	11,4	31,6	-36,9	-424,4	-216,6
Pernambuco	52,7	22,9	2,8	-94,7	-87,8
Piauí	79,2	22,5	-16,8	-121,2	-174,7
Rio Grande do Norte	110,4	215,3	44,2	-59,9	-79,5
Sergipe	90,6	64,4	14,8	-83,6	-77,0
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>23,3</b>	<b>27,3</b>	<b>27,3</b>	<b>17,5</b>	<b>0,1</b>
Distrito Federal	83,6	142,9	78,8	-5,7	-44,8
Goiás	31,8	34,6	53,4	68,2	54,5
Mato Grosso	27,7	-1,3	-21,3	-177,0	-
Mato Grosso do Sul	18,9	15,6	-10,1	-153,2	-164,3
<b>Região Sudeste</b>	<b>101,6</b>	<b>105,4</b>	<b>103,1</b>	<b>1,5</b>	<b>-2,2</b>
Espírito Santo	1,5	-42,7	-45,5	-3.133,3	-
Minas Gerais	110,0	111,2	109,3	-0,7	-1,7
Rio de Janeiro	141,7	153,7	154,2	8,8	0,3
São Paulo	91,2	93,4	90,6	-0,6	-3,0
<b>Região Sul</b>	<b>69,7</b>	<b>57,1</b>	<b>55,5</b>	<b>-20,4</b>	<b>-2,7</b>
Paraná	37,0	-24,2	-41,5	-212,2	-
Santa Catarina	53,7	11,2	20,3	-62,2	81,3
Rio Grande do Sul	125,9	129,7	126,7	0,6	-2,3
<b>Total Brasil<sup>1</sup></b>	<b>66,0</b>	<b>64,1</b>	<b>59,7</b>	<b>-9,4</b>	<b>-6,8</b>

Fonte: BCB.

Nota: <sup>1</sup> Refere-se à soma de todas as regiões.

Obs.: Situação fiscal: IVF < 10 = ótima; 10 < IVF < 20 = muito boa; 20 < IVF < 40 = boa; 40 < IVF < 60 = neutra; 60 < IVF < 80 = fraca; 80 < IVF < 100 = muito fraca; IVF > 100 = crítica.

**Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

**Assessoria de Imprensa e Comunicação**

## **EDITORIAL**

### **Coordenação**

Reginaldo da Silva Domingos

### **Supervisão**

Carlos Henrique Santos Vianna

### **Revisão**

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Elaine Oliveira Couto

Lis Silva Hall

Mariana Silva de Lima

Marlon Magno Abreu de Carvalho

Vivian Barros Volotão Santos

Laysa Martins Barbosa Lima (estagiária)

### **Editoração**

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Mayana Mendes de Mattos

### **Capa**

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

### **Projeto Gráfico**

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese  
published herein have not been proofread.*

### **Livraria Ipea**

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)







## Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

