



Jan.-Jun. 2022

27

BOLETIM REGIONAL, URBANO E AMBIENTAL



Rio de Janeiro, 2022

Jan.-Jun. 2022

27

REGIONAL, URBANO E AMBIENTAL
BOLETIM

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

Erik Alencar de Figueiredo

Diretor de Desenvolvimento Institucional

André Sampaio Zuvanov

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

Flavio Lyrio Carneiro

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

Marco Antônio Freitas de Hollanda Cavalcanti

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

Nilo Luiz Saccaro Junior

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

João Maria de Oliveira

Diretor de Estudos e Políticas Sociais

Herton Ellery Araújo

Diretor de Estudos Internacionais

Paulo de Andrade Jacinto

**Coordenador-Geral de Imprensa e
Comunicação Social (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

Carlos Wagner de A. Oliveira

Ernesto Pereira Galindo

Conselho Editorial

Nilo Luiz Saccaro Junior (diretor)

Bolívar Pêgo (coordenador-geral)

Vanessa Gapriotti Nadalin (coordenadora da Codur)

José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho (coordenador da Cosam)

Márcio Bruno Ribeiro (coordenador da Coerf)

Mário Jorge Mendonça (coordenador da Coapp)

Maria Bernadete Gomes Pereira Sarmiento

Gutierrez (coordenadora da Dvmeq)

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2022

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/brua27>

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	
DISTRIBUIÇÃO DA AGROINDÚSTRIA RURAL PELAS GRANDES REGIÕES BRASILEIRAS: ANÁLISE À LUZ DOS CENSOS AGROPECUÁRIOS DE 2006 E 2017	7
Lillian Bastian Sandro Pereira Silva Alexandre Valadares Fábio Alves	
SUBSÍDIOS E PROTEÇÃO COMERCIAL AGRÍCOLAS NA UNIÃO EUROPEIA	23
Rogério Edivaldo Freitas	
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MUDANÇA CLIMÁTICA: EXTERNALIDADE DE PODER NEGATIVA EM ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA NO BRASIL	37
Danielle Sandi Pinheiro	
O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (SNUC) E A PRESERVAÇÃO DA CAATINGA	51
Monise Terra Cerezini César Nunes de Castro	
SITUAÇÃO DO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO NO BRASIL NOS MUNICÍPIOS QUE APRESENTAM AGLOMERADOS SUBNORMAIS	65
Vanessa Gapriotti Nadalin	
MOSAICO FUNDIÁRIO E O PARCELAMENTO IRREGULAR NO DISTRITO FEDERAL: O CENÁRIO DE 2021	71
Anamaria de Aragão Costa Martins Sávio de Lima Ivo Francisco das Chagas Leitão	
LICENCIAMENTO URBANÍSTICO INTEGRADO NO BRASIL: UM FUTURO ATRASADO.....	95
Adriano de Carvalho Paranaíba Felipe Pessoa Ferro	
O TELETRABALHO POTENCIAL NO BRASIL E SUA DISTRIBUIÇÃO URBANA, RURAL E REGIONAL	107
Geraldo Sandoval Góes Felipe dos Santos Martins Vinícius de Oliveira Alves	
INICIATIVAS DE COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA EM MATÉRIA DE SAÚDE.....	121
Maria Nunes Ernesto Galindo Flavio Gatti	
OPINIÃO	
A EXPERIÊNCIA DE CURITIBA EM GESTÃO TERRITORIAL PROATIVA.....	131
Alberto Maia da Rocha Paranhos	

NOTAS DE PESQUISA

PREÇOS DE FERTILIZANTES IMPACTANDO A PRODUÇÃO AGRÍCOLA BRASILEIRA 151
Cristiane Mitie Ogino
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho

PROPOSTA DE PESQUISA: MOBILIDADE PRODUTIVA E
INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA..... 155
Valquíria Cardoso Caldeira
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho

O IMPACTO DO CRÉDITO RURAL SUSTENTÁVEL NA EMISSÃO DE GASES DO EFEITO
ESTUFA: EVIDÊNCIAS PARA SUSTENTABILIDADE AGROPECUÁRIA BRASILEIRA 159
José Alex do Nascimento Bento
José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho

ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO DE POLÍTICAS URBANAS E AMBIENTAIS 163
Nilo Luiz Saccaro Junior
Luiz Felipe Monteiro Seixas

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIO SÃO FRANCISCO 165
Monise Terra Cerezini
César Nunes de Castro

NOTA DE PESQUISA SOBRE A AVALIAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO
SÃO FRANCISCO REALIZADA PARA O CONSELHO DE MONITORAMENTO E
AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS 169
César Nunes de Castro
Monise Terra Cerezini

FUNDOS CONSTITUCIONAIS DE FINANCIAMENTO: NECESSIDADE DE AVALIAÇÃO
E OS MECANISMOS INSTITUCIONAIS DE GOVERNANÇA 173
Ronaldo Vasconcelos
Murilo José de Souza Pires
Gislaine Quaglio
Rodrigo Portugal
Guilherme Lopes

ANÁLISE DO INVESTIMENTO A PARTIR DE MICRODADOS DA
PESQUISA INDUSTRIAL ANUAL 183
Bruno de Oliveira Cruz
João Pedro Cavalcante
Glaucia Estefânia de Souza Ferreira

INDICADORES

INDICADOR REGIONAL 189

INDICADOR FEDERATIVO 195

INDICADOR DA CADEIA PRODUTIVA AGROPECUÁRIA..... 201

EDITORIAL¹

A amplitude dos temas regionais, urbanos e ambientais sempre perpassará temas transversais dentro do diverso leque de pesquisas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Ainda que designem temas mais correlatos, a preocupação com o espaço será sempre a contribuição peculiar de nossas abordagens, o que nos faz namorar com os temas internacionais, de infraestrutura, de governança, sociais e socioeconômicos, tentando retribuir esse namoro com contribuições de outras formas de olhar. A diversidade do *Boletim Regional, Urbano e Ambiental* é uma consequência dessa multiplicidade de escalas, abrangências e abordagens.

Por sua vez, os contextos de oportunidades, de um lado, e de desafios, de outro, vão moldando os diferentes perfis de cada edição do boletim. A dificuldade na obtenção de alguns dados de acompanhamento de nossos indicadores aconteceu em paralelo ao esforço de proposição de outros de áreas distintas. Características reforçadas também pelo perfil mais regional deste número com destaque para o setor agropecuário. Edições especiais já abordaram esse tema e desta vez aproveita-se para inserir em nosso rol de indicadores essa temática.

Nesse contexto, esta edição se inicia com artigos que abordam a agropecuária do país, começando com a agroindústria para em seguida adentrar nos subsídios e barreiras comerciais desse mesmo setor. Daí passamos para o tema ambiental, de essencial importância também para a agropecuária, com um ensaio sobre desenvolvimento sustentável e mudança climática, mantendo-se a dimensão ambiental em mais um texto, dessa vez especificamente sobre área de conservação e preservação. Para introduzir os ensaios do urbano, iniciamos com o saneamento, tema que conecta o ambiental ao urbano. A seguir, adentra-se nas questões fundiárias e de ocupação das cidades, com um primeiro texto mais descritivo e de diagnóstico sobre o Distrito Federal, e outro que sugere soluções para a questão do licenciamento.

Dois artigos finalizam a seção *Ensaio* desta edição, ampliando a discussão em tema e escala, e mantendo a abrangência dos assuntos tratados pela Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. No primeiro, diferentemente dos anteriores que estavam mais restritos em seus compartimentos urbano, rural e regional, aborda-se comparativamente o teletrabalho potencial nesses recortes – perfil de trabalho acelerado pela pandemia. A pandemia, que já foi tema de edição especial do boletim, é também o mote do último ensaio. Ampliando a escala e a abrangência espacial para as fronteiras brasileiras, o texto retrata as modificações e desafios que a covid-19 traz para essa relação territorial, que é tema de pesquisa também na diretoria.

Antes das *Notas de pesquisa*, que demonstram o estágio de alguns estudos em desenvolvimento na Dirur, a seção *Opinião* vem soerguer novamente o tema urbano. Nela aborda-se a experiência de planejamento urbano de Curitiba sob os olhos específicos de quem acompanhou e participou desse processo.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27edit>

Como não poderia deixar de ser, manteve-se a costura dos ensaios também nas notas de pesquisa, tentando alinhar o que parece tão especializado em temas numa tentativa de mostrar que no fim é necessário ter uma visão integrada da realidade e das políticas que tentam alterá-la. Desse modo, a primeira nota trata da produção agropecuária por meio da discussão sobre os fertilizantes, passando para uma sobre o investimento agropecuário, o qual pode ter uma preocupação mais ambiental abordada na nota seguinte. Mantendo o foco ambiental, mas voltando-se para o urbano, outra nota trata da regulação urbano-ambiental, e desta segue-se para mais uma ainda ambiental, mas dessa vez de viés regional, ao abordar as áreas de conservação do rio São Francisco. O São Francisco ainda é o mote de estudo na mesma linha, sendo tratado agora sob a análise da sua transposição. Por fim, entre a “prestação de contas” de algumas pesquisas em andamento, uma nota sobre investimento industrial – um caro e sempre presente tema regional – finaliza a seção.

Em virtude da indisponibilidade de dados atuais, os indicadores urbanos e metropolitanos seguem sem acompanhamento, além de não ter sido possível calcular também o ambiental. Sobre os urbanos, ressalta-se que as alterações na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) e no questionário do censo demográfico trazem grandes desafios no acompanhamento do déficit habitacional, por exemplo, exigindo dos seus tradicionais analistas alterações e simplificações para conseguir captar o déficit ainda que não em sua completude. Novos indicadores, por sua vez, passam a ser acompanhados no esforço de monitoramento do setor agropecuário, que possui relação tanto com a dimensão regional quanto com a ambiental da diretoria. Todos os indicadores, como de praxe, são devidamente apresentados e explicados na última seção desta edição.

Boa leitura!

Os Editores

DISTRIBUIÇÃO DA AGROINDÚSTRIA RURAL PELAS GRANDES REGIÕES BRASILEIRAS: ANÁLISE À LUZ DOS CENSOS AGROPECUÁRIOS DE 2006 E 2017^{1,2}

Lillian Bastian³
Sandro Pereira Silva⁴
Alexandre Valadares⁵
Fábio Alves⁶

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desse texto é demonstrar a evolução das atividades de agroindústria rural em estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar e não familiar nas Grandes Regiões brasileiras no período 2006-2017. A agroindústria rural pode ser compreendida como uma atividade de transformação de produtos agropecuários, aos quais se adiciona valor, apresentando particularidades entre as regiões, como tipo de produto gerado e quantidade produzida (Mior, 2005; Wesz Júnior, 2009; Gazolla, 2013; Waquil *et al.*, 2013). Além de compor a renda dos estabelecimentos rurais, muitos dos produtos da agroindústria fazem parte da cultura e das formas de reprodução socioeconômica dos agricultores, sobretudo para o caso dos agricultores familiares (Souza, Silva e Silva, 2012).

Para realizar este estudo foram utilizados dados dos dois últimos censos agropecuários realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), disponíveis no Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra). Oito produtos foram selecionados, em função de sua relevância socioeconômica e do grau de transformação das matérias-primas. São eles: aguardente de cana, doces e geleias, farinha de mandioca, fubá de milho, queijo e requeijão, rapadura, embutidos e goma ou tapioca. A análise empreendida observou o número de agroindústrias, o volume produzido, o valor bruto da produção (VBP) e a proporção da produção comercializada.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art1>

2. Uma versão mais completa deste estudo, contendo análises gerais para o Brasil e para outras variáveis, foi publicada como *Texto para Discussão* do Ipea nº 2729 (Bastian *et al.*, 2022).

3. Pesquisadora na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Disoc/Ipea). *E-mail*: <lillianbastian12@gmail.com>.

4. Técnico de planejamento e pesquisa na Disoc/Ipea. *E-mail*: <sandro.pereira@ipea.gov.br>.

5. Técnico de planejamento e pesquisa na Disoc/Ipea. *E-mail*: <alexandre.valadares@ipea.gov.br>.

6. Especialista em políticas públicas e gestão governamental em exercício na Disoc/Ipea. *E-mail*: <fabio.alves@ipea.gov.br>.

Além desta introdução, a estrutura do texto se divide em quatro seções organizadas conforme a ordem das variáveis citadas no parágrafo anterior, para as Grandes Regiões brasileiras e para a agricultura familiar⁷ (AF) e a agricultura não familiar (ANF). Por último, são traçadas algumas considerações finais.

2 EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE AGROINDÚSTRIAS RURAIS

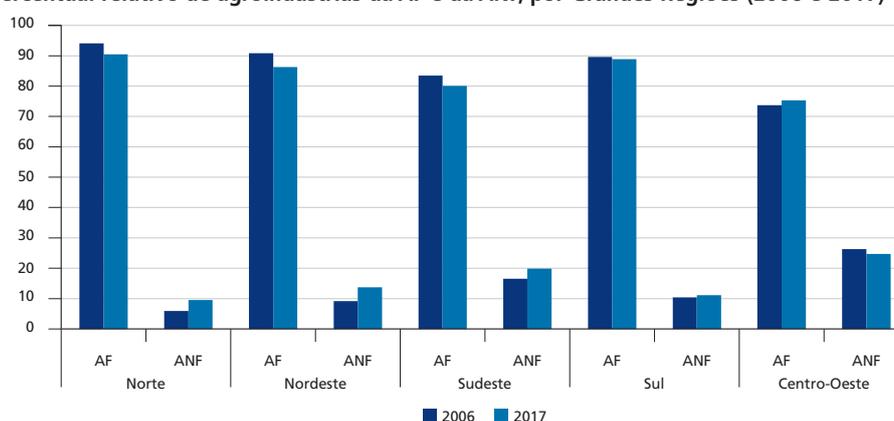
De uma forma geral, as agroindústrias rurais distinguem-se pelos graus de orientação aos mercados e de organização do sistema produtivo, conforme a atividade de transformação, e pelo nível de preparo dos produtos. Com base nos dados do Censo Agropecuário de 2006, cerca de 90% do montante das unidades de transformação agropecuária localizava-se nos estabelecimentos familiares: 405 mil, do total de 451 mil unidades em todo o país.

Os dados do Censo Agropecuário de 2017, por sua vez, indicam um crescimento significativo do número de estabelecimentos que declararam possuir unidades de transformação (expansão de 65,3% em relação a 2006), contabilizando um total de 746.620 propriedades dedicadas, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias. A ampliação das unidades da categoria AF – mais 241.538 unidades transformadoras – foi quase cinco vezes superior ao alargamento que ocorreu na categoria ANF – 53.513 novas unidades. Assim, as agroindústrias continuaram sendo majoritariamente da AF, apesar de uma leve queda na participação relativa ao total: em 2006, a AF representava 89,8% do total nacional; em 2017, 86,7%.⁸

No que concerne à distribuição das agroindústrias pelas Grandes Regiões brasileiras, percebe-se pelo gráfico 1 que em todas elas há a predominância das unidades agroindustriais da AF, tanto no censo de 2006 quanto no de 2017. Entre as Grandes Regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul, porém, há um movimento de leve queda na participação relativa da AF. Já no Centro-Oeste, ocorre um movimento contrário, passando de 73,7% em 2006 para 75,3% em 2017.

GRÁFICO 1

Percentual relativo de agroindústrias da AF e da ANF, por Grandes Regiões (2006 e 2017)



Fonte: IBGE (2007; 2017).

7. Segmento socioprodutivo definido conforme a Lei nº 11.326/2006 (Lei da Agricultura Familiar) e o Decreto nº 9.064/2017. Para mais informações sobre a agricultura familiar e sua organização no território brasileiro, ver Silva (2015) e Valadares e Alves (2020).

8. Ainda que pouco expressiva em termos absolutos, ante a expansão das unidades agroindustriais familiares, essa redução relativa da participação da AF sobre o total de agroindústrias do país pode ser efeito do aumento da complexidade das atividades em decorrência da agroindustrialização. Dito de outro modo, é possível que parte desse crescimento da participação relativa da ANF sobre o total de estabelecimentos agroindustriais se tenha dado a partir de unidades familiares que adquiriram características mais complexas no processo de agroindustrialização – por exemplo, a contratação de força de trabalho externa. A verificação dessa hipótese, no entanto, demandaria análises mais específicas que excederiam o escopo deste estudo.

Se, por um lado, houve uma leve diminuição na participação percentual das agroindústrias familiares para quatro das Grandes Regiões brasileiras, por outro, em números absolutos, a expansão foi expressivamente superior. Essa ampliação foi proporcionalmente mais significativa na região Norte, representando 48,3% do aumento de agroindústrias familiares do Brasil, porcentagem que, somada com a expansão das agroindústrias familiares da região Sul, contabiliza 82,8% do acréscimo do período. Ao contrário do aumento do número de agroindústrias verificado não apenas nessas regiões mas também nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, destaca-se que houve redução de 2,4% nas agroindústrias da AF do Nordeste entre 2006 e 2017, conforme mostrado na tabela 1.

TABELA 1

Distribuição das agroindústrias rurais da AF e da ANF, por Grandes Regiões (2006 e 2017)

Regiões	Agriculturas	2006	2017	Variação	Variação (%)
Norte	ANF	4.429	19.706	15.277	344,9
	AF	70.124	186.848	116.724	166,4
Nordeste	ANF	22.134	34.210	12.076	54,5
	AF	219.779	214.691	- 5.088	-2,4
Sudeste	ANF	9.990	19.942	9.952	99,6
	AF	50.304	80.273	29.969	59,5
Sul	ANF	6.759	17.743	10.984	162,5
	AF	58.135	141.530	83.395	143,4
Centro-Oeste	ANF	2.610	7.834	5.224	200,1
	AF	7.305	23.843	16.538	226,3
Brasil	ANF	45.922	99.435	53.513	116,5
	AF	405.647	647.185	241.538	59,5

Fonte: IBGE (2007; 2017).

Em 2006, aproximadamente metade do total das agroindústrias se localizava no Nordeste. Em 2017, esse percentual caiu para 34%. Já as agroindústrias na região Norte se expandiram em proporção expressivamente superior à ampliação no número dos estabelecimentos agropecuários da região. Como é possível visualizar na tabela 2, as agroindústrias da AF e da ANF da região Norte expandiram-se 166% e 344%, ao passo que os totais dos estabelecimentos agropecuários aumentaram 16% e 58%, respectivamente.

TABELA 2

Agroindústrias rurais e estabelecimentos agropecuários da AF e ANF, por Grandes Regiões (2006 e 2017)

	Agroindústrias da AF	AF	Agroindústrias AF por região (%)	Estabelecimentos AF por região (%)	Frequência de agroindústrias (%)	Agroindústrias da ANF	ANF	Agroindústrias ANF por região (%)	Estabelecimentos ANF por região (%)	Frequência de agroindústrias (%)
2006	Norte	70.124	412.666	17,3	9,5	4.429	63.112	9,6	7,8	7,0
	Nordeste	219.779	2.187.131	54,2	50,1	22.134	266.929	48,2	33,0	8,2
	Sudeste	50.304	699.755	12,4	16,0	9.990	222.342	21,7	27,5	4,4
	Sul	58.135	849.693	14,3	19,5	6.759	156.510	14,7	19,3	4,3
	Centro-Oeste	7.305	17.022	1,8	5,0	2.610	100.476	5,7	12,4	2,5
Brasil	405.647	4.366.267	100	100	45.922	809.369	100	100	100	5,6
2017	Norte	186.848	480.575	28,9	12,3	19.706	100.038	19,8	8,5	19,6
	Nordeste	214.691	1.838.846	33,2	47,2	34.210	483.873	34,4	41,1	7,0
	Sudeste	80.273	688.945	12,4	17,7	19.942	280.470	20,1	23,9	7,1
	Sul	141.530	665.767	21,9	17,1	17.743	187.547	17,8	15,9	9,4
	Centro-Oeste	23.843	223.275	3,7	5,7	7.834	123.988	7,9	10,5	6,3
Brasil	647.185	3.897.408	100	100	99.435	1.175.916	100	100	100	8,4

Fonte: IBGE (2007, 2017).

Cabe apontar a variação na proporção de estabelecimentos da AF e da ANF que possuem agroindústrias por região. De acordo com os dados da tabela 2, em 2017, a maior frequência de unidades transformadoras existia entre a AF da região Norte, seguida pela AF da região Sul. Com exceção da ANF da região Nordeste, para todas as demais regiões e modelos de agricultura houve aumento na frequência de estabelecimentos com agroindústrias. Os estabelecimentos da ANF no Nordeste tiveram um aumento significativo, mas que não foi acompanhado pela mesma evolução na presença das agroindústrias.

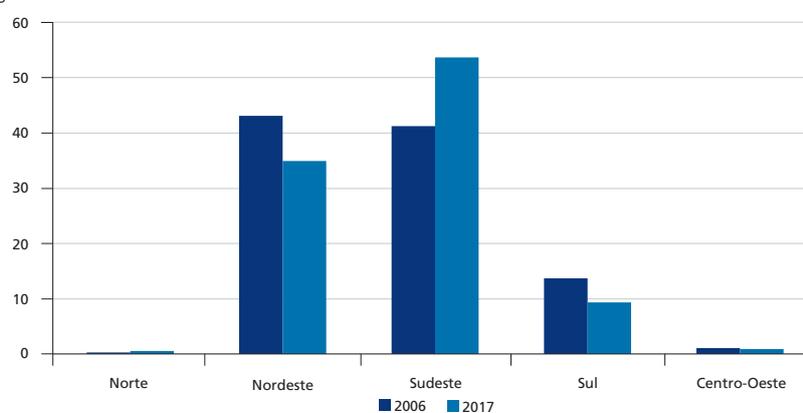
Por fim, destaca-se a relação na distribuição de unidades agroindustriais pelas Grandes Regiões brasileiras por produtos, considerando-se, em conjunto, a AF e a ANF. Alguns produtos mantiveram em 2017 padrões distributivos semelhantes aos registrados em 2006. Esse é o caso de doces e geleias, fubá de milho, embutidos e queijo e requeijão. Por sua vez, alguns produtos apresentaram inversões na supremacia regional. Isso ocorreu para a aguardente de cana e a rapadura, para as quais o Sudeste passou a deter, respectivamente, mais de 50% e 30% das unidades agroindustriais em 2017, diminuindo a participação do Nordeste, embora esta continue significativa.⁹ Dinâmica análoga ocorreu para a goma ou tapioca, que, em 2017, registrou mais de 40% das suas unidades no Norte, com queda na participação do Nordeste, novamente. Para a farinha de mandioca, registrou-se aumento da participação do Norte e redução da participação do Nordeste, ficando ambas as regiões com números semelhantes de estabelecimentos produtores. A distribuição dos produtos selecionados por região pode ser visualizada nos gráficos que seguem.

GRÁFICO 2

Distribuição das agroindústrias rurais, por produtos e Grandes Regiões (2006 e 2017)

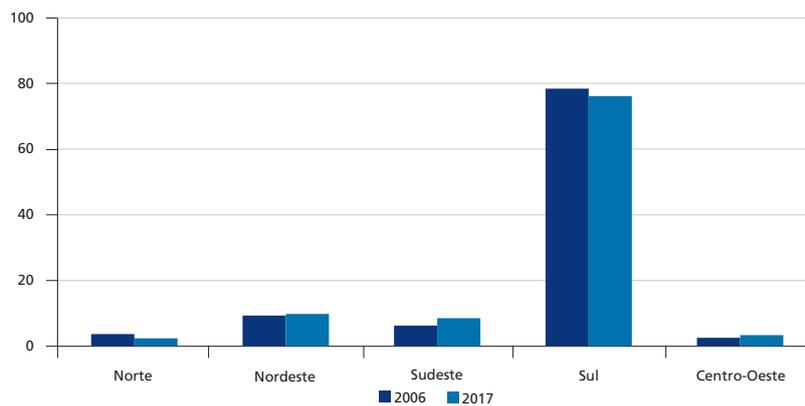
(Em %)

2A – Aguardente de cana

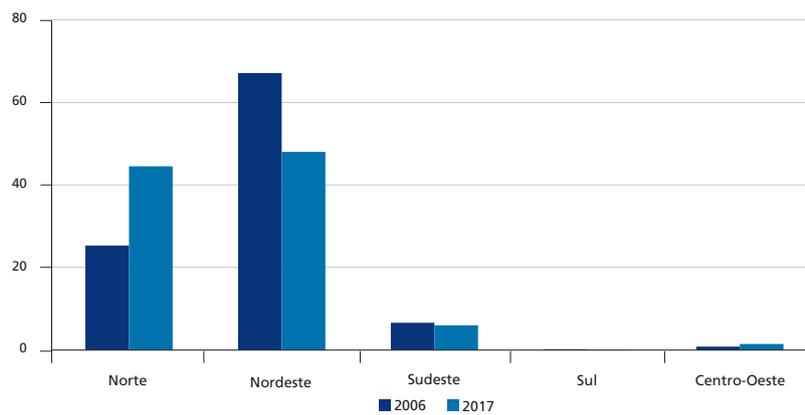


9. Vale destacar o crescimento relativo da região Sul no total de agroindústrias de rapadura, uma vez que este não é um produto tradicional de consumo na região.

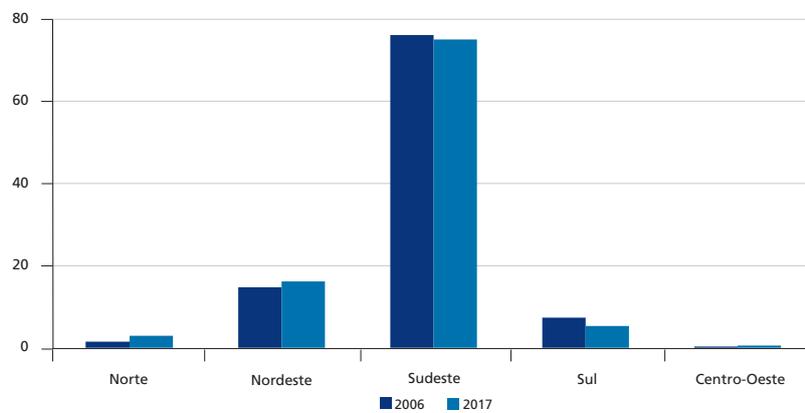
2B – Doces e geleias



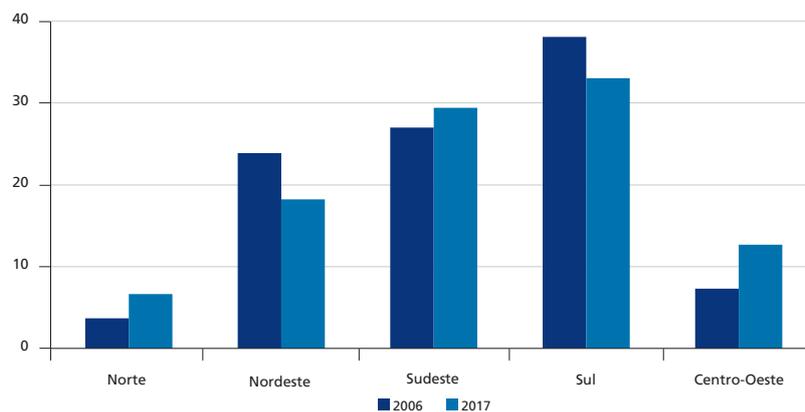
2C – Farinha de mandioca



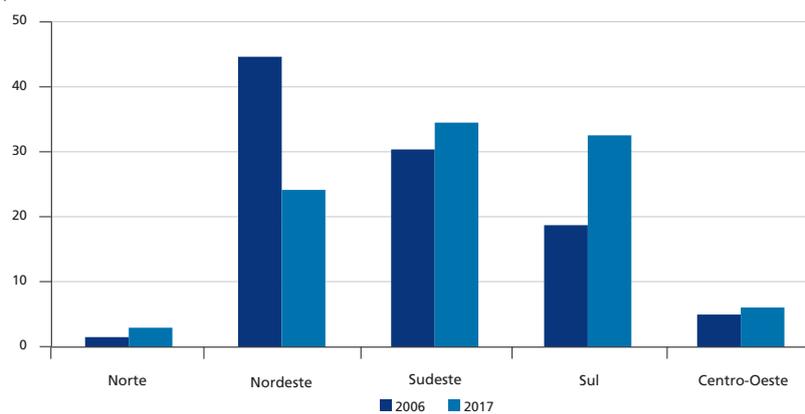
2D – Fubá de milho



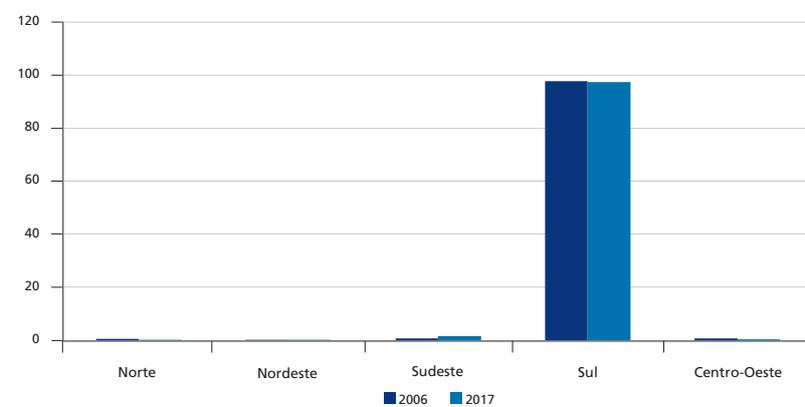
2E – Queijo ou requeijão



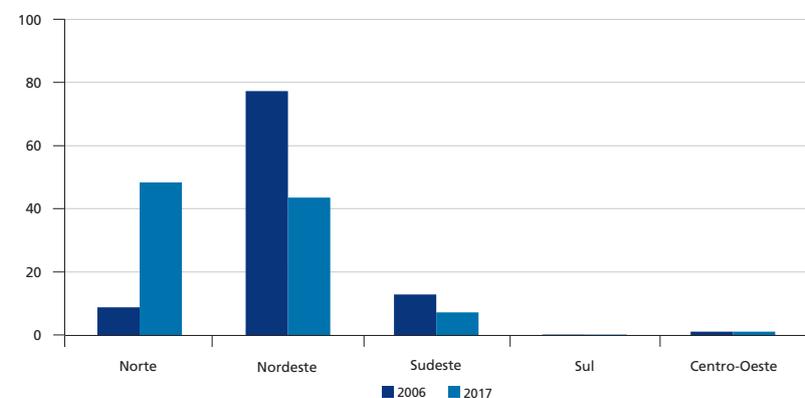
2F – Rapadura



2G – Embutidos



2H – Goma ou tapioca



Fonte: IBGE (2007; 2017).

3 EVOLUÇÃO POR PERÍODO DAS QUANTIDADES PRODUZIDAS

Com relação à quantidade produzida em unidades de agroindústria rural, é possível identificar variações entre os censos agropecuários tanto em relação aos produtos quanto entre as regiões. A farinha de mandioca é o produto das agroindústrias rurais com o maior volume de produção, especialmente nas regiões Nordeste e Norte. Contudo, em 2017 a AF do Nordeste deixou de produzir aproximadamente 460 t, o equivalente a 73,3% da subtração da produção desse produto de um censo para o outro em nível nacional.¹⁰

Em 2017, a produção de queijo e requeijão realizou-se, em sua maior parte, na região Sudeste, mas, assim como em 2006, a região Nordeste também se manteve como grande produtora desses derivados do leite. Em 2006, a AF era a principal produtora, com a produção expandindo-se em 2017 significativamente entre as agroindústrias da ANF do Nordeste.

A goma ou tapioca, assim como a farinha de mandioca, tem como principais produtores os agricultores familiares do Nordeste e do Norte. Destaca-se que a produção desse produto no Norte cresceu expressivamente entre as agroindústrias familiares, que adicionaram aproximadamente 9 mil toneladas ao que já vinha sendo produzido em 2006, passando a representar quase um terço da produção total de 2017.

O fubá de milho é produzido principalmente na região Sudeste, responsável por 81% e 75% da produção em 2006 e 2017, respectivamente. Nesse último ano, a produção total do país progrediu de forma surpreendente entre os estabelecimentos da ANF, com crescimento de 258,6% nesse intervalo de tempo, com destaque para as regiões Sudeste e Norte. No tocante à AF, houve queda de 12,9% da produção, e apenas a região Sul apresentou crescimento significativo no período.

Quanto aos derivados de cana, a grande maioria da produção de aguardente em 2006 e 2017 deu-se nas regiões Sudeste e Nordeste, com destaque para a ANF do Sudeste.¹¹ Já a rapadura concentra sua produção nos estados do Nordeste. No entanto, assim como no caso dos derivados da mandioca, houve redução significativa nas quantidades produzidas nessa região entre um censo e outro, com a produção praticamente se igualando à registrada no Sudeste, sendo a AF a principal produtora. Em 2017 também houve queda relativa no número de agroindústrias para esses produtos na região Nordeste, conforme demonstrado anteriormente no gráfico 2.

Por fim, a produção de doces e geleias, bem como a de embutidos, concentra-se, sobretudo, no Sul do Brasil: a região respondia por aproximadamente 44% e 38% da produção total de doces e geleias para 2006 e 2017, respectivamente, e 86% e 83% da produção total dos embutidos, também respectivamente. A AF dessa região era a principal produtora em 2006, mantendo em 2017 uma produção muito similar. Foi diagnosticado ainda um expressivo aumento na quantidade produzida da ANF da região Sul e na AF das regiões Sudeste e Nordeste. Quanto aos embutidos, as principais produtoras em ambos os censos foram as unidades familiares.

Todos esses dados sobre as quantidades produzidas por região podem ser visualizados na tabela 3.

10. Essa redução está associada à estiagem que afetou a produção agrícola nordestina em período anterior ao censo, de 2012 a 2017 (Aquino, Alves e Vidal, 2020).

11. Enquanto a produção agroindustrial de aguardente em estabelecimentos de ANF é mais intensiva em mecanização, na AF há uma predominância da produção mais artesanal, de menor escala (Silva, 2012).

TABELA 3

Quantidade produzida pelas agroindústrias rurais de AF e ANF, por Grandes Regiões (2006 e 2017)

(Em t)

	Brasil e Grandes Regiões	Agriculturas	Produtos da agroindústria rural									
			Aguardente de cana	Doces e geleias	Farinha de mandioca	Fubá de milho	Queijo e requeijão	Rapadura	Embutidos	Goma ou tapioca		
2006	Norte	ANF	51	10	35.456	10	1.363	47	6	212		
		AF	259	102	589.435	21	2.504	236	5	2.824		
	Nordeste	ANF	8.366	1.362	48.016	134	10.262	7.490	7	1.844		
		AF	25.868	577	623.703	415	25.537	16.412	29	34.800		
	Sudeste	ANF	47.473	597	2.979	6.333	15.776	933	188	353		
		AF	15.364	622	20.294	7.177	33.029	6.324	35	4.708		
	Sul	ANF	3.770	330	1.874	590	2.568	51	844	481		
		AF	10.905	2.512	5.227	925	11.776	858	1.748	1.357		
	Centro-Oeste	ANF	740	49	681	656	3.645	395	34	49		
		AF	412	196	5.207	16	5.001	1.124	57	274		
Brasil	ANF	60.400	2.347	89.007	7.722	33.615	8.918	1.079	2.939			
	AF	52.808	4.010	1.243.867	8.555	77.849	24.954	1.875	43.963			
Total		113.208	6.357	1.332.874	16.277	111.464	33.872	2.954	46.902			
2017	Norte	ANF	118	127	32.442	3.368	4.804	22	235	2.062		
		AF	93	411	396.975	23	10.653	300	5	11.799		
	Nordeste	ANF	18.437	1.373	33.274	900	17.971	2.736	4	3.712		
		AF	8.236	2.544	164.307	323	31.015	7.201	117	8.034		
	Sudeste	ANF	28.991	1.715	23.416	20.984	37.203	2.811	227	5.022		
		AF	21.105	2.363	18.987	5.738	67.915	6.873	109	3.806		
	Sul	ANF	1.875	3.077	22.462	1.771	4.691	40	1.792	2		
		AF	3.394	2.864	3.281	1.352	20.940	580	4.324	10		
	Centro-Oeste	ANF	646	155	4.026	645	8.274	338	62	414		
		AF	514	854	7.581	17	19.188	1.714	403	1.751		
Brasil	ANF	50.067	6.446	115.620	27.669	72.941	5.947	2.321	11.212			
	AF	33.342	9.036	591.132	7.453	149.711	16.668	4.958	25.400			
Total		83.409	15.482	706.752	35.122	222.652	22.615	7.279	36.612			

Fonte: IBGE (2007, 2017).

4 EVOLUÇÃO DO VBP POR PERÍODO

Um fator que está relacionado com a quantidade produzida é o VBP. Conforme a tabela 4, os produtos com os maiores VBPs, para 2006 e 2017, são farinha de mandioca e queijo e requeijão, que também são os produtos com os melhores desempenhos em termos de volume produzido.

No comparativo do agregado, observa-se que a AF gera mais valor que as unidades não familiares para sete dos oito produtos em 2006, e para seis dos oito produtos em 2017. Essa tendência é verificada para os mesmos produtos para os quais a AF se destaca na produção nacional, como rapadura e goma ou tapioca.

Ao se analisar o valor da produção regionalmente e por modelo de agricultura, destaca-se o significativo valor da farinha de mandioca gerado pela AF do Norte e Nordeste para ambos os censos. Por sua vez, as regiões que se destacam pelo valor da produção são as mesmas regiões que se sobressaem na quantidade produzida, com apenas algumas exceções. Essas informações podem ser checadas nas tabelas 3 e 4.

5 AS DISTINTAS PROPORÇÕES COMERCIALIZADAS DOS PRODUTOS DA AGROINDÚSTRIA

A tabela 5 demonstra as proporções comercializadas dos produtos da agroindústria rural brasileira por Grandes Regiões e por categoria de agricultura. Observa-se que a ANF da região Norte aumentou expressivamente a produção de fubá de milho, porém, pouco comercializou essa produção: das 3.368 t produzidas, apenas 1 t foi comercializada em 2017, o que indica que esse produto é muito relevante para o consumo interno das propriedades produtoras.¹² Na região Norte, em termos de produtos, se observa ainda a diminuição na proporção comercializada para os embutidos entre as agroindústrias da AF, e também para a goma ou tapioca, nesse caso tanto para a AF quanto para a ANF.

12. Há possibilidade de o fubá de milho estar sendo destinado como alimentação suplementar bovina nos próprios estabelecimentos não familiares onde é produzido, dado que a produção de bovinos na região Norte aumentou de, aproximadamente, 20,7 milhões em 2006 para 21,9 milhões em 2017 (IBGE, 2007; 2017). Esse produto também pode estar sendo adicionado à dieta dos bovídeos por trazer palatabilidade quando adicionado a misturas.

TABELA 4
VBP pelas agroindústrias rurais da AF e ANF, por Grandes Regiões (2006 e 2017)
 (Em R\$ 1 mil)

	Brasil e Grandes Regiões	Produtos da agroindústria rural																		
		Agriculturas		Doços e geleias		Farinha de mandioca		Fubá de milho		Queijo e requeijão		Rapadura		Embutidos		Goma ou tapioca				
2006	Norte	ANF	275	81	60.954	8	14.928	320	160	734	AF	778	636	1.070.420	27	25.372	1.036	73	8.328	
	Nordeste	ANF	25.187	4.073	68.815	173	105.570	15.251	54	4.618	AF	52.622	3.707	913.347	709	180.415	35.861	158	81.220	
	Sudeste	ANF	103.653	5.741	4.616	6.866	154.178	3.070	1.793	1.213	AF	45.479	5.246	41.415	7.299	290.293	16.282	437	16.958	
	Sul	ANF	10.464	2.864	11.136	728	31.339	370	10.949	-	AF	37.873	14.830	7.178	1.907	130.528	4.576	25.264	2.581	
	Centro-Oeste	ANF	3.798	483	1.712	343	33.973	1.639	387	293	AF	2.068	1.562	14.889	52	46.122	4.811	901	1.077	
	Brasil	ANF	143.376	13.241	147.233	8.118	339.988	20.650	13.343	6.858	AF	138.819	25.981	2.047.248	9.994	672.730	62.566	26.832	110.165	
	Total		282.196	39.223	2.194.481	18.113	1.012.719	83.217	40.175	117.023										
	2017	Norte	ANF	824	2.773	96.775	8.227	68.349	155	1.330	7.598	AF	699	4.367	1.130.736	114	125.996	2.270	96	41.832
		Nordeste	ANF	67.927	7.894	99.888	982	272.985	8.597	74	13.034	AF	38.689	18.743	522.888	994	425.052	27.414	1.029	38.620
		Sudeste	ANF	148.551	18.332	67.855	41.492	545.444	11.065	2.196	20.112	AF	96.436	23.968	72.023	12.994	885.591	34.354	1.669	19.650
Sul		ANF	6.289	25.474	35.066	3.513	75.661	308	27.437	8	AF	23.311	33.184	8.117	3.315	326.248	4.480	74.378	83	
Centro-Oeste		ANF	2.851	2.368	14.846	3.562	118.875	3.125	952	1.735	AF	3.633	12.465	39.719	113	248.446	13.477	4.774	6.592	
Brasil		ANF	226.442	56.841	314.427	57.775	1.081.313	23.251	31.988	42.488	AF	162.769	92.727	1.773.482	17.532	2.011.332	81.997	81.943	106.777	
Total			389.211	149.568	2.087.909	75.307	3.092.646	105.248	113.931	149.265										

Fonte: IBGE (2007, 2017).

Obs.: 1. Valores reajustados para 2020.

2. O IBGE não disponibiliza os dados quando existem menos de três informantes, o que ocorre no caso do valor da produção pela ANF da goma ou tapioca para a região Sul em 2006, representado na tabela por (-).

TABELA 5
Comparativo da proporção da produção comercializada por Grandes Regiões em percentuais
 (Em %)

Censo	Região	Categoria	Aguardente de cana	Doces e geleias	Farinha de mandioca	Fubá de milho	Queijo e requeijão	Rapadura	Embutidos	Goma ou tapioca
2006	Norte	AF	99,6	92,2	82,4	14,3	87,3	90,7	80,0	90,9
		ANF	98,0	60,0	85,0	100,0	91,1	95,7	83,3	81,1
	Nordeste	AF	93,4	95,8	59,6	44,1	92,3	88,7	55,2	59,9
		ANF	90,2	99,1	74,2	69,4	94,7	91,3	85,7	65,6
	Sudeste	AF	90,9	95,0	57,4	14,3	89,9	81,1	100,0	77,1
		ANF	94,7	98,2	74,3	60,4	92,8	91,2	92,0	64,3
	Sul	AF	91,2	82,2	95,2	92,6	74,5	92,2	45,1	99,9
		ANF	91,9	84,5	99,3	98,6	83,1	78,4	82,8	-
	Centro-Oeste	AF	90,3	87,2	81,1	18,8	84,8	96,4	93,0	76,3
		ANF	89,1	87,8	59,9	0,2	85,5	96,2	97,1	71,4
	Norte	AF	91,4	91,2	74,3	21,7	93,6	91,0	40,0	63,3
		ANF	50,0	90,6	70,9	0,0	88,9	90,9	98,7	35,0
Nordeste	AF	77,8	93,9	64,0	6,8	90,8	84,5	99,1	58,6	
	ANF	95,1	96,8	76,9	69,8	93,3	91,0	100,0	87,0	
Sudeste	AF	78,6	93,1	83,9	23,2	93,0	71,5	79,8	84,1	
	ANF	72,2	94,1	97,8	16,0	93,9	91,5	95,2	79,6	
Sul	AF	84,1	51,5	89,2	89,1	75,5	85,0	40,9	90,0	
	ANF	49,8	93,6	76,7	45,8	85,6	62,5	80,0	100,0	
Centro-Oeste	AF	79,4	88,3	83,6	41,2	90,5	94,6	99,0	91,9	
	ANF	51,4	80,0	93,7	1,1	86,1	58,9	96,8	94,7	

Fonte: IBGE (2007, 2017).

Obs.: O IBGE não disponibiliza os dados quando existem menos de três informantes, o que ocorre no caso do valor da produção pela ANF da goma ou tapioca para a região Sul em 2006, representado na tabela por (-).

Na região Nordeste, um dos valores que mais chama atenção é a diminuição da porcentagem comercializada do fubá de milho entre os estabelecimentos de AF, havendo igualmente diminuição na quantidade produzida. Uma possível explicação para isso é que, em função da forte seca na região observada entre 2012 e 2017, não houve a produção de excedente, e grande parte foi destinada ao consumo familiar interno. Além disso, chama atenção também o fato de que quase a totalidade da produção de embutidos feita tanto pela AF quanto pela ANF foi destinada para a comercialização, embora em números reduzidos. Igualmente se destaca que a proporção da comercialização da farinha de mandioca na região Nordeste se manteve em patamares levemente superiores aos registrados em 2006, lembrando que o volume produzido foi gravemente afetado nesse intervalo entre os dois censos.

Na região Sudeste houve diminuição na proporção comercializada da aguardente de cana, dos doces e geleias e da goma ou tapioca para ambas as agriculturas, bem como um aumento na proporção comercializada para a farinha de mandioca. Ademais, houve expressiva redução na proporção comercializada do fubá de milho para a ANF e aumento de menor magnitude para a AF. Observa-se também uma diminuição na proporção comercializada dos embutidos para a AF, que em 2006 comercializou 100% da produção. Com relação ao fubá de milho, registra-se um movimento similar ao verificado para a ANF do Norte: a produção aumentou, mas o volume comercializado reduziu-se ou manteve-se relativamente estável. Reporta-se então que, em ambas as regiões, os acréscimos no volume produzido destinaram-se para o consumo interno dos estabelecimentos da ANF.

Para a região Sul, destaca-se a redução na proporção comercializada de farinha de mandioca e do fubá de milho entre as casas de farinha e moinhos da ANF, bem como dos doces e geleias entre as fábricas de doces da AF. Novamente, os dados indicam que o fubá de milho expandiu sua produção de forma mais significativa entre os estabelecimentos da ANF. Entretanto, mesmo que o volume comercializado tenha ficado acima do registrado para 2006, foi destinada uma quantidade maior que a de 2006 para o consumo nos estabelecimentos.

A região Centro-Oeste exibiu uma baixíssima proporção de comercialização da produção do fubá de milho entre os moinhos da ANF nos dois censos, embora a produção de um censo para o outro tenha se mantido estável para ambas as agriculturas. Entre os estabelecimentos da ANF, observa-se uma redução na proporção comercializada da aguardente de cana. Aponta-se também que o aumento na produção da goma ou tapioca veio acompanhado de aumento na comercialização. A AF destacou-se pelos aumentos nas proporções comercializadas do fubá de milho e da goma ou tapioca, que aumentaram 22,4 pontos percentuais (p.p.) e 15,6 p.p., respectivamente, sendo que a produção da goma ou tapioca aumentou em 1.477 t (539%) entre os estabelecimentos familiares da região.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste texto, retomam-se algumas das principais conclusões advindas dos dados tabelados e apresentados para discussão. Apurou-se que a agroindústria rural está majoritariamente presente, em termos relativos, tanto em 2006 quanto 2017, nos estabelecimentos da AF para todas as regiões brasileiras. Havendo essa predominância, vale ressaltar que, de um censo para o outro, houve aumento na proporção de estabelecimentos com agroindústrias para todas as regiões e agriculturas, com exceção da ANF do Nordeste.

Quanto às quantidades produzidas entre os principais produtos analisados, constatou-se que, para o período analisado, alguns deles tiveram sua quantidade produzida elevada, enquanto outros reduziram. Entre os produtos, destaca-se a farinha de mandioca, que é

o item com o maior volume produzido, tanto em 2006 como em 2017. No entanto, esse produto registrou queda na produção nas duas principais regiões produtoras, Nordeste e Norte: em 2006, a AF do Nordeste foi a principal produtora; e em 2017, a AF do Norte. Possivelmente, essa redução está associada em parte com a estiagem que assolou o Nordeste de 2012 a 2017.

Constatou-se que os maiores VBPs foram registrados entre as regiões e agriculturas cuja contribuição para o total produzido no Brasil ocorre de modo mais pronunciado, havendo forte indício de relação entre as variáveis que remetem ao volume produzido e ao valor da produção. Com relação à proporção comercializada da produção, destaca-se que o fubá de milho apresentou aumento na quantidade produzida para a ANF do Norte, do Sudeste e do Sul. Porém, a comercialização foi arrefecida, podendo esse acréscimo na produção estar associado, em alguma medida, ao aumento do consumo interno dos estabelecimentos como suplemento alimentar de bovinos.

Ao longo deste texto também ficou evidenciado que os volumes produzidos das agroindústrias demonstram relação com a cultura alimentar e produtiva das regiões, e que a participação da AF ocorre de forma consolidada na produção agroindustrial do país.

Destaca-se, por fim, que os censos agropecuários consistem em repositórios de informações bastante úteis a serem explorados para uma compreensão cada vez melhor das dinâmicas socioprodutivas no meio rural brasileiro. Logo, não foi objetivo dos autores esgotar o assunto, mas, sim, lançar elementos a serem aprofundados em futuras pesquisas. Entre os temas relevantes para possíveis análises, por exemplo, está a relação entre a renda gerada nos estabelecimentos e a agregação de valor das agroindústrias, fornecendo subsídios para políticas públicas de apoio ao setor.

REFERÊNCIAS

AQUINO, J.; ALVES, M.; VIDAL, M. Agricultura familiar no Nordeste do Brasil: um retrato atualizado a partir dos dados do Censo Agropecuário de 2017. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, p. 31-54, ago. 2020.

BASTIAN, L. *et al.* **As agroindústrias rurais nos censos agropecuários de 2006 e 2017**: uma análise para o Brasil e as Grandes Regiões. Brasília: Ipea, 2022. (Texto para Discussão, n. 2729).

GAZOLLA, M. Redefinindo as agroindústrias no Brasil: uma conceituação baseada em suas “condições alargadas” de reprodução social. **Revista IDEAS**, v. 7, n. 2, p. 62-95, 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**: segunda apuração. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Disponível em: <<https://bit.ly/311kKRm>>.

_____. **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/3HSYhH5>>.

MIOR, L. C. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó: Argos, 2005.

SILVA, S. P. Território e estruturas de mercado para produtos tradicionais: o caso da produção familiar de cachaça no território Alto Rio Pardo (MG). **Revista Isegoria**, v. 1, n. 2, p. 85-99, 2012.

_____. **A agricultura familiar e suas múltiplas interações com o território**: uma análise de suas características multifuncionais e pluriativas. Brasília: Ipea, 2015. (Texto para Discussão, n. 2076).

SOUZA, E. M.; SILVA, M. G.; SILVA, S. P. A cadeia produtiva da mandiocultura no Vale do Jequitinhonha (MG): uma análise dos aspectos socioprodutivos, culturais e da geração de renda para a agricultura familiar. **Revista Isegoria**, v. 1, n. 2, p. 74-85, 2012.

VALADARES, A. A.; ALVES, F. A redução do número de estabelecimentos familiares e o pessoal ocupado na agricultura familiar: hipóteses à luz da análise dos Censos Agropecuários 2006 e 2017. **Mercado de Trabalho Conjuntura e Análise**, n. 70, p. 31-48, 2020.

WAQUIL, P. *et al.* O perfil da agroindústria rural no Brasil: uma análise com base nos dados do Censo Agropecuário de 2006. *In*: SCHNEIDER, S.; FERREIRA, B.; ALVES, F. (Org.). **Aspectos multidimensionais da agricultura brasileira: diferentes visões do Censo Agropecuário 2006**. Brasília: Ipea, 2013. p. 185-212.

WESZ JUNIOR, V. J. **As políticas públicas de agroindustrialização na agricultura familiar: análise e avaliação da experiência brasileira**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SUBSÍDIOS E PROTEÇÃO COMERCIAL AGRÍCOLAS NA UNIÃO EUROPEIA^{1,2}

Rogério Edivaldo Freitas³

1 INTRODUÇÃO

Subsídios e proteção comercial são duas faces de uma mesma moeda, em particular nos mercados mundiais de produtos agropecuários. Historicamente, as rodadas do extinto Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (General Agreement on Tariffs and Trade – GATT), embrião da atual Organização Mundial do Comércio (OMC), foram marcadores estratégicos importantes para tornar mais claras as pautas tarifárias dos países, bem como para tentar reduzir os níveis de subsídios praticados com foco em produtos alimentares.

Nesse percurso, a Rodada Uruguai (1986-1994) (Lampreia, 1995) foi, não há dúvida, tanto um avanço maior no intuito de regradar as práticas de subsídios à produção e às exportações de bens agropecuários quanto um registro de intenções com vistas à gradativa redução dessas práticas nos anos posteriores. Assim, esses esforços chegaram a 2001 com esperança renovada de que a Rodada de Doha se caracterizaria por um substancial progresso na redução da proteção tarifária e dos níveis exercidos de subsídios na seara agropecuária em nível mundial. Porém, tais expectativas não se concretizaram, haja vista que a Rodada de Doha não fechou um acordo multilateral nesses temas, e o que se tem percebido desde então é um enfraquecimento do multilateralismo e uma ênfase dos grandes *players* – União Europeia (UE), Estados Unidos e China – em torno da costura e implementação de acordos e preferências comerciais bilaterais.

Isto posto, o trabalho objetiva analisar a trajetória do suporte agropecuário da UE no médio prazo recente, isto é, no período de 2000 a 2020, e também qualificar a proteção comercial hoje exercida por esse parceiro comercial quanto às importações de alimentos. Subsidiariamente, busca-se também anotar alguns pontos que podem ser úteis aos respectivos gestores de políticas públicas ou privadas, do ponto de vista da perspectiva brasileira.

Para tanto, o trabalho contempla quatro seções adicionais a esta introdução. A seção 2 aborda a importância da UE no contexto agropecuário mundial e para o Brasil. Já a seção 3 apresenta a metodologia proposta. A seção 4 reporta e analisa os

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art2>

2. O autor agradece as observações e correções de um parecerista anônimo à versão inicial do estudo. Eventuais erros remanescentes são de responsabilidade do autor.

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea).

resultados decorrentes da metodologia aplicada. Por fim, a seção 5 encerra o trabalho com as considerações finais.

2 A UE NO CONTEXTO AGROPECUÁRIO MUNDIAL E SUA IMPORTÂNCIA PARA O BRASIL

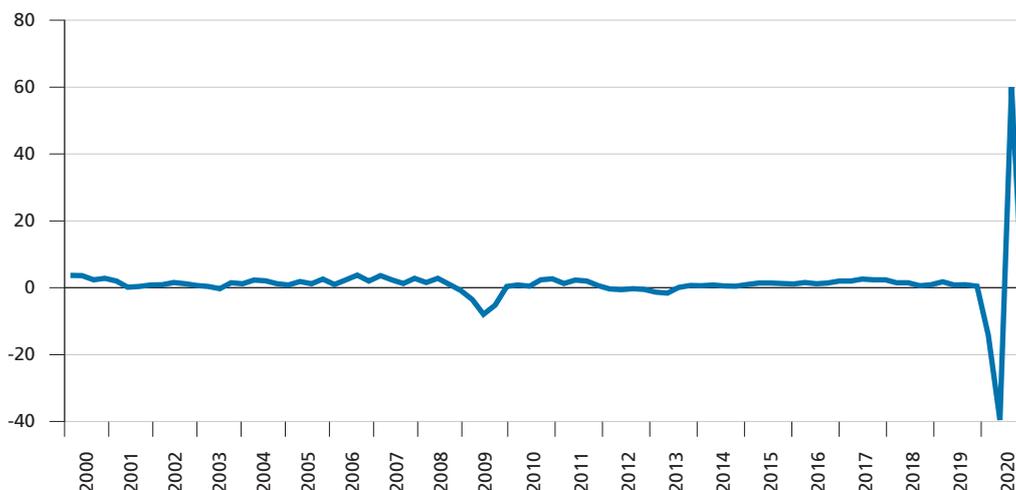
Do lado da demanda internacional, muitos são os trabalhos que destacam o tamanho econômico e o tamanho da população dos mercados importadores na explicação das exportações de bens agroindustriais, como em Mata e Freitas (2008) e Santo, Lima e Souza (2012). Além disso, outras variáveis relevantes neste contexto são a distância geográfica (Sevela, 2002; Zahniser *et al.*, 2002), acordos de comércio (Castilho, 2001) e a taxa de câmbio real (Barros, Bacchi e Burnquist, 2002). No exemplo da UE, segundo Silva (2011), soma-se o fato de que, embora se trate de uma região capacitada em termos de produção agrícola, especialmente França, Alemanha, Itália e Espanha (WTO, 2017), ela é ainda uma grande importadora global de alimentos (WTO, 2020).

Nesse aspecto, desde o Tratado de Roma em 1957, a embrionária UE sempre foi um mercado significativo para as vendas de produtos agrícolas em âmbito mundial. Em que pesem as dificuldades macroeconômicas do bloco e os dados anormais de crescimento registrados em 2020 por conta da pandemia de covid-19, os países da zona do euro apresentaram crescimento de 1% ao ano (a.a.) em termos reais, em média, desde o início do século XXI (gráfico 1).

GRÁFICO 1

Zona do euro: crescimento do produto interno bruto (PIB) – variação real trimestral anualizada (2000-2020)

(Em % a.a.)



Fonte: Ipeadata, 2022. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Elaboração do autor.

Ademais, previsões feitas por OECD-FAO (2014) até 2023 sinalizam que a UE será importadora líquida de itens nos quais o Brasil é competitivo nos mercados internacionais, a exemplo do açúcar, óleos vegetais, óleos animais e carne bovina. Conforme Santo, Lima e Souza (2012) e Brasil (2013), a UE é uma potência agrícola, o que, entretanto, não invalida sua condição de grande importadora global de itens alimentares e de agroindustriais processados.

De acordo com WTO (2019), o Brasil é importante fonte de importações europeias para café, óleos e bagaços de soja, soja em grãos, milho e frutas (manga, abacate, abacaxi, figo e tâmara). O próprio setor produtivo brasileiro (CNI, 2016) reconhece que a UE é

vista como um bloco econômico com o qual o Brasil deveria estreitar suas relações. Nesse contexto, em 2021, as receitas de exportações agropecuárias brasileiras com destino à UE representaram 14% das receitas de exportações agropecuárias e 5% das receitas de exportações totais do Brasil. Os dados da tabela 1 ilustram as exportações agropecuárias Brasil-UE em 2021, desagregando também os cinco principais itens adquiridos por aquele parceiro comercial junto ao Brasil.

TABELA 1
Total e os cinco principais itens de exportações agropecuárias Brasil-UE (2021)

Grupo de produtos (SH2)	US\$	%
Sementes e oleaginosas (12)	3.795.475.731	25,46
Resíduos de indústrias alimentares (23)	3.413.579.300	22,90
Café e mates (9)	2.902.394.178	19,47
Preparações de hortícolas (20)	1.098.867.566	7,37
Carnes e miudezas (2)	779.446.499	5,23
Demais produtos	2.917.881.473	19,57
Valor total (todos os produtos)	14.907.644.747	100,00

Fonte: Comex Stat/Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>>. Elaboração do autor.
Obs.: SH2 – Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias.

3 METODOLOGIA E BASES DE DADOS

A base de dados de subsídios usada no trabalho é derivada de OECD (2016; 2022) e congrega informações anuais do período de 2000 a 2020. Utilizaram-se os indicadores de percentuais da Estimativa de Suporte ao Produtor (ESP) e da Estimativa de Suporte ao Consumidor (ESC), em nível total, ou seja, para o conjunto da produção agropecuária da UE.

A ESP compreende o valor monetário anual bruto das transferências de consumidores e contribuintes aos produtores agropecuários, mensurado em nível de unidade (fazenda, granja), e derivado de medidas de política que sustentam a agropecuária, independentemente de sua natureza, objetivos ou impactos sobre o produto ou renda da unidade. Já a ESC compreende o valor monetário anual bruto das transferências para consumidores de produtos agropecuários, mensurado em nível de unidade (fazenda, granja), e derivado de medidas de suporte à agropecuária, independentemente de sua natureza, objetivos ou impactos sobre o consumo desses produtos.

De modo a analisar a trajetória tendencial do suporte agropecuário total da UE ao longo do período 2000-2020 e para aferir a existência de tendência, efetua-se o teste do coeficiente de correlação de Spearman das séries de subsídios (ESP e ESC). Este teste enquadra-se na categoria dos testes não paramétricos e, destarte, não exige que os dados originais obedeçam aos critérios de normalidade em sua distribuição (Conover, 1999; Morettin e Tolo, 2006). Para as variáveis em análise, trata-se de calcular o coeficiente de correlação entre o posto natural dos níveis de subsídio S e sua correspondente estrutura temporal, conforme demonstrado pelas equações (1) e (2).

$$\rho = 1 - \frac{6.d}{N.(N^2 - 1)} \quad (1)$$

Sendo que na equação (1):

$$d = \sum_1^T [R_t - t]^2 \quad (2)$$

Para os propósitos do teste, R_t é o posto das variáveis em cada uma de suas observações e $t = 1, 2, \dots, T$ se refere aos postos naturais dos diferentes instantes do tempo. A intuição subjacente ao procedimento é de que quanto maior a distância entre R_t (posto da variável quando ordenada crescentemente) e t (posto natural da variável), maior a probabilidade de se rejeitar a hipótese de nulidade da tendência temporal em análise.

Caso o teste identifique a existência de uma tendência ao longo do tempo, estima-se o coeficiente temporal propriamente dito. Neste caso, como aproximação inicial, emprega-se a abordagem linear, utilizando-se o tempo (T) como variável explicativa do comportamento de S (subsídio, ESP ou ESC), conforme descrito na equação (3), em que o termo u_t é assumido com as hipóteses clássicas acerca do comportamento do resíduo no modelo de regressão linear.

$$S_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot T + u_t \quad (3)$$

No contexto da equação (3), de acordo com Sartoris (2003), pode-se decompor a variância total observada (soma dos quadrados total – SQT) em variância devida ao modelo linear simples (soma dos quadrados da regressão – SQReg) e variância devida aos resíduos da equação (soma dos quadrados dos resíduos – SQRes), o que em termos de cada ponto da série de dados é representado pela equação (4), em que S_m é a média amostral da medida de subsídio, S_{est} é o valor estimado para cada ponto da respectiva série e e_{est} é o resíduo correspondente, ponto a ponto:

$$SQT = SQReg + SQRes = \sum_{t=1}^T (S_t - S_m)^2 = \sum_{t=1}^T (S_{est} - S_m)^2 + \sum_{t=1}^T (e_{est})^2 \quad (4)$$

Conhecidas as fontes de variação e os graus de liberdade utilizados em cada termo da equação (4), pode-se estabelecer o quadro 1, no qual o F calculado possibilita avaliar a significância estatística dos coeficientes da equação (3).

QUADRO 1
Análise de variância

Fonte (A)	Graus de liberdade (B)	Quadrado médio (A)/(B)	F calculado (Fc)
<i>SQReg</i>	1	<i>SQReg</i> /1 = <i>QMReg</i>	$F_c = QMReg/QMRes$
<i>SQRes</i>	(<i>n</i> -2)	<i>SQRes</i> /(<i>n</i> -2) = <i>QMRes</i>	-
<i>SQT</i>	(<i>n</i> -1)	<i>SQT</i> /(<i>n</i> -1)	-

Fonte: Sartoris (2003) e Barreto e Howland (2006).
Elaboração do autor.

Ademais, para o caso da existência de uma tendência temporal das séries de subsídios, pode-se avaliar sua trajetória ao longo da média móvel trianual. O uso da média móvel trianual, dada uma série original de 21 anos, permite observar a trajetória de médio prazo dos subsídios agropecuários, suavizando-se oscilações associadas a movimentos de curto prazo na economia mundial ou na política doméstica da UE.

Quanto à análise qualitativa da estrutura de proteção comercial da UE, utilizaram-se as avaliações de Freitas (2016; 2021) e WTO (2019).

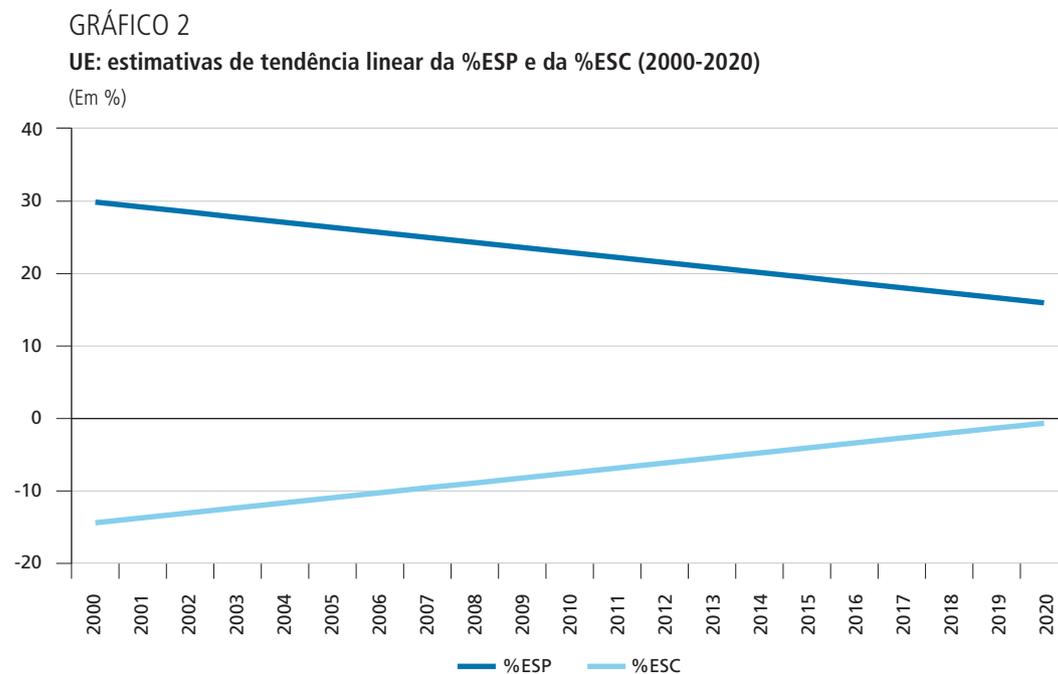
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção subdivide-se em uma etapa quantitativa e uma etapa qualitativa. A primeira é voltada à questão dos subsídios e a segunda, dedicada à análise da proteção comercial europeia.

4.1 Subsídios ESP e ESC⁴

O coeficiente de correlação de Spearman foi de -0,768 para a ESP e de 0,797 para a ESC. Em ambos os casos os valores atestam a existência de tendência nas séries de medidas de suporte na UE. Isto posto, tem-se que os coeficientes de tendência temporal estimados resultaram em -0,694 para a ESP e 0,687 para a ESC.⁵ Tais valores parecem sugerir uma simetria entre os subsídios ao produtor e ao consumidor praticados na UE entre 2000 e 2020, o que se alinha com o caráter estratégico historicamente conferido às políticas de suporte agrícolas estruturadas no seio da Política Agrícola Comum (PAC) desde o pós-Segunda Guerra Mundial.

Com base nos coeficientes estimados para a equação (3) foi possível obter as estimativas de tendência para os níveis de subsídios (%ESP e %ESC), conforme representado pelo gráfico 2.



Fonte: OECD (2016; 2022).
Elaboração do autor.

Em seguida, calculou-se a média móvel trianual das séries originais, cujos resultados são exibidos no gráfico 3. A representação gráfica das médias móveis trianuais dos indicadores de suporte ratifica o argumento de um espelhamento entre os valores positivos (e decrescentes) da %ESP e negativos (mas aproximando-se da nulidade) da %ESC.

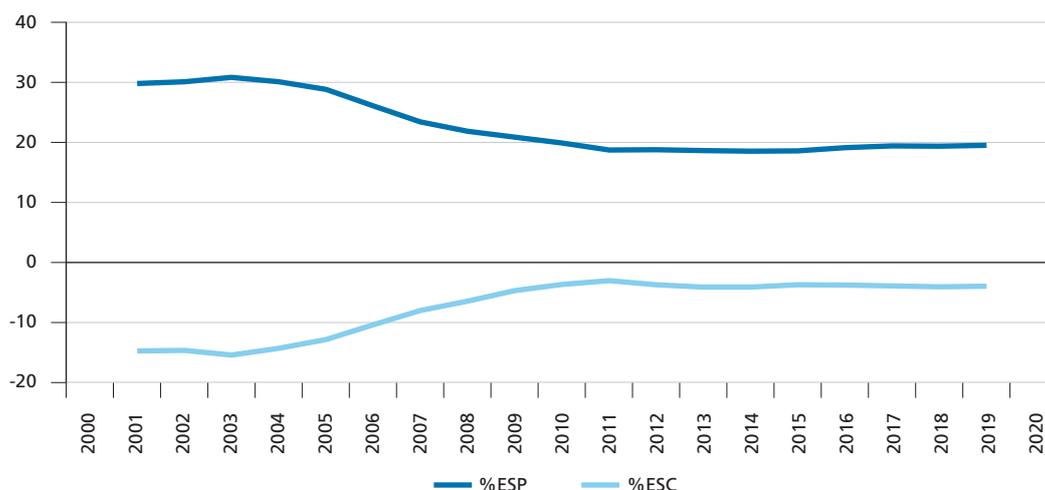
4. Aqui, os cálculos referem-se a %ESP (ESP como parcela das receitas brutas da propriedade agropecuária) e a %ESC (ESC como parcela dos gastos de consumo – em nível de propriedade agropecuária – líquidos das transferências de contribuintes a consumidores) (OECD, 2016).

5. Tanto os coeficientes de correlação de Spearman quanto os coeficientes de tendência temporal estimados apresentaram-se significativos estatisticamente em nível de 1%. Resultados similares já haviam sido obtidos por Freitas (2021).

GRÁFICO 3

UE: média móvel trianual dos níveis de suporte agrícola (2000-2020)

(Em %)



Fonte: OECD (2016; 2022).
Elaboração do autor.

Desse modo, o que se observa é uma redução das inversões em favor das atividades de produção com menor oneração da ponta do consumo, sobretudo entre 2003 e 2010. A contar de 2010 até 2020, observou-se um padrão de estabilidade tanto para a ESP quanto para a ESC no contexto das políticas de suporte agrícolas da UE.

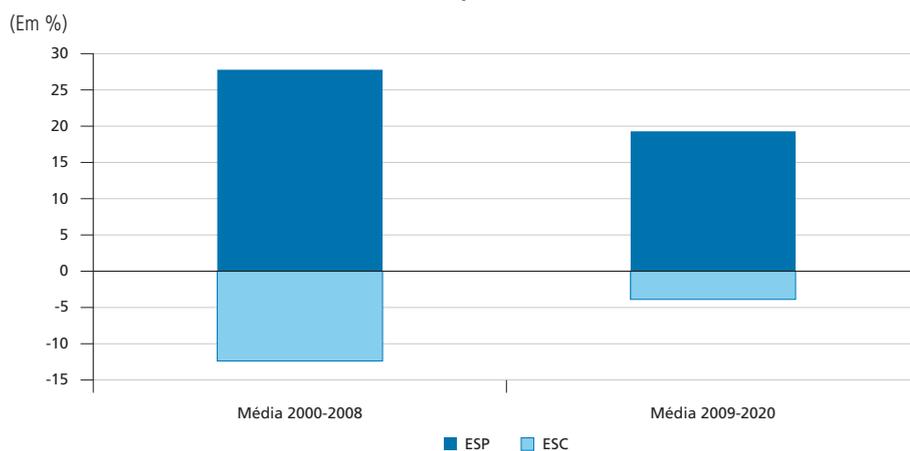
Ademais, tomando-se por corte o ano de 2008, que contemplou a eclosão da crise do *subprime*,⁶ observa-se um expressivo achatamento dos níveis de apoio, seja na ponta do consumidor (ESC), seja na ponta da produção (ESP), consoante o gráfico 3. Esse fenômeno por certo é também efeito de outros elementos que não apenas a crise do *subprime*, mas certamente contempla seus impactos sobre o padrão de crescimento econômico da UE e os consequentes alinhamentos orçamentários internos que se fizeram necessários.

De acordo com o gráfico 4, houve expressivo decréscimo do nível de subsídios agrícolas à produção na UE pós-2008. A média do período 2009-2020 foi 8,49 pontos percentuais (p.p.) inferior àquela do período 2000-2008, que registrara 27,75%. Ao mesmo tempo, os subsídios negativos à ponta do consumo tornaram-se menores, de modo que a estimativa de suporte médio ao consumo subiu de -12,38% na média do período 2000-2008 para -3,89% na média do período 2009-2020.

6. Crise financeira originada nos mercados imobiliários dos Estados Unidos que, em seguida, difundiu-se pelos setores produtivo e financeiro internacionais.

GRÁFICO 4

UE: valores médios da %ESP e da %ESC, nos períodos 2000-2008 e 2009-2020



Fonte: OECD (2016; 2022).
Elaboração do autor.

4.2 Análise da política comercial agrícola da UE⁷

A política comercial agrícola da UE tem fina sintonia com a PAC. A PAC, por sua vez, tem importância histórica e centralidade estratégica no projeto de construção de uma Europa unificada pós-Segunda Guerra Mundial.

A PAC é um elemento tão importante e estabelecido na estratégia de planejamento da UE que ela gera efeitos de transbordamento mesmo no emprego não agrícola. Ainda que a magnitude desses efeitos seja pequena, ela é economicamente significativa (Rizov, Davidova e Bailey, 2018). Nessa mesma direção, Garrone *et al.* (2019) observaram que os subsídios da PAC elevaram a produtividade do trabalho agrícola na média, mas que o efeito agregado ocultava heterogeneidade em termos de impactos dos diferentes tipos de subsídios.

Trata-se de uma política complexa e que maneja vários mecanismos de apoio. Tais mecanismos ancoram-se basicamente em dois fundos, o Fundo Europeu Agrícola de Garantia e o Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural. Paralelamente aos mecanismos de apoio financeiro atuam as políticas comerciais propriamente ditas, que se articulam em função de estratégias estabelecidas para o conjunto de países da UE, ainda com certo espaço para os países-membros atenderem suas especificidades agrícolas regionais.

Atualmente, os cereais e vegetais frescos representam as produções vegetais de maior importância no produto agrícola da UE, enquanto as atividades leiteira, de suínos e de bovinos, as de maior peso na produção animal (WTO, 2019).

4.2.1 Medidas de apoio interno

Em termos de políticas domésticas de apoio ao setor agropecuário destacam-se os pagamentos diretos, os esquemas de apoio a pequenos produtores, os pagamentos ambientais, os pagamentos para jovens produtores, os pagamentos para áreas com restrições naturais e os esquemas de suporte associados à produção limitada voluntária.⁸

7. Salvo registro em contrário, toda a discussão da subseção 4.2 baseia-se em WTO (2019).

8. Em nível global, Martins *et al.* (2022) estimaram os impactos de subsídios de países da OCDE sobre as exportações do agronegócio brasileiro por meio de um modelo gravitacional. Ao considerar as exportações de todos os produtos do agronegócio, o suporte ao produtor (ESP) teve um efeito negativo sobre os envios do Brasil no período 2004-2019, enquanto o suporte ao consumidor (ESC) não apresentou significância estatística.

Os pagamentos diretos por hectare têm sido orientados para uniformizar os valores pagos entre os Estados-membros, conquanto estes ainda usufruam de certa flexibilidade para transferir recursos das linhas de pagamentos diretos para as de desenvolvimento rural, e vice-versa. No caso dos pagamentos diretos (exceção feita às rubricas de apoio a pequenos produtores), os desembolsos estão sujeitos ao cumprimento de critérios de sustentabilidade ambiental, segurança alimentar e bem-estar vegetal e animal.

No âmbito dos pagamentos ambientais, cada Estado-membro é chamado a alocar 30% de seus aportes de pagamentos diretos a práticas relacionadas ao clima e à sustentabilidade ambiental, vale dizer: diversificação de safra para áreas acima de 10 ha, manutenção de áreas de pradaria permanente e, no caso de áreas com foco ecológico, preservação de ao menos 5% da área original em estabelecimentos acima de 15 ha.

Já os pagamentos para jovens produtores representam pagamentos adicionais a produtores com 40 anos de idade ou menos no ano de submissão da aplicação de apoio para os desembolsos convencionais (*basic payments* ou *single area payments*).

Em relação aos esquemas de produção limitada voluntária, os Estados-membros têm a possibilidade de rever anualmente suas decisões de suporte agrícola, e a UE têm buscado adotar medidas para evitar que os respectivos produtores sejam prejudicados por desequilíbrios dos mercados, visto que tais programas são um esquema de limitação de produção. Neste âmbito, os setores mais apoiados são os de bovinos, lácteos e caprinos, seguidos pelas proteaginosas, frutas e vegetais e pelo açúcar de beterraba.

Entre as medidas de apoio ao mercado interno⁹ devem ser destacadas aquelas incidentes sobre lácteos e pecuária, frutas e vegetais e açúcar, além de linhas dedicadas para respostas a crises sanitárias e socorro em situações climáticas adversas. Para os setores de lácteos e pecuária, várias foram as medidas excepcionais em resposta aos desajustes de mercado verificados, incluindo-se aí superprodução, baixa de preços e o banimento de importações de alguns itens agrícolas oriundos da Federação Russa. Para a pecuária em particular, medidas excepcionais de apoio originaram-se de preocupações acerca das emissões de gases de efeito estufa pelos rebanhos, reduções do consumo interno e incertezas atreladas à saída da Grã-Bretanha da UE.

No caso de frutas e vegetais, houve simplificação das regras, de modo a reduzir os requerimentos administrativos e prover maior suporte financeiro em momentos de crise, focalizando-se tais medidas nas organizações de produtores. Aqui a ênfase foi no fortalecimento das provisões existentes para as situações de retração de mercado ou não colheita. Para o açúcar, o regime de quotas de produção foi finalizado em 2017, mas permanecem em vigência as provisões existentes para acordos entre os produtores de beterraba e os processadores de açúcar, inclusive as cláusulas de partição de valor.

No caso de linhas dedicadas a respostas a crises sanitárias, medidas direcionadas ocorreram entre 2017 e 2019, com vistas a frenar as ondas altamente contagiosas de gripe aviária e de febre suína africana, com medidas de socorro emergencial nos mercados de frangos na França, suínos na Polônia, e ovos e frangos na Itália e Polônia.

Igualmente, medidas de socorro a condições climáticas adversas foram acionadas entre 2017 e 2019, resultando em pagamentos a produtores afetados por secas ou chuvas pesadas. Neste caso, as linhas de recursos de socorro cresceram-se às já tradicionalmente disponíveis,

9. Intervenção e apoio à estocagem privada foram registrados apenas para leite em pó desnatado em 2017.

que são vinculadas à administração de risco do desenvolvimento rural e à produção potencial danificada por desastres naturais.

Há também apoio financeiro na articulação entre os mercados de frutas, vegetais e lácteos e o suprimento alimentar às escolas, bem como em suporte a ações dos Estados-membros via ajuda alimentar nos programas operacionalizados pelos países da UE.

Por fim, é preciso registrar que além dos fundos constituintes do Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural, os Estados-membros oferecem fundos cofinanciados e que dependem do tipo de projeto e Estado-membro. Existem 118 programas de desenvolvimento rural nos Estados-membros, com vinte programas nacionais, e oito Estados-membros com dois ou mais programas regionais.

A estrutura de suporte agrícola da UE também foi investigada por Neuenfeldt *et al.* (2019), que concluíram que ela explicava cerca de 36% das variações na estrutura fazendária nas regiões da UE, seguida por condições naturais (16%), preços agrícolas (14%), variáveis macroeconômicas (9%), população (6%) e renda agrícola (6%). Em tal cenário, Louhichi *et al.* (2018) constataram que, embora as proporções de fazendas e de área agrícola sujeita às políticas “verdes” da PAC sejam consideráveis (55% das fazendas e 86% da área agrícola) no nível dos membros da UE, a área realocada como resultado de tais políticas representou apenas 4,5% da área agrícola utilizada.

De fato, além de seus impactos sobre preços e variáveis de curto prazo, a PAC impacta a adoção de tecnologias nas fazendas. Exemplarmente, em determinadas fazendas francesas, o processo de adoção tecnológica guiado pela PAC está relacionado ao tipo de pagamento (associado ou não à produção) concedido (Boussemart *et al.*, 2019).

Além disso, deve-se registrar que cada programa estabelece metas para as prioridades predefinidas pela UE, de maneira que ao menos 30% dos fundos devem ser destinados para medidas relacionadas a meio ambiente e mudanças climáticas e 5% para um programa líder, com prioridade de ações em inclusão social, redução da pobreza e desenvolvimento de áreas rurais.

Nesse diapasão, Erjavec e Lovec (2017) detectaram que ao longo do tempo a PAC da UE tem se deslocado de medidas de apoio que distorcem mercados para questões sociais mais amplas, como segurança alimentar, meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Tal mudança de foco alinha-se com a crescente importância de questões relacionadas à sustentabilidade e às externalidades das atividades agrícolas, tanto doméstica quanto globalmente.

4.2.2 Acesso a mercados

No âmbito de acesso a mercados, as tarifas consolidadas da UE sobre produtos agropecuários apresentaram em 2019 um valor médio de 14,2%, superior ao valor de 4,2% para a média tarifária de bens não agropecuários. A variabilidade do patamar tarifário é também muito maior no universo de itens alimentares, o que sugere ainda a presença de picos tarifários em alíneas pontuais da estrutura de importação agropecuária da UE. Adicionalmente, há ainda produtos agrícolas sujeitos a tarifas não *ad valorem*, por exemplo no formato de tarifas específicas (euros por tonelada ou unidade importada), o que em regra torna a operação de importação mais onerosa e menos transparente.

Outro ponto a ser observado é a presença de ampla preferência tarifária concedida aos países menos desenvolvidos e àqueles contemplados pelo sistema geral de preferências da UE, ressaltando-se que a oferta brasileira não se enquadra em qualquer desses sistemas de preferências comerciais.

Já no que se relaciona às quotas tarifárias, as últimas duas notificações da UE à OMC deram conta de 124 quotas tarifárias sobre importações de produtos agropecuários, sendo 82 de caráter geral (não especificadas a país) e 42 alocadas a países específicos. Dois são os sistemas predominantes de alocação dessas quotas, quais sejam: o primeiro a chegar é o primeiro a usufruir; e licenças permitidas ou direcionadas.

Além da estrutura tarifária convencional para cada alínea de produto agropecuário vigoram igualmente ajustes tarifários disponíveis para alguns cereais¹⁰ (dependentes dos preços de importação vigentes) e sistemas de preços de entrada¹¹ para determinados vegetais e frutas. Entre 2016 e 2019, os mercados internos de frutas e de vegetais (18 alíneas tarifárias) foram também objeto de salvaguardas especiais acionadas pela UE junto ao sistema da OMC, o mesmo verificado para 6 linhas tarifárias de frangos e ovos. As salvaguardas especiais caracterizam-se como um mecanismo de exceção, implicando proteção de mercado, permitida nos casos em que o volume de importações seja considerado excessivo ou o preço de ingresso dessas importações seja tido como muito baixo e prejudicial à produção doméstica (Freitas, 2004).

Em termos de subsídios às exportações, embora não haja programas de financiamento às exportações no nível da UE no momento, alguns Estados-membros ainda detêm programas que podem cobrir produtos agrícolas. Devem igualmente ser citadas as novas regulamentações acerca da produção e rotulagem de orgânicos, que de igual forma devem ser observadas por produtores externos que vendem aos mercados da UE.

Isso posto, o quadro 2 sintetiza a estrutura de proteção/suporte à agropecuária na UE.

QUADRO 2

UE: estrutura de proteção e suporte à agropecuária

Proteção comercial	
Tarifas	Quotas e licenciamento
<p>Tarifa média sobre produtos agropecuários em 2019 na casa de 14,2%.</p> <p>Provável presença de picos tarifários em itens alimentares.</p> <p>Alguns produtos agropecuários ainda sujeitos a tarifas não <i>ad valorem</i> (importação mais onerosa e menos transparente).</p>	<p>Existência de 124 quotas tarifárias sobre importações de produtos alimentares, sendo 82 de caráter geral e 42 alocadas a países específicos.</p> <p>Predominância de dois sistemas de alocação dessas quotas: o primeiro a chegar é o primeiro a usufruir; e licenças permitidas ou direcionadas.</p>
Medidas de suporte	
Com impacto sobre importações	Suporte doméstico
<p>Ajustes tarifários sobre alguns cereais (função dos preços de importação vigentes).</p> <p>Sistemas de preços de entrada para determinados vegetais e frutas.</p> <p>Salvaguardas especiais já acionadas para frangos e ovos e frutas e vegetais.</p> <p>Sistemas de preferências comerciais.</p>	<p>Pagamentos diretos.</p> <p>Linhas de apoio a pequenos produtores.</p> <p>Pagamentos ambientais.</p> <p>Pagamentos para jovens produtores.</p> <p>Pagamentos para áreas com restrições naturais.</p> <p>Linhas de apoio associadas à produção limitada voluntária.</p>

Fonte: WTO (2019).
Elaboração do autor.

Segundo Freitas (2016), para além das questões comerciais elencadas, as exportações agropecuárias brasileiras ganhariam competitividade nos mercados europeus com a implementação

10. Trigo comum e de alta qualidade, trigo duro (alta, média e baixa qualidades), milho, milho duro, sorgo e centeio.

11. *Grosso modo*, constitui-se em sistema de modulação tarifária, acionado quando o preço de entrada no mercado da UE fica abaixo de certos parâmetros preestabelecidos, e cuja incidência tarifária pode variar de acordo com o período do ano (sazonalidade) (Freitas, 2004).

de estratégias de agregação de valor, o que depende não só de ajustes das respectivas cadeias agroindustriais, mas também da solução de restrições de entorno (infraestrutura, defesa sanitária e melhor articulação das cadeias de fertilizantes).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi analisar a trajetória do suporte agropecuário total da UE ao longo do período 2000-2020 e também qualificar a proteção comercial e suporte hoje exercidos quanto à compra/produção de alimentos por aquele mercado.

Os valores obtidos na análise dos indicadores de subsídio total (ESP, ESC) derivados de medidas de política que sustentam a agropecuária mostram um fluxo de recursos da ponta da produção para a ponta de consumo, com tendência temporal identificada. Nesse ínterim, observou-se declínio dos níveis de apoio (produção e consumo) no subperíodo 2009-2020 em comparação ao subperíodo 2000-2008.

A redução nos níveis de apoio, em particular na ponta de produção, viu-se acompanhada de uma mudança de perfil das linhas de subsídios, que têm se diversificado com o ganho de importância de medidas de suporte voltadas à sustentabilidade e linhas específicas para jovens produtores e também direcionadas a áreas com restrições naturais ou assoladas por problemas climáticos.

Em nível das políticas comerciais agrícolas, nota-se uma interligação entre estas e as políticas de suporte interno. A tarifa média para itens alimentares é claramente superior àquela praticada para itens não agrícolas, e sua variabilidade elevada sinaliza possíveis picos tarifários na estrutura tarifária agropecuária da UE. Deve-se também observar o uso de múltiplos instrumentos de controle de acesso aos mercados agrícolas na UE, vale dizer, tarifas específicas, quotas de importação e mecanismos identificados como salvaguardas especiais e sistemas de preços de entrada.

De modo geral, os resultados apontam para maiores níveis de proteção comercial ou entrada seletiva nos mercados europeus para cereais, frutas e vegetais e também para o grupo das carnes, além de intervenções de sustentação no mercado de açúcar de beterraba.

A UE também apresenta diversas iniciativas de maior abertura aos seus mercados via sistemas de preferências comerciais, que representam oportunidades para países concorrentes da oferta brasileira naqueles mercados. Esse fenômeno está presente na estratégia de aproximação bilateral de comércio da UE desde a estruturação da PAC, mas acentuou-se nos últimos vinte anos no contexto de enfraquecimento das iniciativas e negociações de cunho multilateral.

O mercado europeu é ainda um mercado global relevante para os produtores de alimentos, o que justifica os esforços em acessá-lo por parte dos negociadores e produtores brasileiros. Além das respectivas negociações bilaterais de interesse para o Brasil, as exportações agropecuárias brasileiras ganhariam competitividade nos mercados europeus com a implementação de estratégias de agregação de valor, o que depende não só de ajustes das respectivas cadeias agroindustriais, mas também da solução de restrições de entorno (infraestrutura, defesa sanitária e melhor articulação das cadeias de fertilizantes).

Ainda assim, conquanto se reconheça a importância dos mercados da UE no mercado de importações mundiais de alimentos, deve-se manter a negociação e prospecção em outros mercados paralelamente, como aqueles do Oriente Médio, Japão e, em alguns itens, China e Estados Unidos.

Por fim, é preciso manter um contínuo esforço de monitoramento das políticas de proteção comercial e subsídios agrícolas dos grandes *players*, sobretudo em decorrência das substanciais mudanças que podem decorrer da pandemia de covid-19 iniciada em 2020, com potencial para afetar os hábitos de consumo e padrões de renda subjacentes ao comércio global, incluídos aí os produtos alimentícios.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, H.; HOWLAND, F. M. **Introductory econometrics**: using Monte Carlo simulation with Microsoft Excel. New York: Cambridge University Press, 2006. 774 p.
- BARROS, G. S. C.; BACCHI, M. R. P.; BURNQUIST, H. L. **Estimação de equações de oferta de exportação de produtos agropecuários para o Brasil (1992/2000)**. Brasília: Ipea, 2002. 53 p. (Texto para Discussão, n. 875).
- BOUSSEMARY, J. P. *et al.* Technical catching-up and decoupled payments in a selection of French farms. **European Review of Agricultural Economics**, v. 46, n. 2, p. 215-235, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/erae/jby023>>.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Intercâmbio comercial do agronegócio**: principais mercados de destino. Brasília: Mapa, 2013. 496 p.
- CASTILHO, M. R. O acesso das exportações do Mercosul ao mercado europeu. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 29., 2001, Salvador, Bahia. **Anais...** Salvador: Anpec, 2001. 21 p.
- CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Desafios à competitividade das exportações brasileiras**. Brasília: Eaes/FGV; CNI, 2016. 144 p.
- CONOVER, W. J. **Practical nonparametric statistics**. 2nd ed. New York: Wiley, 1999.
- ERJAVEC, E.; LOVEC, M. Research of European Union's Common Agricultural Policy: disciplinary boundaries and beyond. **European Review of Agricultural Economics**, v. 44, n. 4, p. 732-754, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/erae/jbx008>>.
- FREITAS, R. E. **Barreiras comerciais sobre os produtos agroindustriais brasileiros na União Europeia**. Piracicaba: Esalq/USP, 2004. 174 p.
- _____. Exportações agropecuárias brasileiras: concentração europeia? **Revista de Economia Agrícola**, v. 63, p. 35-50, 2016.
- _____. Agricultural support in OECD-reported countries from 2000 to 2019. **International Journal of Agricultural Economics**, v. 6, n. 5, p. 218-226, 2021.
- GARRONE, M. *et al.* Subsidies and agricultural productivity in the EU. **Agricultural Economics**, v. 50, n. 6, p. 803-817, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/agec.12526>>.
- LAMPREIA, L. F. P. Resultados da Rodada Uruguai: uma tentativa de síntese. **Estudos Avançados**, v. 9, n. 23, p. 247-260, 1995.
- LOUHICHI, K. *et al.* Economic impacts of CAP greening: application of an EU-wide individual farm model for CAP analysis (IFM-CAP). **European Review of Agricultural Economics**, v. 45, n. 2, p. 205-238, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/erae/jbx029>>.
- MARTINS, M. M. V. *et al.* **Os subsídios afetam as exportações agrícolas brasileiras?** Análise a partir de modelos gravitacionais. Rio de Janeiro: Ipea, 2022. (Texto para Discussão, n. 2739).

- MATA, D.; FREITAS, R. E. Produtos agropecuários: para quem exportar? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 46, n. 2, p. 257-290, abr./jun. 2008.
- MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de séries temporais**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- NEUENFELDT, S. *et al.* Explaining farm structural change in the European agriculture: a novel analytical framework. **European Review of Agricultural Economics**, v. 46, n. 5, p. 713-768, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/erae/jby037>>.
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD'S Producer Support Estimate and related indicators of agricultural support: concepts, calculations, interpretation and use (the PSE manual)**. OECD: Paris, 2016. 194 p.
- _____. **Agricultural policy monitoring and evaluation**. Paris: OECD, 2022. Disponível em: <<http://www.oecd.org/agriculture/topics/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation/>>.
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT; FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Agricultural outlook 2014-2023**. Paris: OECD Publishing; FAO, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/3NtXZJY>>.
- RIZOV, M.; DAVIDOVA, S.; BAILEY, A. Employment effects of CAP payments in the UK non-farm economy. **European Review of Agricultural Economics**, v. 45, n. 5, p. 723-748, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/erae/jby008>>.
- SANTO, B. R. E.; LIMA, M. L. F. N.; SOUZA, C. B. S. Os vinte principais mercados para exportação agrícola no futuro. **Revista de Política Agrícola**, ano 21, n. 1, p. 76-91, jan./mar. 2012.
- SARTORIS, A. **Estatística e introdução à econometria**. São Paulo: Saraiva, 2003. 426 p.
- SEVELA, M. Gravity type-model of Czech agricultural export. **Agricultural Economics**, v. 48, p. 463-466, 2002.
- SILVA, C. R. Falta terra no mundo? **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 9, p. 45, set. 2011.
- WTO – WORLD TRADE ORGANIZATION. **Trade policy review: European Union**. Geneva: WTO, 2017. Disponível em: <https://www.wto.org/english/tratop_e/tpr_e/tp457_e.htm>.
- _____. **Trade policy review: report by the secretariat – European Union**. [s.l.]: WTO, 2019. Disponível em: <https://www.wto.org/english/tratop_e/tpr_e/s395_e.pdf>.
- _____. **World trade statistical review 2020**. Geneva: WTO, 2020. Disponível em: <https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/wts2020_e/wts20_toc_e.htm>.
- ZAHNISER, S. *et al.* Regionalism in the western hemisphere and its impact on U.S. agricultural exports: a gravity-model analysis. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 84, n. 3, p. 791-797, 2002.

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MUDANÇA CLIMÁTICA: EXTERNALIDADE DE PODER NEGATIVA EM ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA NO BRASIL¹

Danielle Sandi Pinheiro²

1 INTRODUÇÃO

Embora o interesse da sociedade civil e do governo para questões acerca do tema mudança climática esteja aumentando ao longo das últimas décadas, políticas públicas efetivas têm sido conduzidas de maneira bastante instável no país. Agendas econômicas e políticas de curto prazo prevalecem sobre uma agenda mais integrada de governança para mudança climática e desenvolvimento sustentável. A lacuna entre o discurso oficial e as ações efetivas demonstra o jogo de interesses que permeia as incertezas a respeito dos impactos de longo prazo da mudança climática no país, a abundância de recursos naturais que ainda existe e a alternância de políticas públicas que se sucedem às circunstâncias políticas e econômicas.

Enquanto os impactos sobre o clima e o meio ambiente têm se tornado cada vez mais evidentes, o processo de tomada de decisão tem sido marcado por controvérsias e conflitos políticos envolvendo as fontes de poder que emergem a partir de grupos de interesse e de prioridades provenientes dos ciclos econômicos e políticos. Nesse sentido, alguns autores têm se referido à problemática em torno da mudança climática como um problema perverso por excelência (*wicked problem par excellence*), uma vez que é muito difícil na prática implementar políticas de governança, além do que sempre há interesses escusos envolvidos (Rittel e Webber, 1973; Lazarus, 2008; Davoudi, Crawford e Mehmood, 2009; Jordan *et al.*, 2010).

Conforme Vink, Dewulf e Termeer (2013, p.1) enfatizam, a adaptação à mudança climática pode ser caracterizada por incertezas intrínsecas, dadas as características de longo prazo desse tópico de política pública, o envolvimento de muitos atores sociais interdependentes com suas próprias ambições, preferências, responsabilidades, conjunto de problemas e recursos, assim como a falta de uma estrutura bem organizada de aperfeiçoamento e monitoramento da agenda de políticas para adaptação climática.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art3>

2. Doutora em economia pela Universidade de Brasília (UnB); professora adjunta na UnB; e membro (*associate fellow*) da World Academy of Art and Science (WAAS). E-mail: <danielle.sandi@gmail.com>. Orcid: <<https://orcid.org/0000-0001-7715-7522>>.

Sob essa ótica, apesar de o Brasil ter ratificado o Acordo de Paris, percebe-se que a sociedade brasileira tem vivenciado uma trama repleta de interesses conflitantes em termos de governança para adaptação climática, na qual podem ser identificadas conexões entre aspectos econômicos e políticos e as relações de poder social em seus vários níveis, conforme Jacobs (2016) aborda: poder social potencial, poder social institucional e poder social informal.

Uma vez que essas diferentes fontes de poder social possuem variadas interconexões e interagem reciprocamente com os aspectos político-econômicos e as estruturas de governança, as ações controversas referentes à agenda de adaptação à mudança climática que o país tem vivenciado são resultado da ocorrência de externalidades de poder negativas. Nesse sentido, pode-se definir externalidade de poder negativa como uma situação a qual, embora os governos e a sociedade estejam conscientes a respeito dos desafios e dos riscos inerentes à exploração dos recursos naturais, devido às variadas interações entre os ciclos político-econômicos e as relações de poder social, além da alternância das agendas de governança ao longo do tempo, as melhores escolhas em termos de ações e políticas climáticas e de desenvolvimento sustentável não são cumpridas conforme o esperado, e o meio ambiente, assim como a sociedade, acabam sendo prejudicados.

Essa perspectiva analítica é uma maneira de sugerir, sob uma ótica multidisciplinar, diretrizes gerais que norteiem o entendimento acerca das variadas dimensões que podem permear as questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável e à adaptação climática. Tem-se como ponto de partida a proposição de um esquema analítico que conjugue a dimensão econômica com a dimensão concernente às fontes de poder social e de governança, na identificação de diferentes aspectos que potencialmente podem gerar externalidades de poder e impactar o meio ambiente e as políticas de desenvolvimento sustentável.

O artigo está organizado da seguinte maneira: após esta introdução, são abordados, na seção 2, os principais conceitos que fundamentam teoricamente esse esquema analítico em torno das externalidades de poder. Busca-se integrar alguns conceitos fundamentais da teoria do bem-estar econômico com as relações de poder social e as estruturas de governança comumente utilizadas em negociações nacionais e internacionais. Na seção 3 é feita, sob a ótica do esquema analítico proposto, uma contextualização geral a respeito da atual situação de externalidade de poder negativa vivenciada pelo Brasil em torno da sua agenda de adaptação à mudança climática. Como conclusão, sugere-se a construção de matrizes de externalidades de poder que conjuguem dados e informações, embasados no esquema analítico proposto, com vistas a contribuir na proposição de políticas de desenvolvimento sustentável e de mudança climática.

2 EXTERNALIDADES DE PODER

Políticas de desenvolvimento sustentável podem ser consideradas as mais complexas e árduas ações a serem implementadas pelos países. A questão central consiste em motivar a sociedade e os governos na articulação individual e coletiva de ações de maneira a convencê-los a realizar mais do que comumente o fariam sob os ciclos econômicos e políticos habituais. No que se refere às estruturas de governança usualmente aplicadas nessa situação, há dois principais enfoques de arbitragem utilizados: o do tipo *top-down* (de cima para baixo) e o enfoque do tipo *bottom-up* (de baixo para cima). O enfoque *top-down* estabelece garantias de cumprimento por meio de obrigações vinculadas. Já o enfoque do tipo *bottom-up* deposita confiança em um comprometimento transparente e voluntário, o qual está sujeito a revisões regulares. Um tipo misto de enfoque também é possível. Nesse caso, os países aceitam uma

estrutura do tipo *bottom-up* em termos das condições de enquadramento para então adotarem protocolos *top-down* dentro de convenções que os obrigam a cumprir as obrigações acordadas.

Assim, os desafios em termos de governança com que os governos e a sociedade civil se deparam se referem a como melhor aplicar os enfoques de arbitragem em governança anteriormente citados, uma vez que os países têm diferentes níveis de desenvolvimento e de necessidades socioeconômicas, o que frequentemente compromete o sucesso em termos de um consenso efetivo em políticas de desenvolvimento sustentável e adaptação climática.

Sob uma ótica estritamente econômica, esses enfoques de arbitragem em governança podem ser interpretados como uma maneira de lidar com a controvérsia entre as necessidades em termos de produção e consumo da sociedade global e a limitação ou escassez de recursos naturais. Em um mundo de mercados competitivos em que prevalecem relações de livre mercado, um consenso ambiental e climático espontâneo, em termos de um pensamento político comum e do uso sustentável dos recursos naturais, pode ser comparado a uma solução do tipo primeiro melhor (*first best*), em analogia ao critério de eficiência econômica de Pareto (1906) em teoria econômica do bem-estar.

Contudo, este cenário, em que seria mais adequado uma solução do tipo *first best*, não é factível. A solução do tipo segundo melhor (*second best*) é a mais provável de ser alcançada. Nesse sentido, as estruturas de governança se tornam mais necessárias e efetivas, uma vez que a solução *first best* não se verifica, devido à inviabilidade, em termos práticos, de um amplo consenso no uso sustentável dos recursos naturais. Nessa situação, não há garantia de que somente um ou alguns países mais comprometidos com a questão ambiental terão o poder de promover incrementos adicionais na eficiência do sistema global de políticas ambientais como um todo quando comparado à solução do tipo *second best*.

Uma vez que os mercados e os governos podem falhar na alocação dos recursos, as externalidades geradas a partir disso podem ser definidas como o fenômeno fundamental que tanto permeia as relações de poder social quanto justifica a solução do tipo *second best*, a qual torna-se factível por meio da atuação de arbitragens institucionais, sob a égide das estruturas de governança anteriormente citadas. Assim, em termos econômicos, a solução *second best* se estabelece como o resultado das negociações e arbitragens em políticas ambientais e de desenvolvimento sustentável entre os países, sob a dominância de uma autoridade institucional. Sob a ótica das relações de poder social, a solução *second best* se traduz como resultado do exercício do poder social institucional, por intermédio da autoridade dos sistemas sociais e instituições, tais como os governos nacionais e as organizações internacionais, como a Organização das Nações Unidas (ONU) em sua liderança nas negociações climáticas.

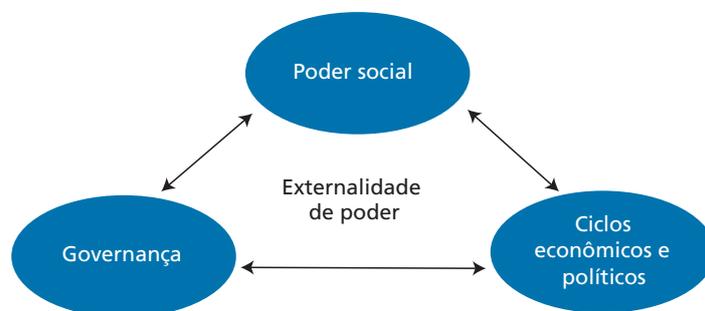
O argumento em torno do triângulo de externalidade de poder se baseia nessa concepção. Assim, uma vez que as decisões econômicas de produção e consumo estão interconectadas com os ciclos econômicos e políticos, as relações de poder social se assemelham à arena que conduz esse elo de conexões. Nesse sentido, o conceito de externalidade de poder que está sendo proposto possui a mesma conotação adotada em teoria econômica, porém com uma diferença: o conceito de externalidade de poder considera as interconexões entre a esfera econômica e todo um sistema de estruturas de governança e relações de poder social, notadamente as fontes de poder social abordadas em Jacobs (2016): poder social potencial, poder social institucional e poder social informal.

Ao incorporar as relações de poder na discussão analítica ambiental agrega-se um corpo teórico que traz um entendimento adicional sobre o mecanismo de funcionamento das fontes do poder social, conforme pode ser visto em Jacobs (2016, p. 36):

a rational assessment of the present political, economic, social system needs to be founded on an understanding of the underlying reservoir of social potential, how it is converted into effective power, how power is distributed and how the special interests skew its distribution and usurp the power for private gain.

Nesse sentido, podemos entender as externalidades de poder como uma situação em que a interconectividade entre as relações de poder social, os ciclos econômico-políticos e as agendas de governança em negociações para o desenvolvimento sustentável afetam não somente os agentes econômicos mas também uma terceira parte, nesse caso, o meio ambiente, que sofre os efeitos colaterais das decisões de mercado tomadas pela sociedade. Esquemáticamente, pode-se estruturar esse argumento como mostrado na figura 1.

FIGURA 1
Triângulo de externalidade de poder



Elaboração da autora.

De maneira análoga à teoria econômica, podem existir externalidades de poder negativas e positivas. A externalidade de poder negativa perfila como situação a qual, embora os governos e a sociedade estejam conscientes a respeito dos desafios e dos riscos inerentes à exploração dos recursos naturais, devido às variadas interações entre os ciclos político-econômicos e as relações de poder social, além da alternância das agendas de governança ao longo do tempo, as melhores escolhas em termos de ações e políticas climáticas e de desenvolvimento sustentável não são cumpridas conforme o esperado e o meio ambiente, assim como a sociedade, acabam sendo prejudicados.

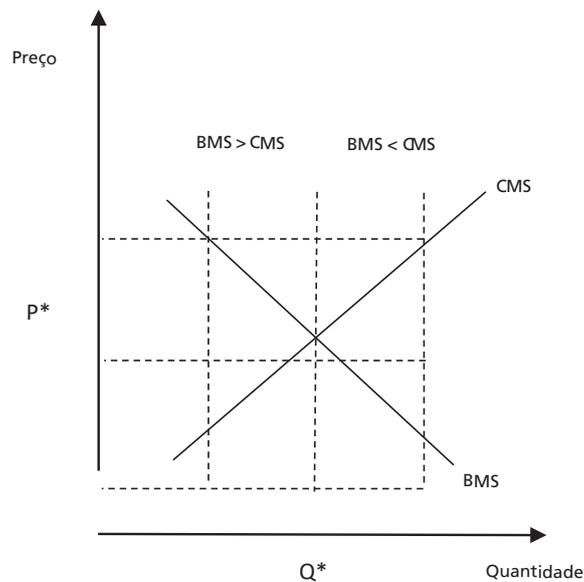
Por sua vez, uma externalidade de poder positiva se define por uma situação em que embora o governo e a sociedade estejam conscientes a respeito dos desafios e dos riscos inerentes à exploração dos recursos naturais, devido às variadas interações entre os ciclos político-econômicos e as relações de poder social, além da alternância das agendas de governança ao longo do tempo, as melhores escolhas em termos de ações e políticas climáticas e de desenvolvimento sustentável são mais prováveis de serem alcançadas e o meio ambiente assim como a sociedade são beneficiados.

Como forma de justificar esse argumento, podemos fazer uma analogia referente ao enfoque tradicional em teoria econômica sobre eficiência alocativa de mercado. A definição de eficiência alocativa pode ser feita por meio de dois conceitos: custo marginal social (CMS) e benefício marginal social (BMS). Convém observar que está sendo proposto um enfoque

em teoria econômica cuja perspectiva analítica será conectada ao conceito de externalidade de poder, conforme poderá ser compreendido a seguir.

O CMS se refere ao custo adicional para a sociedade produzir uma unidade adicional de produto usando os recursos naturais disponíveis. A lei dos rendimentos decrescentes de escala em economia implica que a curva de CMS será positivamente inclinada. Já o BMS é igual ao benefício adicional do consumo de uma unidade a mais de produto pela sociedade. A lei da utilidade marginal decrescente do consumo implica, por sua vez, que a curva de BMS será negativamente inclinada, conforme mostrado na figura 2.

FIGURA 2
Eficiência alocativa de mercado



Elaboração da autora.

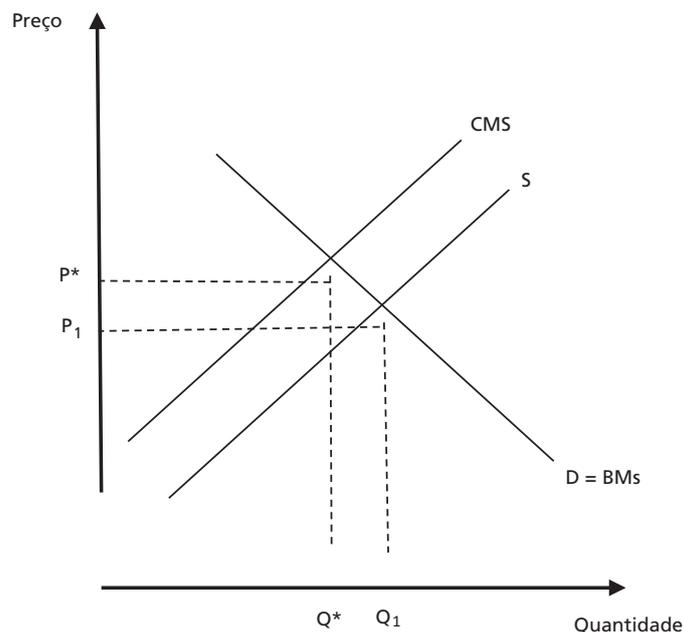
Quanto mais a curva de BMS estiver acima da curva de CMS, mais a sociedade se beneficiará a partir do aumento da produção. Entretanto, se a curva de CMS estiver acima da curva de BMS a sociedade estará em melhor situação se a produção for reduzida. A eficiência alocativa de mercado ocorrerá no ponto em que $BMS = CMS$, ou seja, na interseção entre as curvas CMS e BMS. Convém ressaltar que, em uma economia de mercado, a curva de demanda da sociedade representa o preço máximo (P) o qual os consumidores desejam pagar por uma dada quantidade de bem ou serviço. Nesse sentido, a curva de demanda de mercado (D) mensura o benefício marginal de todos os consumidores. Na ausência de externalidades, a curva de demanda de mercado mede o próprio BMS. Assim, podemos afirmar que $BMS = D = P$. Pelo lado da oferta da economia, sob a hipótese de mercados perfeitamente competitivos, a oferta (S) é mensurada a partir do custo marginal (CM). Conseqüentemente, na ausência de externalidades, o CM é igual ao CMS. Desse modo, de maneira análoga, podemos dizer que $CMS = S = CM$.

Quando há eficiência alocativa de mercado temos que $BMS = CMS$. Sempre que um agente externo ao sistema de mercado é prejudicado, ou seja, uma terceira parte é afetada negativamente pelas relações de mercado, chamamos isso de externalidade negativa. Em termos do argumento de eficiência alocativa proposto, o CMS – o qual inclui o custo sobre uma terceira parte externa ao sistema alocativo econômico – não é igual à curva de oferta. Assim, o CMS excede a curva de oferta. Já quando uma terceira parte é beneficiada,

denominamos isso de externalidade positiva. Isso ocorre quando o BMS – o qual inclui o benefício à terceira parte – não é igual à curva de demanda e, portanto, a curva BMS fica acima da curva de demanda. Convém destacar que, a despeito da análise gráfica tradicional que está sendo apresentada, um tratamento mais formal pode ser conferido em Lin e Whitcomb (1976) e Berta (2017).

Exemplos de análises gráficas em externalidades são apresentados nas figuras 3 e 4. Os exemplos a seguir se referem a enfoques aplicados em dilemas socioambientais comumente vivenciados pela sociedade. Na primeira análise (figura 3), faz-se referência à externalidade negativa na produção. Por exemplo, no caso de haver a produção de móveis por meio da extração de madeira das florestas. Na segunda análise (figura 4), considera-se o caso de haver externalidade positiva no consumo em referência ao consumo de energia limpa.

FIGURA 3
Externalidade negativa na produção

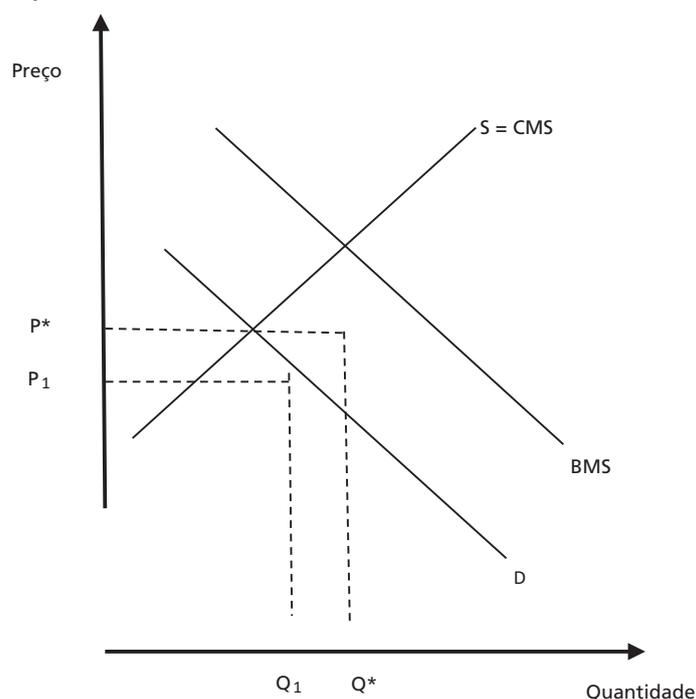


Elaboração da autora.

Em ambas as figuras o equilíbrio de mercado fornece uma alocação de recursos, dada por P_1 e Q_1 , a qual a demanda (curva D) se iguala à oferta (curva S). Assim, o preço de equilíbrio de mercado é dado em P_1 e a quantidade de equilíbrio de mercado em Q_1 . Contudo, a eficiência alocativa ocorre onde a curva de BMS se iguala à curva de CMS, ou seja, nos pontos P^* e Q^* . Como resultado, quando há a ocorrência de externalidades sob a estrutura de livre mercado, os recursos ficarão mal alocados e o mercado será ineficiente. Sob a nossa ótica analítica, isso significa que um consenso global ideal sobre o uso sustentável dos recursos naturais não é factível.

Quando há externalidade negativa na produção (figura 3), a situação de equilíbrio de mercado em P_1 e Q_1 irá resultar em uma produção excessiva. Em termos de sustentabilidade ambiental, isso significa que a exploração de recursos naturais está sendo excessiva e subvalorizada. No caso de haver externalidade positiva no consumo (figura 4), ocorrerá que o mercado produzirá uma quantidade inferior a um preço também subvalorizado, o que significa baixa produtividade e subvalorização da produção.

FIGURA 4
Externalidade positiva no consumo



Elaboração da autora.

Conforme demonstrado, ambos os tipos de externalidade resultam em ineficiência alocativa. No caso específico da proposta analítica em torno das externalidades de poder, a ineficiência na alocação dos recursos naturais pode ser interpretada da seguinte maneira: relações de mercados competitivos que permitiriam coadunarem-se espontânea e consensualmente com políticas de desenvolvimento sustentável e de adaptação climática perfilam como uma solução do tipo *first best*. Porém, devido às variadas interconexões entre as relações de poder social e as agendas de governança nos ciclos políticos e econômicos, externalidades de poder são geradas. Assim, uma solução do tipo *first best* não ocorre conforme o esperado, e a solução do tipo *second best* representa um melhor caminho para a solução das externalidades de poder, por meio da atuação do poder social do tipo institucional, juntamente com um esquema de governança apropriado, pois os mercados competitivos falham na alocação dos recursos. Nesse contexto, as instituições governamentais em variados níveis, assim como os organismos nacionais e internacionais podem ser as fontes de poder social apropriados para esse fim.

3 O TRIÂNGULO DE EXTERNALIDADE DE PODER: PRINCIPAIS ELEMENTOS

No triângulo de externalidade de poder que está sendo proposto está embutida a ideia de que por meio da interconexão dos conceitos introduzidos nos seus três vértices é possível visualizar e conceber diretrizes gerais que ajudem na concepção mais integrada de políticas públicas com vistas ao desenvolvimento sustentável. Na impossibilidade de haver uma solução do tipo *first best*, mediante um amplo consenso, o poder social institucional seria a solução *second best*, que teria a preponderância em articular e promover a superação das externalidades de poder (*overcoming power externalities*) geradas pelas atividades econômicas e suas conexões com as relações de poder social, os ciclos econômicos-políticos e as estruturas de governança.

FIGURA 5

Agentes econômicos e sociais no triângulo de externalidade de poder



Elaboração da autora.

Em síntese, notamos que os ciclos econômicos e políticos juntamente com os sistemas de governança e as relações de poder social acabam por gerar externalidades de poder. Quando são geradas externalidades de poder negativas, o meio ambiente e a agenda em torno de políticas para o desenvolvimento sustentável e a adaptação climática acabam por ser os maiores prejudicados. Nos últimos tempos, observou-se que o país vivenciou uma situação na qual ocorreram instabilidades políticas juntamente com crises econômicas, ao mesmo tempo que também ocorreram ações contraditórias em torno das relações de poder social e de governança em adaptação climática. Nesse sentido, propõe-se, por meio do triângulo de externalidade de poder, a construção de uma matriz analítica mais integrada, de maneira a dar embasamento e oferecer diretrizes mais amplas para a concepção e formulação de políticas públicas.

3.1 Externalidade de poder negativa e o contexto brasileiro para mudança climática

O Brasil possui um relevante legado em termos da contribuição institucional nas conferências de mudança climática. Os negociadores brasileiros tiveram uma participação ativa na formação de um consenso em torno das diferentes visões acerca da criação do Acordo de Paris. Outra importante contribuição brasileira foi na sugestão e no esboço de um instrumento institucional que mais tarde veio a constituir o sistema de redução de emissões a partir do desflorestamento e degradação, o qual foi incorporado ao mecanismo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, também conhecida por sua sigla original em inglês como United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

Contudo, no âmbito nacional, instabilidades políticas e econômicas ocorridas nos últimos anos revelaram ineficiências no sistema de governança brasileiro, com implicações negativas para a implementação das políticas climáticas no país. Após um bom desempenho na redução dos desflorestamentos em 2012 e nas emissões de gases de efeito estufa, a agenda ambiental brasileira desde 2015 tem mostrado reverses no que concerne à proteção das florestas e à vida dos povos indígenas e das comunidades tradicionais. Dados mais recentes sobre as emissões de gases de efeito estufa por setores econômicos divulgados pelo Observatório do Clima mostraram que as metas acordadas pelo Brasil estão comprometidas, assim como as políticas climáticas anteriormente planejadas.

Isso significa que, embora o governo brasileiro tenha ratificado o Acordo de Paris no passado, o que significou um avanço fundamental para o país que mais emite gases de efeito estufa na América Latina, ações efetivas e definitivas permanecem um desafio ainda sujeito aos ciclos econômicos e políticos. De acordo com dados das Nações Unidas, o Brasil emite aproximadamente 2,5% das emissões de dióxido de carbono e outros gases poluentes do mundo. Isso está em contraste com o desempenho da última década, quando o país alcançou cortes significantes nas emissões, devido aos esforços na redução do desflorestamento e ao aumento no uso de energias renováveis.

Convém lembrar que os países estabelecem seus próprios objetivos em termos de metas para emissões. Essas metas não são legalmente obrigatórias, porém as nações devem atualizá-las a cada cinco anos. Tomando como base os níveis de emissões de 2005, o Brasil se comprometeu a cortar as emissões em 37% até 2025, com previsão de redução de 43% até 2030. Contudo, após anos de sucessivas crises políticas e econômicas, tal objetivo não tem sido cumprido. A sociedade brasileira tem se deparado com o desafio de recuperar o crescimento econômico e ao mesmo tempo remodelar a estrutura de governança política doméstica, a qual sofre com as instabilidades e a corrupção. Embora o país tenha se comprometido a seguir uma trajetória de recuperação econômica juntamente com políticas de desenvolvimento sustentável, com foco nos aspectos de mudança climática e redução das emissões de gases de efeito estufa, as ações praticadas por agentes econômicos e sociais, assim como pelos governos em suas três esferas, correspondem ao oposto, a exemplo do que pode ser visto oficialmente por meio do corte orçamentário no Ministério do Meio Ambiente e da anistia aos invasores de terras públicas.

Outra atitude que demonstra o retrocesso das políticas públicas para o meio ambiente consiste na aposta do governo nos combustíveis fósseis. O Plano Decenal de Expansão de Energia 2026 estima que 70,5% dos investimentos na matriz energética nos próximos dez anos serão direcionados ao setor petrolífero, especialmente na exploração das reservas do pré-sal. Nota-se uma profunda contradição entre as políticas anteriormente previstas no Plano Decenal de Energia que foi formulado originalmente como um plano de mitigação das mudanças climáticas. Esse ato se opõe à dotação natural do país em termos de fontes estratégicas para soluções em energia limpa e renovável, como os biocombustíveis e a biomassa.

Evidencia-se que as políticas brasileiras para o desenvolvimento sustentável têm regredido. Além disso, as crises políticas e econômicas pelas quais o país passou influenciaram negativamente as políticas ambientais de governo tanto no curto quanto no longo prazo. Mais uma vez as escolhas da sociedade e dos governos consistiram em recorrer às matrizes energéticas mais tradicionais para solucionar suas crises e recuperar o nível de atividade econômica. Ou seja, o Brasil tem retornado gradativamente seus esforços para a cadeia do petróleo e dos combustíveis fósseis. Além desse retrocesso, há um negligenciamento na gestão e no monitoramento efetivo das políticas ambientais previamente estabelecidas.

Observa-se claramente que o país está vivenciando severos dilemas em suas políticas de governança em mudança climática, nas quais podem ser identificadas instabilidades econômicas e políticas interagindo de maneira conflituosa com as relações de poder social. Assim, em termos de políticas de desenvolvimento sustentável e adaptação climática, essa situação resulta em externalidade de poder negativa. As recorrentes crises econômicas, as instabilidades políticas e as diferentes formas de poder social interagindo conflituosamente tendem a prejudicar as políticas ambientais e de desenvolvimento sustentável, assim como os compromissos em termos de adaptação à mudança climática assumidos anteriormente.

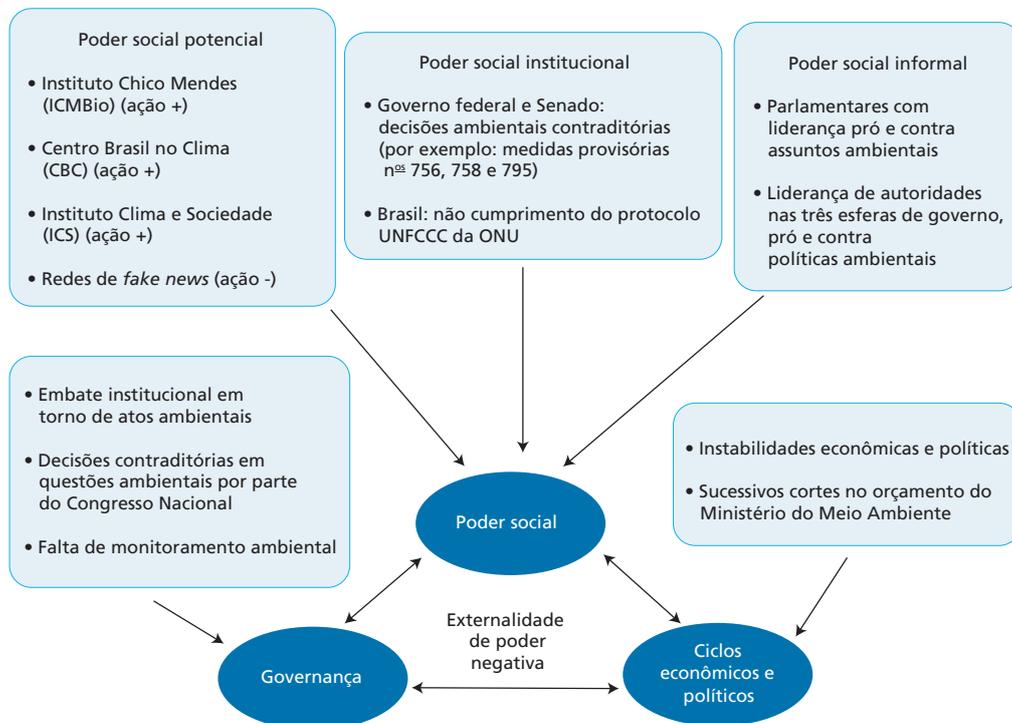
É interessante observar que essa situação de externalidade de poder negativa também é resultado de instabilidades e/ou retrocesso nas políticas anteriormente acordadas no âmbito dos três vértices do triângulo de externalidade de poder.

Portanto, uma solução para essa situação de externalidade de poder negativa consiste em identificar e agir sobre os principais agentes e instrumentos de políticas públicas e econômicas constituintes dos vértices do triângulo de externalidade de poder, isto é, são necessárias medidas sobre as fontes de poder social e de governança e sobre a economia e a política.

De acordo com a proposta teórica aqui discutida, a solução do tipo *second best* reside principalmente na ação do poder social que predomina nessa situação, ou seja, o poder social institucional nacional e o poder social institucional internacional por meio dos organismos de governança em mudança climática e desenvolvimento sustentável. Convém lembrar que, no âmbito internacional, as relações de poder social institucional são regidas majoritariamente pela ONU, por intermédio do emblemático Acordo de Paris, o qual tem sido revisto e atualizado em sucessivas conferências do clima ao longo dos anos.

Embora as fontes de poder social potencial e informal sejam importantes para formar massa crítica e mobilizar a sociedade acerca de atitudes e projetos de cunho sustentável, o poder social institucional, por sua natureza intrínseca aos sistemas formais institucionais, revela-se como o principal meio para se alcançar uma solução factível (*second best*) nas questões ambientais e de desenvolvimento sustentável, uma vez que as clássicas soluções de mercados competitivos (*first best*) não estão sendo hábeis para se alcançar tal fim. Sob o âmbito internacional, o caminho para que isso se viabilize passa pelas estruturas de governança do tipo *bottom-up* e *top-down*, já discutidas anteriormente. Tendo-se isso em mente, na figura 6, alguns exemplos empíricos ilustram a situação de externalidade de poder negativa a qual o Brasil tem vivenciado nos últimos anos.

FIGURA 6
Triângulo de externalidade de poder negativa no Brasil



Elaboração da autora.

Sugere-se que, por meio da estrutura analítica proposta, seja viável identificar e sistematizar tanto os elementos que configuram uma situação de externalidade de poder quanto as possíveis ações e medidas em termos de políticas públicas e econômicas que podem ser tomadas para corrigir essa situação. Busca-se, portanto, sistematizar um esquema analítico que ofereça diretrizes gerais que ajudem a identificar atores sociais e agentes econômicos relevantes, assim como colaborar na definição de diretrizes a serem tomadas por meio de políticas públicas e econômicas pertinentes.

Na figura 6 são mostrados somente alguns elementos que têm estado presentes no quadro geral de externalidade de poder negativa que o país vem vivenciando em torno da questão ambiental. Esse quadro é resultado da combinação de diversos elementos constituintes dos eixos do triângulo de externalidade de poder, os quais têm prejudicado o meio ambiente e causado atrasos no cumprimento das metas em termos das políticas para mudança climática e desenvolvimento sustentável previamente acordadas.

Pode-se observar que há uma ausência de estruturas de governança efetivamente comprometidas, assim como políticas públicas de desenvolvimento sustentável plenamente atuantes. Pela ótica do eixo de poder social, observa-se que, embora nas fontes de poder potencial e informal existam lideranças sociais em favor de ações e medidas em prol de políticas de desenvolvimento sustentável, há algumas fontes de poder social institucional e também informal que têm agido de maneira contrária a esse fim. Nesse sentido, quando ações contraditórias em termos de governança ambiental são colocadas juntamente com circunstâncias controversas em termos de políticas econômicas e instabilidades políticas, os efeitos sobre o cumprimento das metas para adaptação climática e desenvolvimento sustentável são conflituosos, resultando em um quadro sistêmico de externalidade de poder negativa, que só pode ser quebrado com medidas integradas em políticas públicas atuantes nos três eixos do triângulo de poder.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embutida no conceito de externalidade de poder está a proposta de estabelecer diretrizes gerais para a análise de estratégias de identificação de oportunidades de mitigação de disparidades ambientais. Ao considerar as diferentes interconexões entre as relações de poder social, os ciclos econômicos e políticos e as estruturas de governança, esse conceito busca, por meio do viés teórico fornecido pela teoria de bem-estar econômico, oferecer um tipo de modelagem interdisciplinar.

A situação de externalidade de poder negativa que o país tem vivido ultimamente é resultado de interconexões espúrias entre esses três aspectos do triângulo de poder em diferentes graus. O breve quadro traçado para o caso brasileiro aqui abordado nos sinaliza o potencial de se estabelecer uma agenda de pesquisas futuras que possam explorar melhor esse conceito, com suas conexões multidisciplinares. Por meio da construção de matrizes, traçadas com base no triângulo de externalidade de poder, pode-se interligar as diferentes fontes de poder social juntamente com os processos que envolvem os ciclos políticos e econômicos e a dinâmica de curto e longo prazo das estruturas de governança, com vistas a identificar agentes econômicos e atores de poder social, em seus diversos níveis, que podem ser relevantes para o estímulo e a promoção de ações e políticas de desenvolvimento sustentável e adaptação climática.

Embora reflita vieses na condução das políticas públicas ambientais e econômicas, uma situação de externalidade de poder negativa não é necessariamente permanente, uma

vez que pode oscilar conforme a multiplicidade dos elementos na dinâmica do triângulo de externalidade de poder. Nesse sentido, sempre que uma parte do triângulo funcione de maneira prejudicial ao sistema, as relações de poder social poderão agir conjuntamente às estruturas de governança de forma a alcançar uma reorientação integrada no triângulo de externalidade de poder. Na prática, esses elementos estão constantemente interagindo e afetando-se mutuamente. Dessa forma, por meio dos atores sociais e dos agentes econômicos identificados no triângulo de externalidade de poder, uma situação de externalidade de poder negativa pode ser transformada em positiva. O principal desafio consiste em identificar os principais pontos de oportunidade por meio de uma matriz construída a partir dos elementos sugeridos pelo triângulo de externalidade de poder. Possibilita-se, dessa maneira, mobilizar os atores sociais e os agentes econômicos relevantes com vistas à promoção de políticas econômicas e ações públicas e privadas em torno de práticas sustentáveis para o desenvolvimento econômico.

REFERÊNCIAS

- BERRANG-FORD, L.; FORD, J. D.; PATERSON, J. Are we adapting to climate change? **Global Environmental Change**, v. 21, p. 25-33, 2011.
- BERTA, N. On the definition of externality as a missing market. **The European Journal of the History of Economic Thought**, v. 24, n. 2, p. 287-318, 2017.
- BIESBROEK, G. R. *et al.* Europe adapts to climate change: comparing national adaptation strategies. **Global Environmental Change**, v. 20, p. 440-450, 2010.
- BROADWAY, R.; TREMBLAY, J. F. Pigouvian taxation in a Ramsey world. **Asia-Pacific Journal of Accounting Economics**, v. 15, n. 3, p. 183-204, 2008.
- DAVOUDI, S.; CRAWFORD, J.; MEHMOOD, A. **Planning for climate change: strategies for mitigation and adaptation for spatial planners**. London: Earthscan, 2009.
- FORD, J. D.; BERRANG-FORD, L. (Ed.). **Climate change adaptation in developed nations: from theory to practice**. New York: Springer, 2011. (Advances in Global Change Research, n. 42).
- JACOBS, G. Foundations of economic theory: markets, money, social power and human welfare. **Cadmus**, v. 2, n. 6, p. 20-42, 2016.
- JORDAN, A. *et al.* **Climate change policy in the European Union: confronting the dilemmas of mitigation and adaptation?** Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, 2010.
- KESKITALO, E. C. H. **Developing adaptation policy and practice in Europe: multi-level governance of climate change**. New York: Springer, 2010.
- LANCASTER, K.; LIPSEY, R. G. The general theory of second best. **The Review of Economic Studies**, v. 24, n. 1, p. 11-32, 1956.
- LAZARUS, R. J. Super wicked problems and climate change: restraining the present to liberate the future. **Cornell Law Review**, v. 94, p. 1153-1233, 2008.
- LIN, S. A. Y.; WHITCOMB, D. K. Externality taxes and subsidies. *In*: LIN, S. A. Y. (Ed.). **Theory and measurement of economic externalities**. New York: Academic Press, 1976. p. 45-64.
- MARQUARDT, J. Conceptualizing power in multi-level climate governance. **Journal of Cleaner Production**, v. 154, p. 167-175, 2017.
- PARETO, V. **Manual of political economy**. London: Macmillan, 1906.

- PIGOU, A. C. **The economics of welfare**. 4. ed. London: Macmillan, 1932.
- REPETTO, R. The climate crisis and the adaptation myth. **Yale School of Forestry and Environmental Studies**, 2008. (Working Paper, n. 13).
- RITTEL, H. W. J.; WEBER, M. M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, v. 4, p. 155-169, 1973.
- VINK, M. J.; DEWULF, A.; TERMEER, C. The role of knowledge and power in climate change adaptation governance: a systematic literature review. **Ecology and Society**, v. 18, n. 4, art. 46, 2013. Disponível em: <<https://www.ecologyandsociety.org/vol18/iss4/art46/>>.
- WOLF, J. Climate change adaptation as social process. *In*: FORD, J. D.; BERRANG-FORD, L. (Ed.). **Climate change adaptation in developed nations: from theory to practice**. New York: Springer, 2011.

O SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (SNUC) E A PRESERVAÇÃO DA CAATINGA¹

Monise Terra Cerezini²
César Nunes de Castro³

1 INTRODUÇÃO

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, ocupando uma área de 844 mil km², incluindo parte dos territórios dos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, e corresponde a 54% da região Nordeste e 11% do território do país (IBGE, 2004a). A Caatinga é o bioma predominante na região do Semiárido brasileiro e abriga mais de 27 milhões de pessoas, aproximadamente 12% da população do Brasil (Seyffarth e Rodrigues, 2017).

O uso inadequado do solo, a condição climática caracterizada pelo déficit hídrico e a exploração insustentável dos recursos naturais da Caatinga contribuem para o avanço da degradação ambiental observado no bioma (Ipea, 2011). Como consequência, a Caatinga vem sofrendo um intenso processo de desertificação, que atualmente atinge 15% da área da região (Casteletti *et al.*, 2004), ameaçando a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos providos por esse bioma.

A Caatinga abriga uma rica biodiversidade, sendo o bioma Semiárido mais biodiverso do mundo. São ao todo 5.512 espécies, das quais 4.508 são de plantas, 153 de mamíferos, 510 de aves, 107 de répteis, 49 de anfíbios e 185 de peixes (Brasil, 2016). Porém, apesar da sua relevante biodiversidade, o interesse pelo bioma, inclusive por parte da ciência, é recente, e o conhecimento produzido ainda é restrito, a despeito da crescente devastação da Caatinga, destacando o urgente e necessário debate sobre sua conservação (Avancini e Tega, 2013).

Algumas ações têm sido feitas no sentido de reverter essa situação e promover a restauração das áreas degradadas e a conservação da Caatinga. O Ministério do Meio Ambiente (MMA), desde 1998, tem empreendido esforços para definir áreas prioritárias para ações de conservação e gestão da biodiversidade e, entre 2014 e 2015, realizou um processo de revisão das áreas prioritárias para conservação da Caatinga, resultando em 282 áreas prioritárias,

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art4>

2. Doutora em ciências ambientais; e pesquisadora no Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea).

3. Doutor em geografia; e especialista em políticas públicas na Dirur/Ipea.

definidas pelas portarias nºs 223/2016 e 463/2018, correspondendo a 30 milhões de hectares, 37% do território do bioma (Fonseca *et al.*, 2018).

Em 2010, durante a Conferência das Partes (COP 10) da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), realizada no Japão, foram acordadas vinte metas para o Plano Estratégico 2011-2020, conhecidas como metas de Aichi. Em relação à Meta 11 de Aichi, o Brasil adotou uma meta nacional que estabelecia que, até 2020, pelo menos 17% da Caatinga deveria ser protegida por áreas de conservação (Brasil, 2016). Apesar dessas diversas iniciativas, a rica biodiversidade da Caatinga está protegida de forma deficiente. Teixeira *et al.* (2021a) identificaram 124 áreas protegidas por Unidades de Conservação (UCs) na Caatinga, criadas entre 1946 e 2017, que juntas somavam uma área total de 6.807.732 hectares (7,96% da extensão total da Caatinga).

O Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE), aprovado em 2019, traz como um de seus desafios, na dimensão segurança hídrica e conservação ambiental, a redução dos núcleos de desertificação e áreas degradadas e a recuperação do ecossistema. Entre as cinco metas elencadas no PRDNE para a superação desse desafio, destaque para a recuperação de 30 mil hectares de áreas desertificadas dos atuais 70 mil até 2032 e a ampliação da área da Caatinga protegida por UCs dos atuais 7% para 10% até 2023 e 17% até 2032, retomando a Meta 11 de Aichi assumida pelo Brasil na COP 10.

Portanto, é basilar o fomento às ações que reduzam a vulnerabilidade da Caatinga, entre as quais se destaca a implementação das áreas prioritárias para a conservação do bioma. Assim, para que se chegue ao objetivo da ampliação da área protegida desse bioma até 2032, a implementação das UCs é uma das medidas fundamentais. Porém, é preciso compreender qual o potencial da implementação de tais ações na ampliação da proteção da Caatinga. Dessa forma, este artigo investiga o estado atual de implementação e gestão das UCs, bem como os limites e oportunidades dessas ações para a recuperação e conservação desse importante patrimônio nacional.

2 DIAGNÓSTICO DA CAATINGA E PRINCIPAIS AMEAÇAS À CONSERVAÇÃO DO BIOMA

O bioma da Caatinga está limitado a leste pela floresta Atlântica, a oeste pela floresta Amazônica e ao sul pelo Cerrado (IBGE, 2004a). É o único bioma inteiramente contido no território nacional, ou seja, exclusivamente brasileiro, e ocupa cerca de 11% do território do país (Codevasf, 2014). Abrange os estados do Nordeste do Brasil e o norte de Minas Gerais. A origem da palavra caatinga vem do tupi-guarani: *caa* significa mata e *tinga*, branca; ou seja, mata branca, característica da paisagem no período de estiagem, quando a vegetação perde as folhas e fica com um aspecto seco e sem vida (Alves, 2007).

Entre algumas das principais características do bioma, incluem-se o clima semiárido e a vegetação adaptada para as condições climáticas locais. Esse clima é caracterizado pelas elevadas temperaturas médias mensais e pelo baixo índice pluviométrico (geralmente inferior a 800 mm anuais). Além da chuva comparativamente escassa, o fenômeno é significativamente irregular, com a ocorrência de longos períodos de estiagens. A umidade relativa do ar é muito baixa.

Os solos da região são frequentemente rasos e pedregosos, que, assim como a temperatura e o regime pluviométrico, influenciam o tipo de vegetação que se desenvolve naturalmente no bioma. Entre os mecanismos de adaptação da flora local ao clima são frequentes estruturas

vegetais que diminuem a perda de água por meio da transpiração das plantas, o que inclui folhas adaptadas para isso. Espécies predominantes na região são constituídas por plantas arbustivas e árvores de menor porte. Diversas espécies de cactos são endêmicas na Caatinga, como o mandacaru, o quipá, o facheiro e o xique-xique, e amplamente distribuídos por todo o bioma, sendo um elemento típico da paisagem regional.

Como consequência, entre outros fatores, do clima semiárido, a hidrografia do bioma é constituída caracteristicamente por rios intermitentes, os quais secam durante o período de estiagem. A hidrografia local é influenciada, além do clima, pelo substrato rochoso predominante no Nordeste, o embasamento cristalino, o qual armazena baixos volumes de água, além de conferir um aporte salino às águas nele armazenadas (Araújo Neto *et al.*, 2014). Os dois principais rios perenes que atravessam o bioma são o Parnaíba (norte do bioma) e o São Francisco (mais ao sul).

Em função dessas características físicas da Caatinga, o grau de vulnerabilidade ambiental do bioma é elevado. Por vulnerabilidade ambiental entende-se a “capacidade, ou incapacidade, do meio natural a resistir e/ou a recuperar-se, após sofrer impactos decorrentes de atividades antrópicas, consideradas normais ou atípicas” (Lourenço *et al.*, 2013). Apesar das características pluviométricas e de temperatura que dificultam a vida na Caatinga, a presença humana na região é considerável. A população que reside no bioma é significativa – cerca de 27 milhões de pessoas (Codevasf, 2014). Como resultado, a pressão antrópica sobre o bioma é intensa.

Atividades agrícolas, pecuária extensiva, extrativismo vegetal, extrativismo mineral, indústria, entre outros elementos, pressionam os recursos naturais locais – solo, água, flora – e diminuem os habitats de inúmeras espécies da fauna local. Parte considerável da cobertura vegetal natural do bioma foi modificada pela ação antrópica. Em conjunto, todos os fatores mencionados somados resultam em um cenário atual de existência de inúmeras ameaças à contínua degradação do bioma.

Resultado de toda a degradação sofrida ao longo de séculos, a perda da biodiversidade no bioma é preocupante. A biodiversidade da Caatinga dá suporte a diversas atividades econômicas, como a agrossilvipastoril e industrial, e apresenta um grande potencial quanto aos serviços ambientais, uso dos recursos naturais e bioprospecção, que devem ser explorados de forma sustentável para o desenvolvimento regional (Seyffarth e Rodrigues, 2017).

No geral, ainda nos dias atuais, as atividades econômicas realizadas no bioma promovem uma ocupação do solo predatória, com o desmatamento indiscriminado das áreas ocupadas. A recuperação é, pelo menos em teoria, possível, com alguns pré-requisitos fundamentais: por exemplo, que a pressão humana cessasse ou, pelo menos, fosse sensivelmente suavizada, o que daria tempo para a vegetação se recuperar.

A supressão total da pressão humana é absolutamente inviável em todo o bioma, e só é passível de ocorrer em UCs de uso bastante restrito. Quanto à redução dessa pressão, isso depende de inúmeros fatores (mudanças culturais e avanços técnicos, educacionais, econômicos etc.), alguns dos quais serão analisados mais adiante.

Considere-se, como exemplo, a atividade pecuária, realizada há mais de quatrocentos anos no bioma. A prática da pastagem extensiva em largas áreas, convencionalmente preparadas com a prática da queimada (ainda nos dias atuais), depois de tanto tempo de exercício, degradou partes da Caatinga de forma possivelmente irreversível. Ou seja, nem

com a supressão da atividade nessas áreas a vegetação se recuperaria em algo próximo ao seu estado natural.

Nesses casos, apenas complexos e dispendiosos processos de recuperação da mata nativa teriam o condão de restaurar a Caatinga. As próprias características naturais do bioma, elevada temperatura e baixa pluviosidade dificultam a sua regeneração, mesmo na hipótese de supressão da pressão humana. Por esse motivo, alguns especialistas consideram ser o bioma brasileiro o de mais difícil recuperação (Codevasf, 2014).

Talvez a evidência mais surpreendente da degradação da Caatinga seja o processo de desertificação de extensas áreas no interior do bioma. Não se deve confundir desertificação com deserto. Desertos são formações naturais provenientes de fatores como: evaporação potencial maior que a precipitação média anual; precipitação escassa com alta variabilidade anual; solos rasos; drenagem intermitente e mal organizada; cobertura vegetal esparsa, com o predomínio de espécies xerófilas; e baixo índice de ocupação humana, com a decorrência de áreas anecúmenas (Conti, 1998).

O conceito de desertificação, por sua vez, inclui o componente humano como primordial em seu processo. Assim, a degradação ambiental de um ecossistema e a criação de condições similares às desérticas ocorrem em função da ação humana. A Organização das Nações Unidas (ONU) define a desertificação como a degradação da terra em zonas áridas, semiáridas e subúmida-secas, resultantes de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas (IBGE, 2004b).

Segundo Demartelaere *et al.* (2021), o maior núcleo de desertificação brasileiro ocorre na região Nordeste, mais precisamente no interior do semiárido, em uma área aproximada de 788 mil quilômetros quadrados. No geral, essa área suscetível à desertificação localiza-se quase que inteiramente na Caatinga. Os estudos sobre esse processo tiveram início na década de 1970 e ainda há muito a se investigar sobre suas causas, e, principalmente, suas consequências e alternativas de mitigação. Com relação às causas, de modo resumido, o desmatamento e o sobrepastoreio são os principais responsáveis.

Sobre o desmatamento do bioma, a vegetação remanescente na região, que, em 2002, era de 55,67%, diminuiu em 2008 para 53,62% da área total do bioma, igual a 826.411 km² (Brasil, 2010). Quanto ao sobrepastoreio, Demartelaere *et al.* (2021, p. 83.278) afirmam que o pastoreio na região, atividade extensiva, não leva “em consideração a capacidade de suporte das terras. O uso do pasto nativo e do plantado é feito sem planejamento, e a atividade leva a uma compactação dos solos da região”.

Um sinal ominoso para o futuro do bioma, e para o agravamento do processo de desertificação da Caatinga, é representado pelo fenômeno das mudanças climáticas. Entre impactos esperados das mudanças climáticas na região semiárida incluem-se a elevação da temperatura e, ainda, menor disponibilidade hídrica local (Marengo, 2011; Mendes, 2015). Caso esses impactos se confirmem, pelo menos em parte, influenciarão, por sua vez, a vegetação do bioma, com um aumento da vulnerabilidade ambiental da Caatinga à ação humana.

Destarte, apesar do desafio de preservação do bioma ser significativo nos dias atuais, a perspectiva é que esse desafio só aumente em médio e longo prazo. Características naturais que conferem maior vulnerabilidade à intensa, e histórica, ação humana no bioma, somadas aos possíveis resultados das mudanças climáticas, resultam em um cenário desfavorável

para a conservação da Caatinga. O esforço de preservação passa por iniciativas variadas desenvolvidas em diferentes áreas do extenso território da Caatinga.

3 O SNUC E O HISTÓRICO DE UCs CRIADAS NA CAATINGA

Entre as iniciativas voltadas à conservação dos biomas, estão as UCs, previstas no SNUC, instituídas no Brasil por meio da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. O SNUC estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das UCs que, segundo o art. 2º, define-se como “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (Brasil, 2000).

Assim, o SNUC, constituído pelo conjunto das UCs federais, estaduais e municipais, tem como principal objetivo a manutenção da diversidade biológica no território nacional e estabelece as diferentes categorias de UCs, estruturadas de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso.

As categorias de UCs integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas: Unidade de Proteção Integral (UC-PI) e Unidade de Uso Sustentável (UC-US). A UC-PI tem como objetivo preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais para fins de pesquisas científicas, atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico. A UC-US tem como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, de modo que a utilização seja limitada a ações compatíveis com a manutenção da biodiversidade e dos atributos ecológicos (Brasil, 2000).

O grupo das UC-PIs é composto pelas seguintes categorias: Estação Ecológica (ESEC); Reserva Biológica (Rebio); Parque Nacional (Parna); Monumento Natural (MN); e Refúgio de Vida Silvestre (Revis). Constituem o grupo das UC-US as seguintes categorias: Área de Proteção Ambiental (APA); Área de Relevante Interesse Ecológico (Arie); Floresta Nacional (Flona); Reserva Extrativista (Resex); Reserva de Fauna (Refau); Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS); e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

O SNUC tem como órgão central o MMA, que coordena o sistema. O órgão consultivo e deliberativo é o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que acompanha a implementação do sistema e dispõe sobre leis e normas. Os órgãos executores são o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), que administra as UCs em nível federal, e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), na parte de fiscalização e controle, e os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente (Brasil, 2000).

Essas áreas de proteção são instrumentos eficazes para promover a conservação da diversidade biológica e apoiar o desenvolvimento sustentável. Além da proteção da biodiversidade, as áreas protegidas por UCs proveem diversos serviços ambientais fundamentais para a sociedade, tais como a regulação da quantidade e qualidade da água, fonte de alimentos saudáveis e diversificados, áreas verdes para lazer, educação e cultura; fertilidade dos solos e estabilidade das encostas; regulação do clima; entre outros (WWF e IPÊ, 2012). As UCs são, portanto, áreas de importante valor econômico, ambiental e social.

A partir de 2000, observou-se um aumento expressivo no número de UCs criadas no país, instaurando uma nova realidade em relação a essas áreas de proteção, principalmente devido à instituição do SNUC (WWF e IPÊ, 2012).

No Brasil, a primeira UC criada foi o Parque Nacional do Itatiaia em 1937, abrangendo áreas dos estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. A primeira UC criada na Caatinga foi a Floresta Nacional (Flona) do Araripe-Apodi, em 1946, no estado do Ceará, sendo a primeira floresta nacional do Brasil, com o objetivo de proteger as fontes de água e mitigar o avanço da desertificação no Nordeste. A maior UC-PI do bioma Caatinga é o Parque Nacional da Chapada Diamantina, criado em 1985, no estado da Bahia, com cerca de 150 mil hectares.

Da criação da primeira UC na Caatinga, em 1946, até 1989, foram estabelecidas 13 unidades, com uma área total de 567.178 ha. A década de 1990 foi a que apresentou o maior incremento em área de UCs, com a criação de 65 unidades, somando uma área de 5.946.614 ha, que se deu principalmente pela criação da APA Dunas e Veredas do Baixo-Médio São Francisco, em 1997, com 1 milhão de hectares, pelo estado da Bahia; da APA Chapada do Araripe, em 1997, com 1 milhão de hectares, pelo governo federal; e da APA Serra do Ibiapaba, com 1,6 milhão de hectares, pelo governo federal. Na década seguinte, de 2000 até 2010, foram criadas 72 UCs, totalizando uma área de 3.018.436 ha. De 2011 até o momento, 2022, foram criadas outras 82 UCs, com uma soma de área de 1.249.588 ha.

Em 1998, foram criadas 20 UCs, somando uma área de 1.068.411 ha, representando o maior número de unidades criadas em um único ano na Caatinga. Recentemente, em 2018, foram criadas 16 UCs na Caatinga, com uma área total de 989.230 ha. Desse total, duas unidades agregaram ao SNUC cerca de 853 mil hectares – o Parque Nacional do Boqueirão da Onça, com 347 mil hectares; e a APA do Boqueirão da Onça, com 505 mil hectares, ambas no estado da Bahia e de responsabilidade federal.

No último ano, 2021, foram implementadas 11 UCs, agregando um total de 5.730.00 ha à Caatinga. Desse total, apenas uma unidade é da categoria PI, o Parque Estadual do Cânion Cearense do Rio Poti, com 3 milhões de hectares. As demais são unidades da categoria US – a APA do Rio Maranguapinho, com 1,7 milhão de hectares, e a Arie Riacho da Matinha, com 7 ha. As demais UC-US são do tipo RPPN, somando juntas 263 ha.

O Brasil possui atualmente 2.598 UCs, de âmbito federal, estadual e municipal, somando 255.622.347 ha, distribuídos por todo o país, protegendo os diversos biomas (Brasil, 2022).

No bioma da Caatinga, segundo dados atuais do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) mantido pelo MMA, existem 232 unidades, sendo 69 UC-PIs (20 federais, 40 estaduais e 9 municipais, somando 2 milhões de hectares) e 163 UC-US (98 federais, 61 estaduais e 4 municipais, somando 6 milhões de hectares). Do total, 118 pertencem à esfera administrativa federal, 101 à esfera estadual e 13 à municipal.

A área total protegida por UCs corresponde a 7.855.988 ha, ou 8,9% da área da Caatinga. Porém, ao avaliar a proteção do bioma do ponto de vista das categorias dessas áreas, tem-se que as UC-US, o tipo mais flexível de unidade, representam 5,8 milhões de hectares, 6,27% da área protegida no bioma. Em contraste, as UC-PIs que mais bem protegem a biodiversidade representam 2 milhões de hectares, 2,6% da área total protegida por essas unidades (Brasil, 2022).⁴

4. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs.html>>.

Esses dados suscitam o debate da efetividade e da qualidade da proteção provida por essas unidades à Caatinga, sendo, portanto, necessário compreender quais são as limitações e potencialidades dessa política pública para a conservação do bioma, de forma a implementar ações estratégicas para a superação de desafios e consolidação das UCs.

4 LIMITAÇÕES E POTENCIALIDADES DA POLÍTICA PÚBLICA PARA CONSERVAÇÃO DA CAATINGA

Como resultado do processo da segunda atualização das áreas prioritárias para conservação da Caatinga, ocorrido em 2014 e 2015, foram indicadas 150 áreas prioritárias, sendo 79 para a criação de UC-PIs e 54 para a criação de UC-US (Brasil, 2018; Fonseca *et al.*, 2018). Segundo análise de Fonseca *et al.* (2018), o Brasil tem hoje um plano sistemático de conservação para o bioma da Caatinga. Seu principal mecanismo é a criação de novas UCs, considerando uma estratégia proativa de conservação, o que representa uma janela de oportunidade historicamente única para proteger a biodiversidade desse bioma nos próximos séculos.

De fato, as UCs são ações estratégicas fundamentais para a conservação da Caatinga. Em 2021, as UCs implementadas elevaram para 8,9% a proteção do bioma. Porém, ainda assim, a Caatinga continua vulnerável, em comparação ao objetivo de ampliação da proteção do bioma em 17%. Apenas 2,6% da Caatinga é protegida por UC-PI da biodiversidade, a categoria mais restrita. A criação recente de elevado número de UCs reacendeu o debate sobre a implementação de estratégias de conservação para o único bioma exclusivamente brasileiro (Boff, 2018).

Se as UCs são uma boa estratégia para conservar a Caatinga, por que o bioma, que possui mais de duas centenas dessas áreas, não se encontra de fato protegido? O que se percebe é que a existência dessas centenas de unidades na Caatinga, por si só, não garante o alcance da meta de proteção do bioma.

Tal questionamento pode ser respondido investigando o processo de criação dessas unidades. Avaliando a distribuição e a contribuição das UCs para a conservação da Caatinga, Teixeira *et al.* (2021b) observaram que a dinâmica de criação mudou ao longo dos anos, seguindo uma tendência nacional, com o aumento do número de UCs sob gestão estadual e de maior permissividade de uso, como as UC-US da categoria APA. Outro achado na avaliação demonstrou que somente as UC-PIs foram eficientes em mitigar o desmatamento na área do entorno de 5 a 10 km, e as UCs mais suscetíveis às pressões de desmatamento externo foram as APAs (Teixeira *et al.*, 2021b).

Isso representa uma mudança estratégica, teórica e prática, do papel da rede de áreas protegidas e afeta diretamente os objetivos de preservação da biodiversidade do país, refletindo a forma como as questões ambientais se inserem na agenda de desenvolvimento nacional (Cabral e Brito, 2013).

Na última década, de 2011 a 2021, foram criadas 82 UCs na Caatinga, 52% sob gestão da esfera estadual, 43% da esfera federal e 5% municipal. Essas 82 UCs representam um incremento de 1,2 milhão de hectares (3,16%) de área protegida no bioma, porém 55% desse aumento está sob proteção de APAs e 30% de Parnas.

Das atuais 232 UCs no bioma, 104 (44,8%) são RPPNs, 43 (18,5%) são APAs e 35 (15%) são Parnas. Porém, dessas três principais categorias de manejo das UCs da Caatinga, as APAs somam 5,6 milhões de hectares (71,7% do total da área protegida), enquanto os Parnas somam 1,6 milhão de hectares e as RPPNs representam 48 mil hectares de proteção do bioma.

Ou seja, as UCs da categoria APA protegem, de modo expressivo, a maior área do bioma, e representam 96,5% da área de UC-US.

Segundo o SNUC, a APA é definida como uma

área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (Brasil, 2000).

A APA pode ser constituída por terras públicas ou privadas, também podendo ser estabelecidas normas e restrições para a utilização da propriedade privada, cabendo ao proprietário determinar as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais. Nas UCs da categoria de manejo APA e RPPN, não são exigidos zona de amortecimento e corredores ecológicos. Mas é necessária aprovação prévia, sujeita à fiscalização do órgão responsável por sua administração, para a realização de pesquisas científicas. Também autorização prévia e pagamento pelo explorador, para exploração comercial de produtos, subprodutos ou serviços obtidos ou desenvolvidos a partir de recursos naturais, biológicos, cênicos ou culturais ou da exploração da imagem de unidade de conservação (Brasil, 2000).

Assim, em comparação com as demais categorias de manejo das UC-US definidas pelo SNUC, as APAs possuem menores restrições quanto aos tipos de uso e ocupação do território. Fica evidente, portanto, que as UCs do tipo APA protegem em menor grau a biodiversidade da Caatinga e que representam instrumentos apenas em parte eficientes na proteção do bioma. Excluindo-se a área das APAs, a extensão total protegida por UCs no bioma cai para 2,1 milhões de hectares, representando apenas 2,5% da Caatinga. É um indício da ineficiência desse instrumento da política pública ambiental – a implementação das UCs como medida de conservação da Caatinga.

Assim, apesar da significativa implementação e expansão do SNUC nas últimas duas décadas, esse esforço ainda não foi suficiente, tanto em termos quantitativos como qualitativos, para proteger de forma consistente a Caatinga. Essa situação também se estende aos demais ecossistemas do país, visto que o número e a área das UCs apresentam diferenças entre os diferentes biomas. O percentual protegido é de 27,9% na Amazônia; 9,9% na Mata Atlântica; 8,9% na Caatinga; 8,4% no Cerrado; 4,6% no Pantanal; e 2,9% no Pampa (Brasil, 2022; Teixeira *et al.*, 2021b).

Portanto, para os demais biomas, o Brasil também não atende aos níveis de proteção internacionais recomendados, que, de acordo com a CDB, deve ser de pelo menos 30% na Amazônia e 17% nos demais ecossistemas terrestres, conservados por meio de redes de áreas protegidas eficazes (CBD, 2010; Cabral e Brito, 2013). Além da implementação, a gestão eficaz dessa rede de unidades é outro ponto fundamental para a garantir a proteção adequadas da biodiversidade nesses espaços (Rodrigues *et al.*, 2004).

Desse modo, outra questão importante diz respeito à gestão adequada da UC. O manejo implica um conjunto de ações necessárias para a gestão e o uso sustentável dos recursos naturais em qualquer atividade no interior e nas áreas do entorno da unidade, de modo a conciliar os diferentes tipos de usos com a conservação da biodiversidade (Abirached *et al.*, 2014).

O plano de manejo é o instrumento definido pela lei do SNUC para tal finalidade. Trata-se de um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais da

unidade de conservação, se estabelecem o zoneamento e as normas que devem reger o uso da área e o manejo dos recursos naturais. Todas as unidades de conservação devem dispor de um plano de manejo, a ser elaborado no prazo de cinco anos após a data de sua criação. Esse instrumento deve abranger a área da UC, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas a fim de promover sua integração à vida econômica social das comunidades vizinhas (Brasil, 2000).

Entre as 232 UCs estabelecidas na Caatinga, apenas 24 possuem plano de manejo e as demais 208 não possuem. Apesar da importância desses planos para melhorar o funcionamento e a gestão das UCs, a expressiva maioria das unidades da Caatinga (89,6%) ainda não possui esse instrumento de manejo. Isso representa um obstáculo para os gestores, por não terem um instrumento norteador para cumprir os objetivos estabelecidos na criação da UC e definir objetivos específicos de manejo, orientando a gestão e promovendo o manejo da unidade (Abirached *et al.*, 2014).

O plano de manejo, e todas as etapas que envolvem sua construção, é uma ferramenta fundamental, reconhecida internacionalmente, para a gestão da UC (Abirached *et al.*, 2014). O que se conclui é que as UCs não podem ser consideradas instrumentos eficientes de proteção do bioma sem o adequado manejo da área protegida. Portanto, a maioria dessas áreas na Caatinga está protegida apenas no papel.

Outra problemática se refere à formação do conselho gestor da UC, fórum de discussão, negociação e gestão e sua área de influência, para tratar de questões ambientais, sociais, econômicas, culturais e políticas. O SNUC estabelece que as UCs devem ser administradas em conjunto com seus conselhos gestores, proporcionando maior interação e participação da sociedade. Os conselhos podem ser deliberativos ou consultivos e visam promover uma gestão compartilhada da unidade, com ampla participação da sociedade (Abirached *et al.*, 2014). Das 232 UCs estabelecidas na Caatinga, 56 contam com conselho gestor e outras 176 não, indicando a lacuna de participação da sociedade na gestão dessas unidades.

O financiamento e a infraestrutura também são fundamentais para o bom funcionamento e a eficácia da rede de áreas protegidas (Cabral e Brito, 2013). Em análise feita por Oliveira e Bernard (2017), sobre o orçamento do governo brasileiro alocado para 20 UCs federais na Caatinga entre 2008 e 2014, foi apontado que a dotação variou de US\$ 231 mil em 2008 a US\$ 13,5 milhões em 2011 – cada UC recebeu US\$ 0,50 ha/ano. A avaliação mostrou que os valores não foram alocados diretamente para as ações de conservação, mas para a infraestrutura e os equipamentos. A partir de 2012, o orçamento destinado às UCs foi reduzido, sendo treze vezes inferior ao que o MMA declarou adequado para o funcionamento básico dessas unidades no Brasil (Oliveira e Bernard, 2017). Desse modo, sem orçamento e gestão adequados, as UCs falham como instrumentos que se propõem conservar a biodiversidade dos biomas.

Atualmente, a implementação de UCs tem sido uma das principais diretrizes das políticas públicas para a preservação da Caatinga (Fonseca *et al.*, 2018). No entanto, como demonstrado, as unidades já existentes na Caatinga são insuficientes para alcançar as metas de 17% de preservação desse bioma, principalmente no que se refere ao grau de proteção provido pelas diferentes categorias de UCs. Além de o SNUC na Caatinga não cobrir uma área suficiente do bioma, diversas outras questões orçamentárias, estruturais e de gestão tornam o sistema inadequado para proteger a biodiversidade do bioma.

Visto que a criação de novas UCs nas áreas prioritárias da Caatinga pode ser considerada a melhor estratégia do ponto de vista econômico, é urgente pensar em como criar

e consolidar essas unidades, levando em conta a crescente pressão no bioma ocasionada principalmente pelas atividades econômicas, tais como agricultura, pecuária, silvicultura, mineração e parques eólicos (Fonseca *et al.*, 2018).

Dada a limitação orçamentária do governo para executar esse plano, novos arranjos devem ser estruturados a fim de apoiar o processo de criação e gestão de UCs na Caatinga. A iniciativa privada pode atuar por meio de incentivos e mecanismos compensatórios, além do estabelecimento de parcerias com organismos internacionais e instituições financeiras alinhadas com a temática da conservação da biodiversidade. Além das UCs, outras medidas devem ser tomadas buscando reduzir a vulnerabilidade da biodiversidade da Caatinga, a partir do combate ao desmatamento e desertificação, da adaptação às mudanças climáticas e de estratégias para o uso sustentável de recursos naturais no bioma.

De todo modo, apesar das atuais limitações na implementação dessa política pública ambiental, a consolidação das UCs é fundamental e imperativa para a proteção das áreas prioritárias para conservação do bioma da Caatinga. Porém, esforços devem ser empreendidos em diferentes frentes para tornar esse instrumento de fato efetivo no alcance do objetivo para o qual foi criado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de UCs é uma ação fundamental para a ampliação das áreas prioritárias para conservação da Caatinga. Tal instrumento, porém, previsto pelo SNUC, apresenta diversas limitações quanto a sua efetiva implementação.

Como discutido anteriormente, as UCs implementadas na Caatinga ainda não são suficientes para atingir o objetivo de proteger 17% da área desse bioma até 2032, visto que, atualmente, sua abrangência é de pouco mais de 8% do bioma. Além de não atingir a área protegida considerada adequada para a conservação da biodiversidade no bioma, a rede de áreas de proteção na Caatinga também apresenta deficiências de gestão e orçamento.

Embora, por um lado, verifique-se uma tendência de aumento na criação dessas áreas protegidas nos últimos anos, indicando um crescimento qualitativo dessas unidades, houve, por outro lado, uma mudança notável nas categorias de áreas protegidas mais recentemente implementadas, indicando uma queda na qualidade da proteção à biodiversidade provida por esses instrumentos.

A rede de UCs na Caatinga é majoritariamente composta por UC-US, especificamente por APAs, a categoria mais permissiva quanto ao uso e ocupação do território. As UC-PIs abrangem uma área menor de proteção no bioma, impactando diretamente os objetivos de conservação da biodiversidade. A gestão dessas áreas também enfrenta problemas, com a maioria das unidades não dispor de plano de manejo nem conselho gestor, instrumentos importantes para conciliar os usos do espaço com as atividades antrópicas e os objetivos de criação da UCs.

Apesar dessas limitações, as UCs apresentam um grande potencial para amenizar os impactos da desertificação e degradação da Caatinga. Contudo, é preciso superar os desafios que se apresentam, ampliar e consolidar a implementação dessas unidades, para que de fato sejam adequadas para a conservação e a biodiversidade desse bioma. Porém, o cenário não parece ser otimista: é pouco provável que, no prazo de dez anos, considerando o horizonte de 2032, a implementação dessa política pública seja aprimorada de forma a se tornar um instrumento efetivo na proteção do bioma.

A análise apresentada neste ensaio sintetiza os principais desafios enfrentados atualmente na implementação das UCs e pretende disseminar informações e apoiar o debate sobre a conservação desse importante bioma brasileiro. Investigações mais detalhadas sobre o processo de criação e os impactos quanto à categoria de manejo, gestão, infraestrutura, orçamento e esfera administrativa dessas unidades devem ser conduzidas para que se identifiquem as principais lacunas do SNUC, assim como as ações que devem ser tomadas para o seu aprimoramento.

Mais que garantir a efetiva implementação da rede de UCs, é preciso implementar uma agenda de conservação efetiva para a Caatinga, considerando especificidades e desafios regionais, de forma a proteger a rica biodiversidade e garantir o bem-estar das populações locais e comunidades tradicionais do único bioma exclusivamente brasileiro.

Outras ações prioritárias para conservação da Caatinga também devem ser consideradas para a proteção desse bioma, assim como uma maior articulação do SNUC com as políticas de convivência com a seca, de forma a integrar a implementação das UCs às condições e características da Caatinga e do clima semiárido e à promoção do desenvolvimento da região.

O Brasil, como um dos países mais megadiversos do mundo, tem papel de destaque na luta pela conservação. Assim, o aprimoramento da rede nacional de áreas protegidas é fundamental não só para a Caatinga, mas para os demais biomas, e pode alavancar o país para uma posição de referência no cenário global de conservação da biodiversidade.

REFERÊNCIAS

- ABIRACHED, C. D. A. *et al.* **Conselhos gestores de unidades de conservação federais: um guia para gestores e conselheiros.** 2014. Brasília: ICMBio, 2014.
- ALVES, J. J. A. Geoecologia da caatinga no semiárido do Nordeste brasileiro. **Climep: Climatologia e Estudos da Paisagem**, Rio Claro, v. 2, n. 1, p. 58-71, 2007.
- ARAÚJO NETO, J. R. *et al.* Proposta de índice da salinidade das águas superficiais de reservatórios do Ceará, Brasil. **Revista Agro@mbiente**, v. 8, n. 2, p. 184-193, 2014.
- AVANCINI, M. M.; TEGA, G. Caatinga: um bioma entre a devastação e a conservação. **ComCiência**, n. 149, 2013. Disponível em: <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1519-765420130005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 29 mar. 2022.
- BOFF, M. Caatinga tem novas unidades de conservação. **Ciência e Cultura**, v. 70, n. 4, p. 57-57, 2018.
- BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: 29 mar. 2022.
- _____. **Monitoramento dos desmatamentos nos biomas brasileiros biomas por satélite.** Brasília: CSR/Ibama, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 11 abr. 2022.
- _____. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **V Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica.** Coordenador Carlos Alberto de Mattos Scaramuzza. Brasília: MMA, 2016. 240 p.

_____. **Portaria nº 463, de 18 de dezembro de 2018.** Áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira ou áreas prioritárias para a biodiversidade. Brasília: MMA, 2018.

_____. Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene). **Plano Regional de Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE).** Brasília: MDR, 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/sudene/pt-br/assuntos/prdne>>. Acesso em: 29 mar. 2022.

CABRAL, R.; BRITO, D. Temporal and spatial investments in the protected area network of a megadiverse country. **Zoologia**, Curitiba, v. 30, n. 2, p. 177-181, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1984-46702013000200007>>.

CASTELLETTI, C. H. M. *et al.* Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. *In:* SILVA, J. M. C. (Org.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação.** Brasília: MMA, 2004. p. 91-100.

CBD – CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. United Nations Environment Programme. **Decisions adopted by the conference of the parties of the convention on biological diversity at its tenth meeting.** Nagoya, Japan: United Nations Environment Programme, 18-29 out. 2010. (Convention on Biological Diversity). Disponível em: <<https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/full/cop-10-dec-en.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

CODEVASF – COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA. **Caatinga abriga 27 milhões de pessoas e ocupa 11% do território nacional.** Brasília: Codevasf, 2014.

CONTI, J. B. **Clima e meio ambiente.** São Paulo: Atual, 1998.

DEMARTELAERE, A. C. F. *et al.* Causas, consequências e métodos atribuídos para prevenir a desertificação na Caatinga. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, p. 83270-83285, 2021.

FONSECA, C. R. *et al.* Oportunidades de conservação na Caatinga. **Ciência e Cultura**, v. 70, n. 4, p. 44-51, 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa dos biomas do Brasil: primeira aproximação.** Rio de Janeiro: IBGE, 2004a. Disponível em: <<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>>. Acesso em: 29 mar. 2022.

_____. **Estudos de pesquisas e informações geográficas.** Rio de Janeiro: IBGE, 2004b.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano.** Brasília: Ipea, 2011. (Comunicado do Ipea, n. 78). Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=732>. Acesso em: 29 mar. 2022.

LOURENÇO, J. C. *et al.* Identificação de fatores de vulnerabilidade ambiental na floresta do Louzeiro em Campina Grande, Paraíba. **POLÊMICA**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 274-283, jun. 2013. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/6429/4856>>. Acesso em: 13 abr. 2022.

MARENCO, J. A. *et al.* Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro. *In:* _____. **Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas.** Campina Grande: Insa, 2011.

MENDES, S. M. **Impactos das mudanças climáticas na disponibilidade hídrica no bioma Caatinga.** 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2015.

OLIVEIRA, A. P. C.; BERNARD, E. The financial needs vs. the realities of *in situ* conservation: an analysis of federal funding for protected areas in Brazil's Caatinga. **Biotropica**, n. 49, p. 745-752, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/btp.12456>>.

RODRIGUES, A. S. L. *et al.* Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity. **Nature**, v. 428, n. 6983, p. 640-643, 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/nature02422>>.

SEYFFARTH, J. A. S.; RODRIGUES, V. Impactos da seca sobre a biodiversidade da Caatinga. **Parcerias Estratégicas**, v. 22, n. 44, p. 41-62, 2017.

TEIXEIRA, L. P. *et al.* How much of the caatinga is legally protected? An analysis of temporal and geographical coverage of protected areas in the Brazilian semiarid region. **Acta Botanica Brasilica**, n. 35, p. 473-485, 2021a. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-33062020abb0492>>.

TEIXEIRA, M. *et al.* The Brazilian caatinga protected areas: an extremely unbalanced conservation system. **Environmental Conservation**, v. 48, n. 4, p. 287-294, 2021b. Disponível em: <<https://doi.org/10.1017/S0376892921000308>>.

WWF BRASIL – WORLD WIDE FUND FOR NATURE; IPÊ – INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS. **Gestão de unidades de conservação**: compartilhando uma experiência de capacitação. Organizadora: Maria Olatz Cases. Brasília: WWF Brasil; Ipê, 2012. 396 p.

SITUAÇÃO DO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO NO BRASIL NOS MUNICÍPIOS QUE APRESENTAM AGLOMERADOS SUBNORMAIS¹

Vanessa Gapiotti Nadalin²

1 INTRODUÇÃO

A prestação de serviços de saneamento no Brasil é bastante diferenciada e muitas vezes desigual espacialmente. Uma das desigualdades mais instigantes no contexto de médias e grandes cidades é a dos territórios “informais”. Ao mesmo tempo, recentemente houve uma grande mudança no marco legal do setor, com a aprovação da Lei nº 14.026/2020. O intuito da lei é provocar mudanças estruturais que contribuam para a universalização dos serviços, com forte participação da iniciativa privada.

Um possível recorte do território das cidades, correspondendo à informalidade do desenvolvimento urbano, são os aglomerados subnormais (AGSNs). Esta é a denominação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para bairros com algum tipo de irregularidade na posse do terreno, ocupação urbanística desorganizada, assim como carência de serviços urbanos básicos. Considera-se que correspondam às favelas, vilas, palafitas, grotas etc., nomes que variam de acordo com as especificidades regionais do fenômeno.

A definição de AGSN inclui a carência nos serviços de água e esgoto: “b) Possuir pelo menos uma das seguintes características: (...) precariedade de serviços públicos essenciais, tais quais energia elétrica, coleta de lixo e redes de água e esgoto”.³

Apresentamos neste trabalho, portanto, as diferenças entre indicadores de inadequação no abastecimento de água e formas de esgotamento sanitário entre setores censitários não especiais e setores censitários em AGSNs, para o conjunto de municípios (323) nos quais há a presença desses aglomerados (IBGE, 2010; 2011). Esses municípios concentram 100 milhões de pessoas.⁴

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art5>

2. Técnica de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea).

3. Disponível em: <https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Aglomerados_subnormais/Aglomerados_subnormais_informacoes_territoriais/notas_tecnicas.pdf>.

4. Estimativas do IBGE da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2017.

Desse modo, o trabalho proporciona maior visibilidade para o desafio: diminuir a inadequação dos serviços de água e esgoto em AGSNs. É um desafio ainda pouco encaminhado, uma vez que para esse tipo de território são necessárias políticas específicas para ampliação do acesso aos serviços (Gomes e Heller, 2009).

O trabalho também vai além, cruzando essas informações com outras relativas à gestão dos serviços de água e esgoto. As informações de gestão cruzadas com as de informalidade do território são um diagnóstico interessante da situação de provisão a partir da qual tão grande mudança legal vai atuar. Em paralelo à atuação das companhias estaduais, a privatização dos serviços ocorreria com mudanças na titularidade desses serviços e novas regionalizações obrigatórias na sua prestação. A vedação à manutenção dos contratos de programa, que provavelmente induzirão à privatização dos serviços, ressalta a dificuldade em expandir os serviços para AGSNs, expansão que muitas vezes é mais onerosa, diminuindo a margem de lucro do prestador privado, ou até mesmo a inviabilizando. Isso aumentaria a probabilidade de o objetivo de universalização não ser alcançado nos AGSNs.

Em contrapartida, apesar de continuar havendo a obrigatoriedade de planos municipais de saneamento, o prazo para sua atualização passa a ser mais longo – dez anos. O desafio da moradia digna nas cidades médias e grandes é muito mais dinâmico que este prazo, visto que novos assentamentos precários surgem, crescem e geram demanda de serviços de saneamento em prazo bem menor que esse. Além disso, para que as políticas tenham o desenho específico suficiente para atingir os objetivos, é necessário envolver a comunidade dos AGSNs também no processo de planejamento (Gomes e Heller, 2009).

Nesse contexto, apresentamos como os indicadores de inadequação para áreas de AGSN e não especiais variam segundo aspectos da organização da prestação dos serviços e seu planejamento no conjunto dos 323 municípios. As informações são provenientes tanto da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) como da pesquisa Perfil dos Municípios Brasileiros – suplemento de saneamento, ambas de 2017 (IBGE, 2020a; 2020b). Assim, a diferença das médias entre a cidade formal e a informal será avaliada segundo:

- tipo de prestador do serviço;
- instrumento de delegação da prestação;
- existência de Plano Municipal de Saneamento;
- ano de criação do Plano Municipal de Saneamento; e
- existência de Conselho Municipal de Saneamento.

As médias entre as diferentes categorias de gestão dos serviços, portanto, foram calculadas para quatro indicadores: água e esgoto *versus* AGSN e não especial. A diferença nas médias foi testada estatisticamente por meio de um teste t de Student, com o nível de significância de 5%, para o qual foi considerada (mas não testada) a hipótese de distribuição normal das variáveis.

2 A SITUAÇÃO DO ACESSO AOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO E GESTÃO DA PROVISÃO DESSES SERVIÇOS

Para retratar a situação dos serviços escolhemos os indicadores de inadequação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).⁵ De acordo com estes, a inadequação no abastecimento de água corresponde a domicílios que não são abastecidos por “rede geral de distribuição”;

5. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/objetivo11/indicador1111>>.

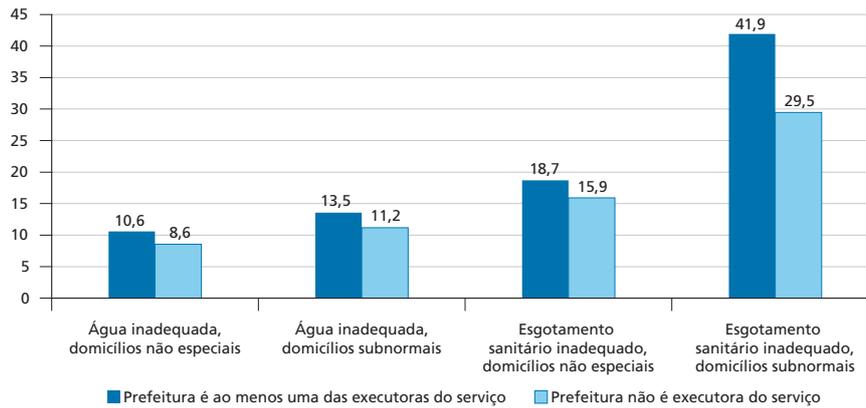
e a inadequação do esgotamento sanitário, a outros tipos que não sejam “rede geral de esgoto pluvial” ou “fossa séptica”.

O gráfico 1 mostra a tendência geral apresentada em todos os outros gráficos: a inadequação do esgotamento é superior à da água, e nos AGSNs é mais ampla que nos setores não especiais. Com relação ao tipo de prestador do serviço, se a prefeitura está envolvida ou não, as médias de inadequação somente são estatisticamente diferentes na inadequação de esgotamento sanitário dos domicílios subnormais. AGSNs em municípios em que a prefeitura não é a executora do serviço possuem inadequação menor que naqueles em que a prefeitura está envolvida.

GRÁFICO 1

Municípios com AGSN: inadequação de água e esgoto por tipo de prestador do serviço

(Em %)



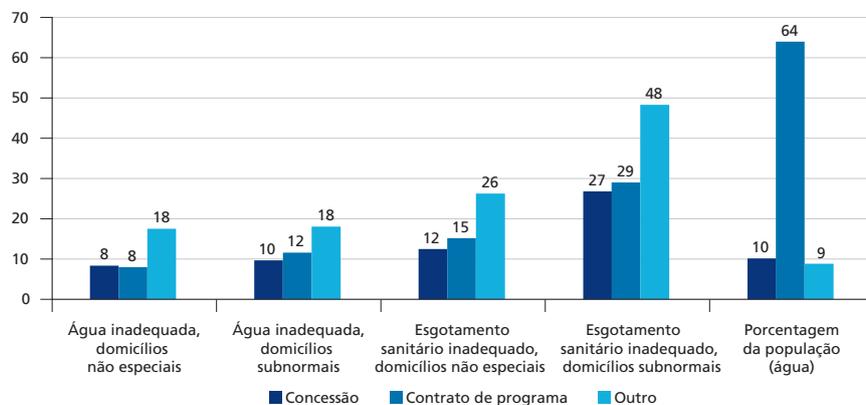
Fonte: PNSB 2017, pesquisa Perfil dos Municípios Brasileiros (Munic) 2017 e censo demográfico de 2010 do IBGE.

Por sua vez, o gráfico 2 traz a informação da inadequação para municípios com delegação da prestação dos serviços por meio de contrato de programa e de concessão dos serviços. Não se verifica diferença nas médias nos quatro indicadores entre esses dois tipos de delegação. Para os casos em que a prefeitura é a executora, ou os municípios não informaram como é a delegação dos serviços (categoria outros), há muito mais inadequação, resultado em linha com o gráfico 1. Nota-se como a inadequação é menor quando a prefeitura não é executora dos serviços, e como a queda na inadequação é maior para os AGSNs.

GRÁFICO 2

Municípios com AGSN: inadequação de água e esgoto por instrumento de delegação da prestação de serviço

(Em %)



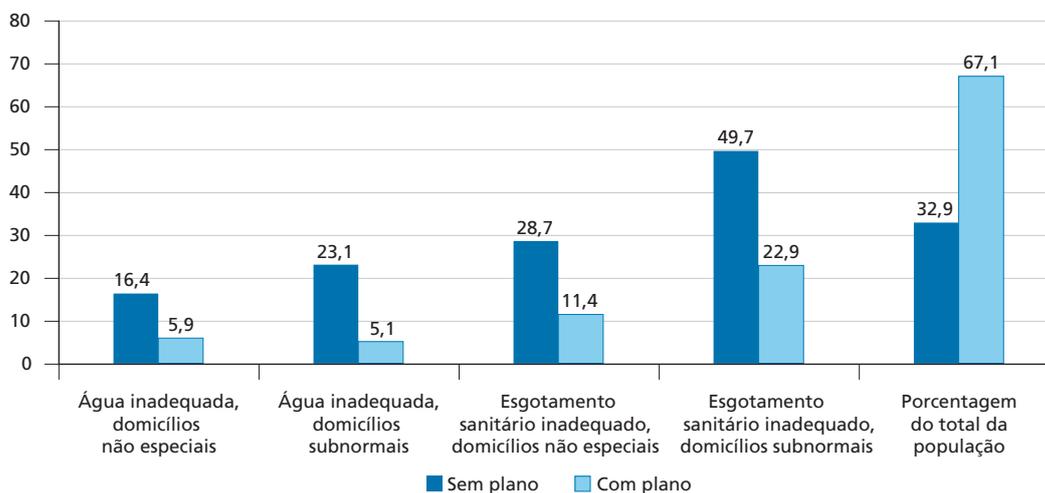
Fonte: PNSB 2017, Munic 2017 e censo demográfico de 2010 do IBGE.

Em seguida, passamos a analisar os resultados referentes aos instrumentos de planejamento da política de saneamento. No gráfico 3 fica muito clara a diferença na inadequação de água e esgoto para municípios com e sem Plano Municipal de Saneamento. A existência do plano melhora muito a inadequação (estatisticamente significativa), e melhora mais para AGSN.

GRÁFICO 3

Municípios com AGSN: inadequação de água e esgoto por existência de Plano Municipal de Saneamento

(Em %)



Fonte: PNSB 2017, Munic 2017 e censo demográfico de 2010 do IBGE.

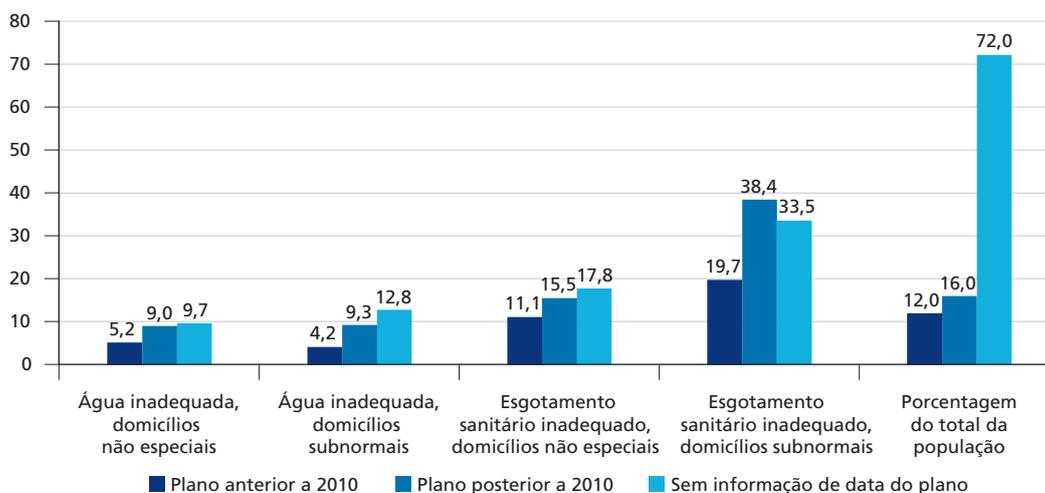
Outra informação importante é trazida pela análise do ano de criação do Plano Municipal de Saneamento, que passou a ser “estimulado” com o Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) de 2007. Mas para os municípios que já o tinham antes de 2010, a inadequação é menor, sendo estatisticamente significativa para os AGSNs, significativa a 10% para água em áreas não especiais e não significativa para esgotamento sanitário em áreas não especiais. Muitos municípios não informaram a data de criação do plano – 238 deles. Mesmo assim os resultados podem indicar como processos de planejamento mais maduros se refletem nos indicadores.

Por fim, outra diferença que fica muito marcada para os AGSNs é a existência de conselhos municipais de saneamento, notando-se que a inadequação é menor para municípios com conselho. Os indicadores são estatisticamente diferentes para os AGSNs, sendo que a diferença é maior para eles. Talvez isso indique que a existência de instrumentos de participação social na elaboração da política se reflita em melhores indicadores.

GRÁFICO 4

Municípios com AGSN: inadequação de água e esgoto por ano de criação do Plano Municipal de Saneamento

(Em %)

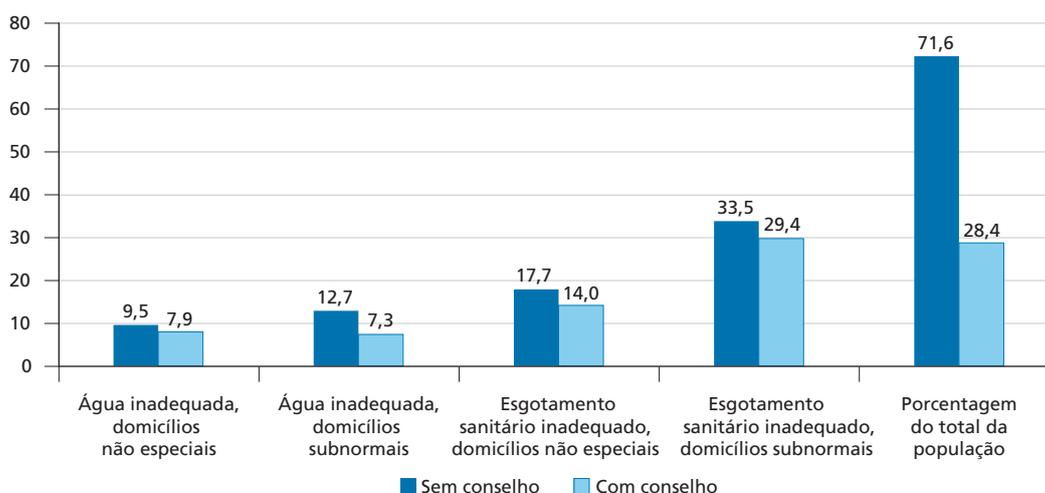


Fonte: PNSB 2017, Munic 2017 e censo demográfico de 2010 do IBGE.

GRÁFICO 5

Municípios com AGSN: inadequação de água e esgoto por existência de Conselho Municipal de Saneamento

(Em %)



Fonte: PNSB 2017, Munic 2017 e censo demográfico de 2010 do IBGE.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este breve texto apresentou uma síntese das diferenças nos indicadores de saneamento para AGSNs e territórios não especiais e se essa diferença varia de acordo com algumas características de gestão. Em geral há mais inadequação no esgotamento sanitário que no abastecimento de água, e a inadequação é maior para AGSNs. Não notamos diferença para prestadores via contrato de programa ou concessão, mas a inadequação no esgotamento sanitário em AGSNs é maior se a prefeitura é ao menos uma executora do serviço. Já em termos de planejamento, tanto a existência de Plano Municipal de Saneamento quanto a de

Conselho Municipal de Saneamento correspondem a municípios com menor inadequação de esgotamento sanitário em AGSNs.

Cabe considerar que as relações aqui encontradas entre inadequação de água e esgoto em AGSNs, tipo de prestador de serviço e existência de instrumentos de planejamento das políticas não “provam” relações de causalidade. Outros fatores podem justificar tal “correlação”. Por exemplo: municípios maiores, com problemas mais complexos de água e esgoto, podem também ser mais servidos exclusivamente pela prefeitura, e essa maior complexidade pode ser o que explica a piora na inadequação. Municípios com maior participação social podem ter um viés de partido político que “facilite” mais investimentos na área quando o mesmo partido político está no poder no governo federal.

REFERÊNCIAS

GOMES, U. A. F.; HELLER, L. Saneamento básico em vilas e favelas: qual o papel da regularização fundiária? **Revista VeraCidade**, ano 4, n. 5, p. 1, 2009.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**: aglomerados subnormais – primeiros resultados. Rio de Janeiro: MPOG, 2010.

_____ **Base de informações do Censo Demográfico 2010**: resultados do universo por setor censitário. Rio de Janeiro: MPOG, 2011.

_____ **Perfil dos municípios brasileiros**: gestão do saneamento básico – abastecimento de água e esgotamento sanitário: 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2020a.

_____ **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2017**: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Rio de Janeiro: IBGE, 2020b.

MOSAICO FUNDIÁRIO E O PARCELAMENTO IRREGULAR NO DISTRITO FEDERAL: O CENÁRIO DE 2021¹

Anamaria de Aragão Costa Martins²

Sávio de Lima Ivo³

Francisco das Chagas Leitão⁴

1 INTRODUÇÃO

Enfrentamos no Distrito Federal a difícil tarefa de controlar o avanço de ocupações com características urbanas para além da chamada “cidade legal” (Fernandes, 1998, p. 3), seja na zona rural, seja nas bordas dos núcleos urbanos consolidados. Não se trata mais de encontrar instrumentos jurídicos capazes de garantir a regularização urbana. Temos ferramentas específicas previstas no Estatuto da Cidade, nos planos diretores, na Lei Federal nº 13.465/2017 – que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana – e inclusive na adaptação do Código Florestal, e ainda assim “cidade ilegal” segue crescendo. A cada nova lei ou regulamentação aprovada, novos focos de ocupação surgem no território, frequentemente fora dos vetores e zonas de expansão previstos. Nesse compasso, a maior parte da legislação de ordenamento territorial já nasce defasada em relação às dinâmicas reais.

A configuração do território marcada por pequenos aglomerados de ocupações não planejadas e clandestinas, muitas vezes dissociados dos núcleos urbanos e dispersos pelo espaço rural, converge para a formação do que Dematteis (2015) e Monclús (1998) definem como cidade difusa: novo processo de expansão urbana, desarticulado das polaridades dos núcleos urbanos, constituídos por tramas residenciais com predomínio das baixas densidades, relacionados por uma rede rodoviária, em meio a áreas designadas como rurais, produtivas ou não. Esse território da desagregação urbana impacta no tempo de deslocamentos diários – por estarem fora das redes estruturantes de mobilidade –, aumentando a dependência do automóvel e, conseqüentemente, provocando maior emissão de poluentes, além da redução da cobertura vegetal nativa e das áreas rurais produtivas. Quando esse tipo de ocorrência surge de processos não planejados, o comprometimento dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e deposição de resíduos agrava-se diante das dificuldades já enfrentadas nos espaços planejados.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art6>

2. Arquiteta e urbanista; e doutora em urbanismo.

3. Arquiteto e urbanista; e mestre em teoria e crítica da história da arte.

4. Arquiteto e urbanista; e mestre em teoria e história da arquitetura e urbanismo.

Como aponta Grostein (2015, p. 38), a “urbanização extensiva com novas formas de ocupação, padrões de organização das atividades no território e novas formas de organização da vida cotidiana coloca desafios de toda ordem para a gestão pública, e em outro patamar as questões do espaço periférico”.

Parcelar o solo de forma legal é tão burocrático e moroso que, muitas vezes, o próprio poder público prefere a regularização fundiária *a posteriori* (que dispensa exigências do licenciamento ambiental e de investimentos em infraestrutura) aos trâmites legalmente estabelecidos para a prévia aprovação de parcelamento do solo.

Nesse contexto, o controle efetivo da ocupação das terras torna-se uma tarefa inalcançável. Como controlar a edificação de mais um pavimento em uma área em que todos os terrenos ainda se encontram na condição de irregulares, ilegais? Como deter um crescimento exponencial de uma ocupação durante um final de semana?

Ledo engano imaginar que a ocupação irregular do solo é um fenômeno exclusivo da baixa renda, em que as distorções do mercado formal de terras e da construção civil dificultam o acesso à moradia. Parcela do crescimento urbano irregular no Distrito Federal é fomentada pelas classes média e alta, que também se beneficiam das inúmeras oportunidades de regularização. Dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2021 por região administrativa do Distrito Federal, que contém dados de renda média domiciliar, número de domicílios sob a forma de casas em condomínio e domicílios com lotes em situação irregular, demonstram que, das dez regiões administrativas com maior índice de irregularidade dos imóveis, três são áreas com renda média familiar superior a sete salários mínimos, e uma delas, Jardim Botânico, com mais de 20 mil domicílios, apresenta renda média familiar de R\$ 18.199,60.

TABELA 1

Relação entre renda média domiciliar, número de domicílios sob a forma de casas em condomínio e domicílios com lotes em situação irregular

Região administrativa	Domicílios permanentes (unidades)	Domicílios permanentes em casas em condomínio (%)	Renda domiciliar (R\$)	Imóveis irregulares (%)
Sol Nascente/Pôr do Sol	28.809	5,64	2.188,30	66
Fercal	1.710	0,00	2.186,10	62
São Sebastião	29.475	1,98	2.510,00	51
Setor Complementar de Indústria e Abastecimento (SCIA)/Estrutural	10.015	1,79	2.154,20	50
Arniqueira	13.656	38,54	7.052,90	47
Vicente Pires	24.486	43,54	8.656,90	45
Paranoá	20.740	5,52	2.843,60	42
Planaltina	46.016	10,95	3.114,20	39
Sobradinho II	25.790	34,69	3.808,80	38
Jardim Botânico	20.980	76,83	18.199,60	36

Fonte: PDAD 2021.
Elaboração dos autores.

Muitas dessas ocupações urbanas de média e alta renda iniciam-se como fracionamentos rurais destinados a uma segunda residência, chácaras de lazer e sítios de fim de semana.

Em outras regiões, o parcelamento irregular do solo segue um *modus operandi* que permite sua regularização, tais como a divisão regular do solo em lotes com dimensão não

inferior aos 125 m² exigidos pela Lei nº 6.766/1979, sistema viário com caixa de rua de pelo menos 10 m e, em alguns casos, predefinição de hierarquia viária, além de poucas ocupações em áreas ambientalmente sensíveis. Vive-se um estágio de profissionalização do parcelamento ilegal de terras no Distrito Federal. Esse processo é favorecido pela peculiar condição de propriedade pública da grande maioria dos imóveis nesta Unidade da Federação (UF). Dados da Companhia Imobiliária de Brasília (Terracap) informavam que 51,36% das terras do Distrito Federal foram integralmente desapropriadas, estando sob o domínio do Distrito Federal ou da União, 8,53% com desapropriação em comum, 6,83% em processo de desapropriação e 33,28% das terras são de propriedade privada (Oliveira, 2008, p. 66).

Este artigo apresenta as conclusões decorrentes da pesquisa que mapeou, no território do Distrito Federal, ocupações informais e não planejadas pelo poder público. A problemática de tais ocupações refere-se a sua capacidade em estimular processos subsequentes de urbanização, tais como demandas por comércio, serviços e equipamentos públicos, ampliando a mancha urbana em zona rural.

Inicialmente, apresentam-se a problemática fundiária e o aparente controle do Estado sobre as terras do Distrito Federal. Essa parte do artigo situa historicamente o parcelamento irregular das terras no Distrito Federal e introduz conceitos fundamentais para explicar o momento presente, quais sejam: a expectativa da eterna regularização e o seu círculo vicioso (Jatobá, 2016).

A segunda parte apresenta a leitura dos dados decorrentes da pesquisa que retrata a tendência de ocupação além dos limites da urbanização já consolidada ou das áreas de expansão ou regularização urbana prevista no planejamento oficial.

Por fim, busca-se fornecer ferramentas para apoiar o planejamento urbano no contexto de revisão do plano diretor. São apresentados os principais pontos no território que formam agrupamentos com dimensões suficientes para constituir novos núcleos urbanos. Finaliza-se com conclusões sobre a natureza das terras em que tais agrupamentos surgem, uma vez que a questão fundiária está no cerne da problemática do parcelamento irregular no Distrito Federal, em especial nos parcelamentos de classe média, os denominados “condomínios irregulares”.

2 O MOSAICO FUNDIÁRIO E O APARENTE CONTROLE DO ESTADO SOBRE AS TERRAS

O aparente controle do Estado sobre o mercado de terras do Distrito Federal é um paradoxo. Por um lado, a implantação de Brasília foi viabilizada com um decreto que deflagrou o processo de desapropriação das terras inseridas no quadrilátero do Distrito Federal.⁵ Por outro, como bem se sabe, os processos judiciais que efetivamente finalizaram o ato expropriatório abrangem aproximadamente 50% do território do Distrito Federal. Oliveira (2008) e Malagutti (1996) descrevem os embaraços fundiários e jurídicos do processo de desapropriação: precariedade dos títulos de domínio exibidos pelos seus ocupantes, entendimentos jurídicos paradoxais (falta de legitimidade da causa, visto que não era possível desapropriar uma área que já era da União desde a Constituição de 1891) e complexidade fundiária.

Os primeiros parcelamentos urbanos particulares apostavam nas disputas fundiárias, em especial nas fragilidades dos processos de desapropriação. Altamiro Pacheco relata,

5. Decreto Estadual nº 480, de 30 de abril de 1955, que declara as terras de utilidade pública, que posteriormente é ratificado pela Lei Federal nº 2.874, de 19 de setembro de 1956, e o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, que doutrinavam sobre as normas de desapropriação.

como presidente da Comissão de Cooperação para a Mudança da Nova Capital, a ação de empreendedores particulares promovendo o loteamento e a comercialização de várias glebas (Pacheco, 1978 *apud* Oliveira, 2008). A partir de 1965, viabiliza-se o registro cartorial de parcelamentos particulares para proprietários cujas posses possuísem registro paroquial; para aqueles que já tivessem sentença julgada de usucapião até 1º de janeiro de 1917; ou, ainda, para as doações feitas pela União depois da promulgação da Constituição de 1891 (Oliveira, 2008). Em 1992, esses parcelamentos já eram em número de 529, segundo levantamento do Grupo Executivo de Trabalho para Parcelamentos Irregulares (GET/PI) do Distrito Federal de 1995 (Jatobá, 2016).

2.1 Os estratagemas da formação da cidade ilegal

Em 1995, foi instituída pela Câmara Legislativa do Distrito Federal a Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da grilagem de terras no Distrito Federal, com objetivo de apurar parcelamentos irregulares, indícios de grilagem e irregularidades na titularidade de terras públicas rurais, ocorridos em áreas públicas arrendadas ou não pelo Distrito Federal, bem como outras formas possíveis de grilagem de terras, tais como a prática de transferências fraudulentas de títulos de terras particulares para terras públicas, legalmente desapropriadas e bem mais valorizadas.

Quase trinta anos depois, a leitura do relatório final da CPI⁶ é ainda atual no que se refere à estratégia de grilagem de terras. Várias áreas ocupadas pela classe média, reconhecidas pelo atual Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) como Áreas de Regularização de Interesse Específico, são o resultado da estratégia de grilagem relatada pela CPI.

De acordo com o relatório, a primeira estratégia foi o desmembramento de glebas rurais em unidades de 2 ha (módulo rural mínimo) para fugir das disposições da Lei Federal nº 6.766/1979, que regula o parcelamento urbano. Ao efetuarem um loteamento rural

não precisariam de aprovação do Distrito Federal, o que facilitaria a impunidade dos loteamentos irregulares, já que a fiscalização do Distrito Federal estaria impedida de agir (...) permitindo a eventual regularização rural. Entretanto, a restrição de dimensão da parcela rural fez com que essa estratégia fosse progressivamente abandonada (CLDF, 1995, p. 14).

Mais tarde, usou-se a figura do “condomínio”, reportando-se a “frações ideais”, aplicando-se supostamente conceitos da legislação edilícia para glebas com dimensão inferior ao módulo mínimo rural.

O acompanhamento da cadeia dominial de várias propriedades, especialmente em relação a espólios com grande quantidade de herdeiros, levou o foco do parcelamento irregular a essas propriedades: “os loteadores falsificavam procurações desses herdeiros, normalmente em cidades do interior de Goiás, e criavam uma cadeia dominial falsa dos respectivos imóveis, entendendo que com isso poderiam criar loteamentos com mais facilidade, dizendo-se proprietários da área” (CLDF, 1995, p. 14).

Os condomínios em Grande Colorado, na região de Sobradinho, são justamente o exemplo do processo de parcelamento urbano irregular do solo em uma área de espólio.

6. Diário da Câmara Legislativa nº 123, suplemento nº 2, Brasília, 3 de julho de 1995.

Como destaca Grostein (2001, p. 5), a política de regularização em massa de loteamentos na década de 1980 inverteu

o esquema tradicional de ação do poder público sobre o uso e ocupação do solo – aquela que se inicia tradicionalmente como controlador na análise e aprovação de projetos –, passando a atuar sobre realidades construídas que não se enquadram nas normas de parcelamento do solo e exigem, portanto, novo respaldo jurídico e social.

A partir de 1984, com a constatação da existência de vários “condomínios” irregulares,⁷ foi aprovada a Lei nº 54/1989, relativa à regularização ou à desconstituição de parcelamentos urbanos implantados no território do Distrito Federal sob a forma de loteamentos ou condomínios de fato. Instaurou-se uma comissão coordenada pela então Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SDU), responsável pela seleção dos parcelamentos implantados de fato até 30 de junho de 1989 que estariam aptos à regularização, desde que atendessem a vários requisitos. A comissão fixou prazo de trinta dias para habilitação do parcelamento, seguida da etapa de comprovação do estado de consolidação do empreendimento.

Segundo o relatório da CPI, essas etapas levaram a uma verdadeira indústria de produção documental para cadastramento de parcelamentos, muitos dos quais nem indicavam sua localização precisa, nem o responsável pela implantação, nem número de lotes a serem comercializados.

Registros antigos dos imóveis lavrados em cartórios do entorno do Distrito Federal eram apresentados, tanto escrituras de compra e venda ou cessão de direitos hereditários, sem a devida averbação em cartório do Distrito Federal. Mesmo assim, obtinha-se o documento de cadastramento da SDU, o que foi utilizado como suposta prova de legalidade a possíveis compradores, antes que se tornasse pública a inabilitação do parcelamento à regularização.

Em contrapartida, apostava-se nas dificuldades da checagem documental, na inércia da administração pública, e a protelação na declaração de inabilitação foi suficiente como estratégia a fim de ganhar tempo para venda dos lotes e eventual início de obras, de modo a poder comprovar a consolidação do empreendimento.

Como resultado, em 1990, havia um universo de mais ou menos 150 parcelamentos para análise e fiscalização, chegando-se ao final de 1992 com quase quatrocentos parcelamentos “cadastrados”, sendo que poucos deles apresentaram cadeia vintenária e memorial descritivo acompanhado do título de propriedade do imóvel.

Desde os anos 1990, a justiça tem sido utilizada como artifício para bloquear a ação governamental de remoção ou desconstituição dos parcelamentos irregulares. A CPI, em 1995, elencava a concessão de liminares, após ingresso de ações de posse por invasores, loteadores e grileiros, dificultando a ação do poder público no desmonte de parcelamentos irregulares. Quando a liminar garantia uma posse velha, ou seja, aquela com mais de ano e dia, impedia a ação de fiscalização de qualquer órgão do governo, de modo que proliferaram as ações de venda das supostas posses em terras públicas, mas também de forma não autorizada nas terras privadas de terceiros.

O Plano Diretor de 1997 tinha a ambição de estabelecer as bases territoriais para o desenvolvimento de um programa de regularização fundiária, apontando a possibilidade de regularização de parcelamentos com características ou utilizações urbanas existentes até

7. O relatório da CPI enumera os seguintes condomínios: Mirante das Paineiras, 1984; Parque das Paineiras, 1985; Jardim das Paineiras, 1985; Rural Mansões Califórnia, 1986; San Diego e Estância Jardim Botânico.

a data de publicação da lei na Zona Urbana de Dinamização, inclusive os inseridos em núcleos rurais, vilas e colônias agrícolas. Entretanto, enfrentou dificuldades na regularização dos condomínios, em especial na transformação em zona urbana de porções da zona rural onde tais parcelamentos incidiam. Na região a leste da DF-001, atual região administrativa do Jardim Botânico, inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) do rio São Bartolomeu, onde vários condomínios já proliferavam na época, a delimitação da zona urbana estava vinculada ao rezoneamento da APA que seria executado pelo órgão ambiental distrital, o que não ocorreu no período de vigência do PDOT 1997, mantendo a indefinição de limites urbano-rurais naquela região. Mesmo a instituição no plano diretor de uma Área de Monitoramento Prioritário não evitou a proliferação de condomínios de classe média e alta renda naquela região.

Em contrapartida, a importância ambiental de áreas como as das colônias agrícolas Vicente Pires e Arniqueiras, com sua geografia de córregos, matas ciliares e presença de ainda numerosas propriedades com efetiva produção rural antes de 1997, suplantou o reconhecimento inexorável da conurbação que se formava, ligando a área central de Brasília – o Plano Piloto de Lúcio Costa – ao segundo centro urbano da capital – a cidade de Taguatinga –, por meio da urbanização das áreas intersticiais entre esse núcleo urbano e o Guará. No processo participativo, prevalece a visão ambientalista, levando o PDOT 1997 a criar a categoria das áreas rurais remanescentes, que se referia a espaços rurais em zona urbana e possuía “parâmetros e diretrizes relativos ao uso e ocupação do solo diferenciados daqueles das zonas onde se inseriam e preponderantes a elas” (Distrito Federal, 2009a).

Após a aprovação do PDOT 1997, com o advento da Lei nº 1.823/1998, que autorizou a alienação de lotes de parcelas de terras públicas no Distrito Federal, foram aprovadas áreas destinadas à implantação dos setores habitacionais Boa Vista, Dom Bosco, Jardim Botânico, São Bartolomeu, Taquari e Vicente Pires, mas poucos processos de regularização foram efetivamente concluídos, culminando com o devido registro cartorial.

Assim, no processo de revisão do PDOT 1997, o levantamento realizado em 2006 pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação (Seduh) constatou a presença de 347 parcelamentos informais, abrigando 22% da população do Distrito Federal (Distrito Federal, 2006).

O desafio do PDOT 2009 (alterado em 2012), já delineado após a aprovação do Estatuto da Cidade, com um marco jurídico próprio para abordar a regularização de parcelamentos, foi traçar uma estratégia calcada na visão de conjunto para diferentes regiões onde estavam implantados condomínios residenciais murados e desarticulados da malha urbana. A definição de setores de regularização, que agrupariam vários parcelamentos, idealizou o possível compartilhamento de equipamentos, serviços públicos, malha viária e áreas comerciais. Mais ainda, o plano diretor diferenciou, a partir das bases do Estatuto da Cidade, quais áreas caracterizavam-se pela baixa renda, justificando os investimentos públicos e o custeio da regularização (Áreas de Regularização de Interesse Social – Aris), e quais áreas consistiam em parcelamentos de média e alta renda, em que a implantação de infraestrutura e o próprio processo de regularização deveriam ser custeados pelos habitantes (Áreas de Regularização de Interesse Específico – Arines).

No desenvolvimento dos projetos de regularização, porém, pouco da visão de conjunto tem sido implementado. O PDOT remete em vários artigos à função das diretrizes urbanísticas, vinculadas a porções territoriais mais abrangentes, especialmente os setores de

regularização, na definição de índices urbanísticos, densidade, usos e demais elementos orientadores do projeto de parcelamento do solo urbano, na tentativa de articulação dos condomínios. Entretanto, na prática, o projeto de regularização tem a propriedade da terra como principal fator na definição da poligonal de intervenção, conduzindo à configuração de um território marcado por uma sucessão de fragmentos urbanos fechados em si mesmos, desarticulados do espaço público, onde dificilmente cabem calçadas, praças, jardins públicos e muito menos ciclovias.

Voltando às análises de Grostein (2001), no caso da regularização de loteamentos, a eficiência do processo depende de análises integradas e ações específicas de naturezas diferentes.

Regularizar a titulação dos lotes depende da regularização urbanística do empreendimento que, por sua vez, depende de negociações com o loteador omissivo e assim por diante, em uma cadeia de situações que precisam ser identificadas caso a caso. A solução individual é fundamental para o encaminhamento da regularização fundiária e administrativa, mas insuficiente para a solução dos problemas urbanísticos do loteamento e suas áreas vizinhas, o que constitui um dilema a ser equacionado (Grostein, 2001, p. 18).

No caso do Distrito Federal, não só a articulação dos parcelamentos carece de solução, como ainda a necessidade de áreas para serviços públicos introduzem uma faceta quase perversa: a reserva de lotes para equipamentos públicos comunitários nos últimos terrenos com efetiva produção rural, em atendimento às exigências da Lei de Parcelamento do Solo e às demandas por escolas, centros de saúde, equipamentos de lazer, delegacias e outros serviços reclamados pelos ocupantes dos parcelamentos irregulares, que, agora reconhecidos como parte da cidade legal, sentem-se injustiçados pela falta de planejamento dos espaços que eles próprios aceitaram ocupar na ilegalidade. Ou seja, aqueles que não se submetem à grilagem de terras foram prejudicados, uma vez que suas terras foram retidas pelo poder público, o que transmite uma mensagem distorcida à sociedade de que quem mais conquistou foi quem menos respeitou a legislação urbanística e ambiental.

Os parcelamentos que surgem no período da lenta aprovação legislativa do Plano Diretor de 2009 e posteriores a seus últimos ajustes em 2012 são o produto da expectativa de que o poder público sempre cederá à regularização.

Como destaca Jatobá (2016), o lado perverso da regularização é justamente a expectativa que se gera de que qualquer parcelamento irregular poderá ser alçado à condição de legalidade. O autor alerta que ações de regularização sejam acompanhadas do combate às ocupações irregulares e de uma oferta regular de terra urbanizada e de habitações prontas, sob o risco de agravar o quadro da informalidade.

É o que o autor denomina como o círculo vicioso da informalidade.

A informalidade transformada em negócio imobiliário faz com que grupos e pessoas ligadas à grilagem de terras se sirvam da necessidade habitacional da população para incentivar e apoiar ocupações, reivindicando do poder público a tolerância com a sua permanência e posterior regularização (...). O alto custo para aquisição de um lote em uma ocupação irregular produzida dessa forma afasta os verdadeiramente pobres e necessitados, o que por si só desmontaria o “discurso social” construído para esconder interesses meramente econômicos. Além de incentivarem a perpetuação da informalidade, os programas de regularização de cunho curativo têm altos custos associados à implantação de infraestrutura e serviços urbanos em áreas já ocupadas (Jatobá, 2016, p. 14).

Desde o início da formação de Brasília, a expectativa de regularização de um uso ou propriedade marca as negociações e o comportamento daqueles que ocuparam o território da capital federal. Segundo Lucídio Guimarães Albuquerque, alguns parcelamentos irregulares ocorreram logo após a colocação da pedra fundamental da nova capital em 1922 na cidade de Planaltina. O autor ainda sugere que os próprios prefeitos estimularam a ação especulativa (Albuquerque, 1994 *apud* Oliveira, 2008).

No presente, a expectativa de regularização, mediante instituição de Aris ou Arines, converteu-se em novo atrativo à formação de novas ocupações irregulares no território.

Jatobá (2016) ressalta que há uma intensificação do fluxo de ocupações de áreas irregulares quando o poder público anuncia programas de regularização ou em períodos que antecedem ou sucedem pleitos eleitorais. É justamente nesse contexto que surgem os agrupamentos com características urbanas estudados: com um plano diretor aprovado, reconhecendo os novos vetores de ocupação urbana e delimitando as áreas de regularização, cria-se a expectativa de que eventuais novos parcelamentos receberão o mesmo tratamento.

Afinal, as dificuldades da ação fiscalizatória no Distrito Federal e a efetiva remoção dos parcelamentos irregulares nas décadas precedentes, em grande parte como consequência de sucessivas liminares concedidas em função de supostos direitos fundiários e da burocracia do processo de validação do parcelamento do solo, findaram por configurar o território do Distrito Federal como um mosaico de parcelamentos autodefinidos e desconectados entre si, que agora encontram a regularização como mecanismo para serem alçados à legalidade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A principal variável a ser aferida neste artigo trata da expansão das áreas com ocupação urbana em locais não indicados para essa finalidade pelo PDOT e/ou nos demais instrumentos que regulam a política urbana no Distrito Federal.

Tendo como marco temporal inicial a aprovação do PDOT, em 2009, mas considerando suas alterações posteriores, buscou-se, inicialmente, identificar e quantificar as ocupações informais existentes em 2013, 2015, 2017 e 2021.⁸

A partir das imagens de satélite utilizadas, foram traçados os polígonos das áreas com características urbanas ou onde era possível reconhecer o início do processo de urbanização. Para efeito desta pesquisa, mapearam-se as áreas com desmatamento, remoção da cobertura natural do solo, abertura de arruamento, demarcação de terrenos inferiores ao módulo rural mínimo, ou agrupamentos que englobassem pelo menos cinco construções com uma área de aproximadamente 1 mil metros quadrados.

8. Foram utilizadas as seguintes imagens de satélites:

2013 – Mosaico de fotografias aéreas de 2013, na escala de 1:5000, contendo *pixel* de 0,24 x 0,24 cm. Terracap. Disponível em: <https://www.geoservicos.ide.df.gov.br/arcgis/services/Imagens/FOTO_2013/ImageServer/WMServer?>.

2015 – Mosaico de fotografias aéreas de 2015, na escala de 1:5000, contendo *pixel* de 0,24 x 0,24 cm. Terracap. Disponível em: <https://www.geoservicos.ide.df.gov.br/arcgis/services/Imagens/FOTO_2015/ImageServer/WMServer?>.

2017 – Mosaico de imagem de satélite de 2017, resolução radiométrica de 12 *bits*. IDE/Geoportal Seduh, disponível em: <https://www.geoservicos.ide.df.gov.br/arcgis/services/Imagens/FOTO_2017/ImageServer/WMServer?>.

2021 – Mosaico de imagens “2021 50 cm” é composto por imagens dos satélites GeoEye, WordView e WordView II, com data de coleta em julho de 2021 para as regiões urbanas do Distrito Federal e datas diversas para as áreas rurais. A data de aquisição mais recente é 14 de junho de 2021, 01:24:56 PM UTC (áreas urbanas), e a data de aquisição mais antiga é 13 de maio de 2010, 01:53:58 PM UTC (áreas rurais). A precisão espacial é equivalente a 1:12,000, disponível em: <https://www.geoservicos.ide.df.gov.br/arcgis/services/Imagens/2021_50CM/ImageServer/WMServer?>.

Quanto à localização, foram consideradas as áreas com ocupação informal situadas em macrozona rural e também na macrozona urbana – desde que fora das áreas regularmente parceladas e registradas ou fora das poligonais das áreas de regularização. Foram desconsideradas na pesquisa ocupações isoladas, tais como hotéis rurais, áreas de armazenamento rural (silos e armazéns) ou centros logísticos que estão dispersos no território, assim como eventuais ocupações irregulares no interior da zona urbana consolidada.

Realizou-se a sobreposição em *software* de geoprocessamento das feições relativas ao zoneamento do PDOT com as camadas de polígonos geradas para cada um dos anos pesquisados, de forma a gerar novas camadas anuais contendo apenas os polígonos que se enquadram nos critérios territoriais descritos no parágrafo anterior.

Em seguida, cada um desses polígonos de ocupação urbana foi analisado e classificado com base em: i) sua localização; ii) seu estágio ou tendência de urbanização, tendo como foco as mudanças em termos de concentração ou expansão dos agrupamentos no período de 2017 a 2021; e iii) sua morfologia.

Em termos de *localização*, as áreas mapeadas foram enquadradas conforme as diferentes tendências verificadas, buscando identificar os elementos indutores do processo de urbanização, conforme a seguir.

- 1) Proximidade da cidade legal – podendo ser em:
 - a) borda de área urbana;
 - b) borda de Aris; e
 - c) borda de Arine.
- 2) Proximidade com infraestruturas – conforme os subtipos:
 - a) proximidade de rodovia;
 - b) proximidade de entroncamento viário; e
 - c) proximidade de estrada vicinal.
- 3) Isolamento – o desafio foi verificar se o agrupamento ocorre:
 - a) na proximidade de Unidade de Conservação; ou
 - b) em situação de isolamento rural.

Para classificação de *estágio ou tendência de urbanização*, foram consideradas as seguintes fases, conforme resumido a seguir.

- Demarcação: nessa fase, percebe-se a abertura ritmada de arruamentos e remoção da cobertura natural do solo, definindo os terrenos com dimensões relativamente homogêneas.
- Crescimento: é identificado quando se verifica aumento da área do polígono da ocupação em 2021 em comparação com a imagem anterior.
- Adensamento: essa fase ocorre quando se verifica a edificação ou a subdivisão dos terrenos no interior do polígono delimitado na imagem de 2021, quando comparado à imagem anterior.
- Remissão: caso em que há uma redução das ocupações (demolição de edificações ou desconstituição de arruamento) com base na imagem de 2021, em comparação à imagem anterior.

O artigo busca compreender a *morfologia das ocupações*, verificando a influência do parcelamento rural, das estradas de conexão ou da geografia do território na organização das manchas informais. Assim, propõe três tipologias de organização da forma urbana, conforme a seguir.

- Crescimentos lineares: ocupações que se desenvolvem ao longo de estradas, ruas ou nas bordas dos núcleos urbanos consolidados, de forma linear, em que a principal unidade percebida é a edificação.
- Subdivisão de glebas: e também de propriedades rurais de grandes dimensões. Nessa situação, o parcelamento é a operação urbana fundamental das ocupações e o sistema viário é decorrente do parcelamento.
- Aglomerados de edificações: construções próximas umas das outras, sem uma ordem geométrica aparente, ou seja, inexistente uma via que organiza as edificações, nem subdivisão de terrenos urbanos, mas tão somente o conjunto edificado.

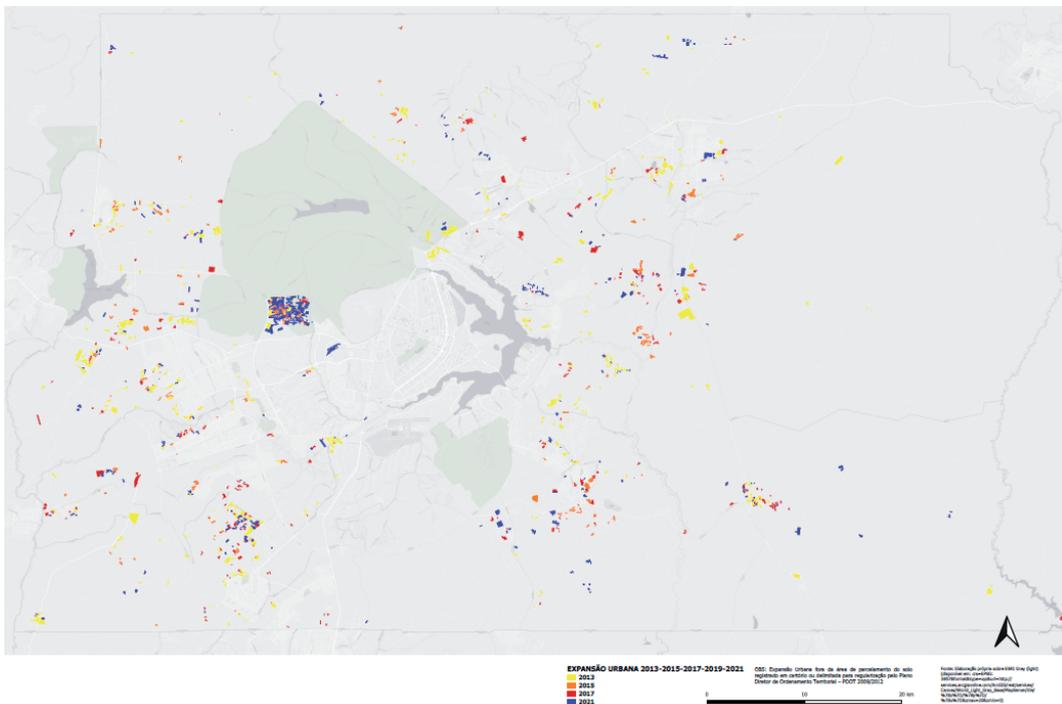
A partir dessa base geográfica, foram gerados os mapas temáticos e gráficos ilustrativos do enquadramento das diversas ocupações e a tabulação dos dados conforme os critérios estabelecidos.

4 O TERRITÓRIO EM 2021

No território do Distrito Federal em 2021, dez anos após a aprovação do atual PDOT, era de se esperar que a definição de setores e áreas de regularização abarcasse e contivesse a ocupação urbana daquele período.

MAPA 1

Distribuição das ocupações do Distrito Federal por período



Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Imagem em alta resolução disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1KewdUu04jWy4mIN7UihZbhiHBmczcDM0/view>>.

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

A imagem de satélite de 2013, entretanto, no ano seguinte à sanção da Lei nº 854/2012, que aprovou as últimas alterações para o PDOT, apresenta 2.134,87 ha de ocupações com características urbanas, fora da área de parcelamento registrada em cartório ou delimitada para regularização. Tais áreas representam 44,89% da área total mapeada em 2021. Isso significa que quase a metade das ocupações incluídas nesta pesquisa provavelmente já existia na data da última atualização do PDOT, em 2012.

Entre 2013 e 2015, mais 670,98 ha são ocupados com características urbanas e na imagem de 2017, há um novo incremento da ordem de 800,64 ha.

TABELA 2
Distribuição das ocupações do Distrito Federal por período

Ano da imagem de satélite em que a mancha foi identificada	Somatório das áreas das manchas (ha)	Mancha informal de 2021 (%)
2013	2134,41	44,89
2015	670,98	14,11
2017	800,64	16,84
2021	1148,89	24,16
Área total das manchas em 2021	4754,92	100,00

Elaboração dos autores.

As áreas mapeadas na imagem de 2021, que não existiam na de 2017, correspondem a apenas 24,16% da área total de novas urbanizações, abrangendo 1.148,89 ha.

O fato de existirem ocupações irregulares dispersas pelo território nos últimos dez anos não deveria implicar a necessidade de regularização. O estágio ou tendência da urbanização, a ser verificado na próxima subseção, deve ser um indicativo do tratamento específico: remoção ou regularização.

4.1 Tendências ou estágio de urbanização

As mudanças de concentração ou expansão das manchas dos agrupamentos no período entre 2017 e 2020/2021 permitem identificar seu estágio ou tendência de urbanização. O estágio de urbanização dessas manchas indica as áreas mais consolidadas – onde haverá maior dificuldade de fiscalização e desmantelamento – e as áreas em estágio inicial – onde a ação do poder público poderá ser mais efetiva no controle da ocupação ilegal do solo.

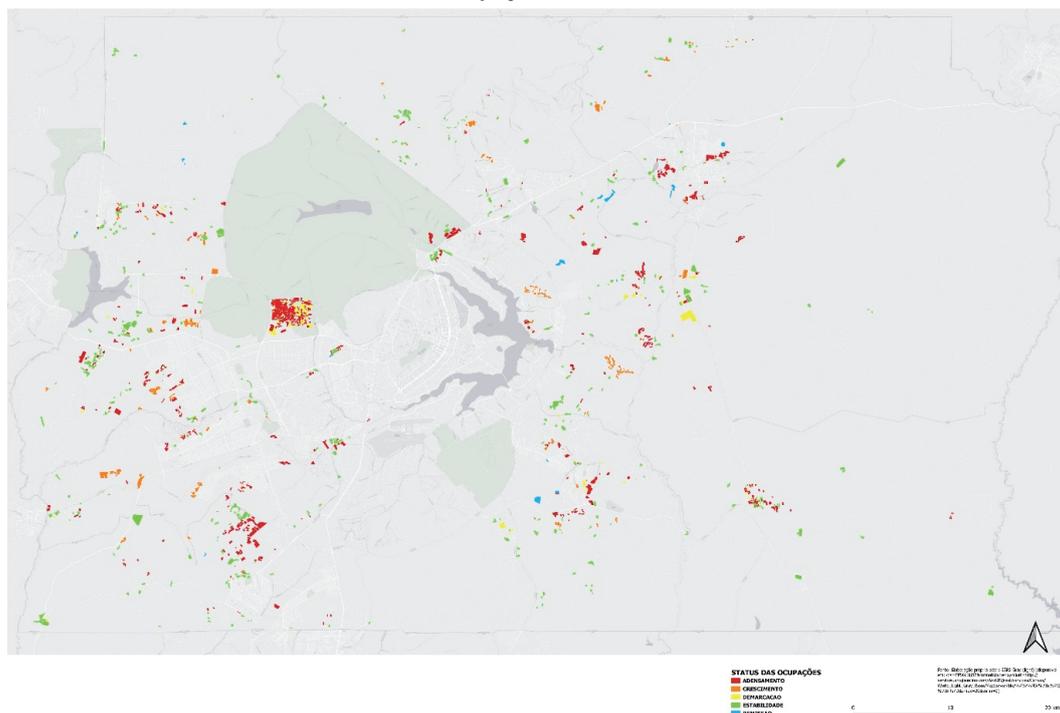
Analisando-se o conjunto das ocupações dos agrupamentos identificados no período entre 2017 e 2021, percebe-se que 36,8% das áreas mapeadas encontravam-se em estabilidade no período de 2017 a 2021. Entretanto, 40,3% das ocupações estão em processo de adensamento, ou seja, mais de um terço das manchas com características urbanas em 2017 vem sendo progressivamente edificado e reparcelado em seu interior. As áreas em estágio de crescimento representam 11,8%, o que significa que áreas com características urbanas vêm se expandindo ou foram identificadas apenas na análise da imagem de 2021.

Do conjunto de ocupações identificadas, 8,37% ainda estão em estágio de demarcação, com abertura viária, mas ainda sem edificações construídas. Tais ocupações podem ser antigas, como a situação do condomínio Las Vegas – situado em zona de uso agrícola intensivo –, estagnado há quase uma década, ou podem ser recentes.

Algumas áreas (2,73%) evidenciam estágio de remissão, uma vez que a mancha ocupada em 2017 era superior à de 2021.

MAPA 2

Tendência de crescimento/status das ocupações



Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Imagem em alta resolução disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1Dlc1pCdqk-C3IztoqGxutErXZh2XP8j/view?usp=sharing>>.

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

As ocupações mapeadas oferecem diferentes padrões de distribuição no território. Algumas estão espalhadas e outras mais concentradas, indicando a tendência de formação de aglomerados com características urbanas, passíveis de reconhecimento nas diferentes regiões administrativas. Compreender os elementos indutores do processo de urbanização, analisados na próxima subseção, é fundamental nas ações do poder público.

4.2 A localização das ocupações com características urbanas

A localização dos agrupamentos auxilia a análise sobre os elementos indutores do processo de urbanização. As ocupações na borda da zona urbana consolidada e nas bordas das áreas de regularização urbana estabelecidas pelo plano diretor sugerem que a proximidade da cidade legal ou em vias de legalização é um fator de estímulo ao parcelamento irregular. As ocupações formadas nessas bordas beneficiam-se dos serviços da cidade legal, e encontram-se relativamente camufladas da ilegalidade, visto que dão continuidade à malha urbana previamente estabelecida. Assim, trata-se de formações ao longo de uma rua limítrofe da cidade ou extensões de ruas preexistentes. No caso das bordas das poligonais demarcadas no plano diretor para as áreas de regularização, os agrupamentos urbanos beneficiam-se da expectativa de legalização e da margem de ajuste das poligonais, cuja dimensão pode variar entre 10% (no caso das Arines) e 20% (no caso das Aris), conforme definido no plano diretor.

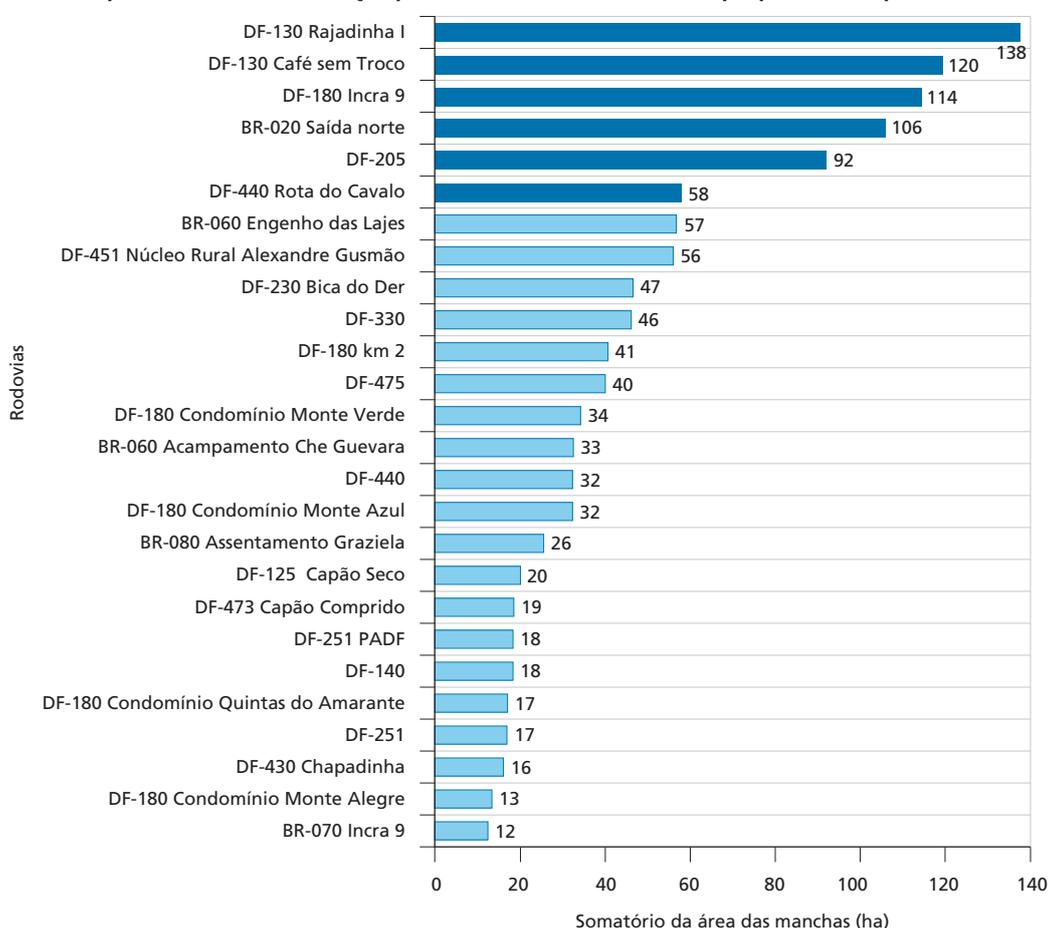
Rodovias, estradas vicinais e entroncamentos viários oferecem condições de visibilidade e acessibilidade que influenciam a localização das ocupações. Assim, a proximidade com infraestruturas foi considerada como outro importante fator de indução ao surgimento de ocupações com características urbanas.

Ocupações situadas em áreas isoladas no meio rural, que buscam o afastamento com relação a áreas urbanas consolidadas e são geradas do reparcelamento de propriedades rurais, também atraem agrupamentos com características urbanas. Em geral, tais ocupações aparecem em situações geográficas desfavoráveis, em topografia acidentada ou no entorno de unidades de conservação. Em tais situações, o isolamento e a dificuldade de identificação foram considerados elementos que favorecem o surgimento de ocupações não planejadas. Em termos de tendência de localização, verificou-se que a maior parte das áreas levantadas está situada na proximidade de rodovias (29,6%), na borda da zona urbana consolidada (13,5%) e em bordas das Arines (7,93%) e das Aris (10,4%). Entretanto, 14,8% das ocupações encontram-se isoladas no meio rural, e 6,37% estão na zona rural, mas entre áreas urbanas.

A DF-130 foi a rodovia que apresentou maior poder de atração na pesquisa, nas proximidades da área da Rajadinha I e Café sem Troco, ambas zonas rurais, seguida da DF-180 na área do Incra 9, também em ambiência rural.

GRÁFICO 1

Principais vetores de urbanização próximos a rodovias, com destaque para os seis primeiros



Elaboração dos autores.

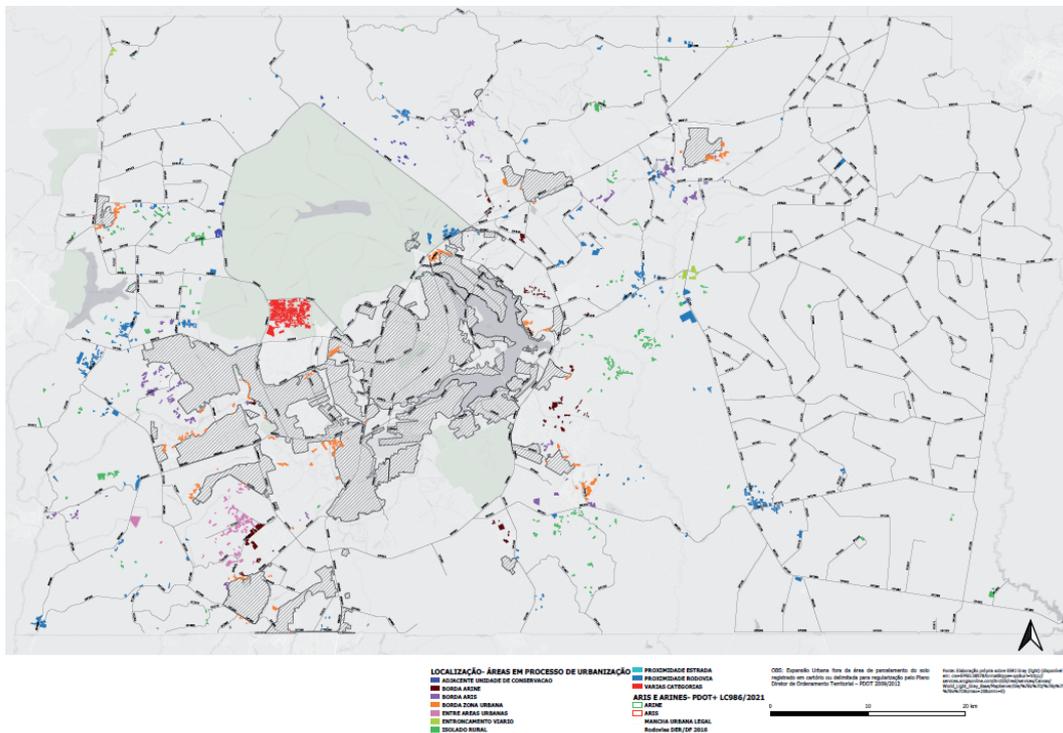
Obs.: PADF – Programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal.

Já as Aris Sol Nascente, Fercal I, Água Quente e Pôr do Sol agrupam em suas bordas várias ocupações que dão continuidade ao parcelamento objeto do processo de regularização, expandindo-se além dos limites previamente definidos pelo plano diretor. Isso ocorre também nas Arines Ponte de Terra, Estrada do Sol, Taquari I e III, que atraem em sua proximidade novas ocupações.

Destaca-se a situação especial do Assentamento 26 de Setembro, cuja localização insere-se em várias categorias, tais como proximidade de rodovia e de entroncamento viário, além de estar na borda de área de regularização, ser adjacente à Unidade de Conservação Integral do Parque Nacional de Brasília (Parna) e estar relativamente isolado das áreas urbanas, o que viabilizou seu crescimento sem a devida visibilidade aos passantes nas rodovias.

MAPA 3

Localização das ocupações



Elaboração dos autores.

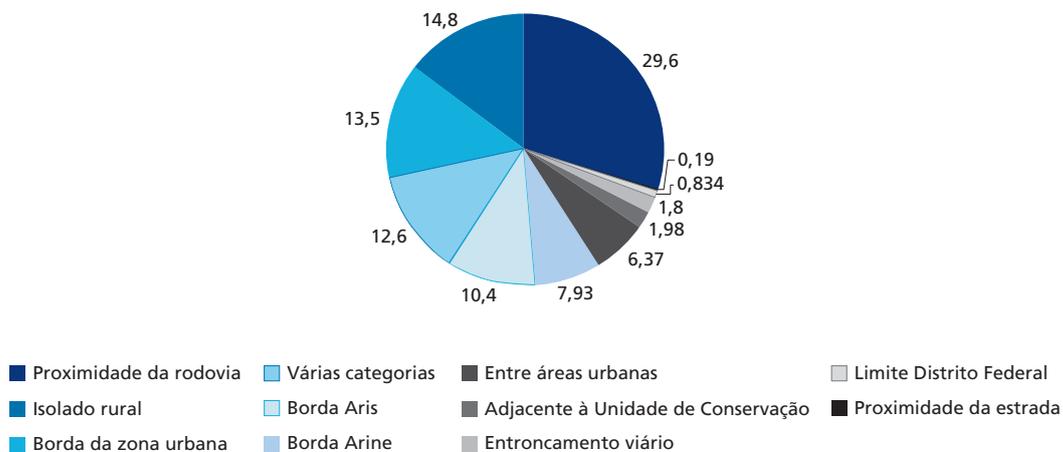
Obs.: 1. Imagem em alta resolução disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1OWUwZqo4oe07iSpWGjU-6giwh46Y94QB/view?usp=sharing>>.

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

GRÁFICO 2

Ocupação por categoria de localização

(Em %)



4.3 Processos de crescimento urbano

Entre os métodos analíticos existentes que explicam as formas do crescimento urbano, Solà-Morales (1997) classifica os espaços urbanos em função da sequência de três operações básicas: o parcelamento, mediante subdivisão da terra rural em unidades de menor dimensão; a urbanização, a partir da abertura de vias e demais elementos de infraestrutura urbana; e a edificação, compreendendo a construção propriamente dita. Assim, enquanto os processos de crescimento urbano planejados implicam a sequência do parcelamento da terra rural, juntamente com urbanização (implantação de vias e infraestrutura) e posteriormente a edificação, a urbanização irregular, denominada “urbanização marginal” pelo autor, se dá quando parcelamento e edificação ocorrem sem as operações de urbanização, resultando nas dificuldades governamentais de implantação de redes de saneamento ambiental, infraestrutura urbana e equipamentos públicos. Já no caso de assentamentos subnormais, há exclusivamente o processo de edificação, sem preocupação com a abertura de vias ou subdivisão de terrenos.

Analisando-se estritamente a morfologia perceptível no interior das manchas demarcadas na pesquisa, é possível identificar três tipologias, em que o parcelamento, a urbanização e a edificação ocorrem em diferentes momentos.

Por um lado, estão os crescimentos lineares, isto é, ocupações que se desenvolvem ao longo de estradas, ruas ou na borda urbana, de forma linear, em que a principal unidade percebida é a edificação. Nesse caso, a urbanização existente (a estrada ou via que ordena a morfologia) constitui a primeira etapa da ocupação, podendo se seguir da edificação ou do parcelamento de terras.

Por outro lado, identificam-se situações de subdivisão de glebas e propriedades rurais de grande tamanho. Nessa situação, o parcelamento é a operação urbana fundamental das ocupações e o sistema viário é decorrente dele. Destaca-se que tal tipologia comunica-se por um único acesso ao sistema viário principal.

Finalmente, observam-se aglomerados de edificações próximas umas das outras, sem uma ordem aparente, ou seja, não existe nem uma rua que organiza as edificações, nem subdivisão de parcelas urbanas, mas tão somente o conjunto construído. Nessa morfologia, a operação fundamental é a edificação.

A tipologia mais verificada nas ocupações com características urbanas foi o parcelamento de imóveis rurais (mais de 60%). Em geral, inicia-se pela abertura de uma rua central e pela subdivisão de terrenos de menor dimensão, sempre abaixo do módulo mínimo rural de 2 ha, ao longo dessa rua. Desse modelo de crescimento deriva uma sucessão de “condomínios” murados e desconectados entre si, articulados apenas por estradas vicinais, muitas das quais estreitas.

Os problemas decorrentes dessa forma de urbanização são bastante conhecidos no Distrito Federal, nas áreas de Vicente Pires, Arniquireiras, Jardim Botânico e Grande Colorado, onde a regularização veio acompanhada de desafios como a implantação de serviços, equipamentos comunitários e mínimas condições de mobilidade urbana, em especial, espaços para calçadas, ciclovias, áreas de parada de ônibus com dimensão adequada, além de baias e estacionamentos próximos às áreas comerciais.

FIGURA 1

Área de Ponte Alta Norte: processo de crescimento por reparcelamento de terrenos rurais em diferentes estágios de implantação



Elaboração dos autores.
Obs.: Imagem 2021 GeoEye/WorldView I e II (IDE/DF).

Embora muitas rodovias tenham atraído as ocupações com características urbanas, poucos agrupamentos reconhecidos como crescimentos lineares estão distribuídos ao longo de rodovias. Apenas 22,5% das ocupações apresentam essa característica.

FIGURA 2

Exemplo de crescimento linear



Elaboração dos autores
Obs.: Imagem 2021 GeoEye/WorldView I e II (IDE/DF).

FIGURA 3

Exemplo de aglomerado



Elaboração dos autores.
Obs.: Imagem 2021 GeoEye/WorldView I e II (IDE/DF).

Na mesma tendência, 17,2% das ocupações identificadas constituem um mero aglomerado de edificações, sem um elemento ordenador. Em geral, essa forma de crescimento surge nas ocupações isoladas no meio rural.

5 PERSPECTIVAS PARA O PLANEJAMENTO URBANO

As diversas situações de posse da terra que configuram um verdadeiro mosaico fundiário no Distrito Federal criaram as condições para o processo de urbanização não planejado. O estágio das ocupações, sua localização contínua e descontínua em relação aos núcleos urbanos consolidados e sua morfologia – coesa, linear ou agrupada – configuram também um mosaico urbano, distinto das áreas implantadas pelo poder público, calcadas na unidade do projeto de cidade.

Algumas ocupações ilegais, quando muito espalhadas e isoladas no território, na macrozona rural, não sugerem sua consolidação como um núcleo urbano. Entretanto, outras, pela dimensão da mancha ocupada, indicam um processo de urbanização quase irreversível. Já aquelas em continuidade com áreas legais e consolidadas sinalizam a necessidade de expansão da zona urbana.

No caso das 283 manchas contínuas com dimensão inferior a 50 ha, e que totalizam 5.427 ha de ocupações informais espalhadas no território, 54% apresentam tendência de estabilidade e apenas 7% estão em processo de crescimento, o que evidencia não haver tendência significativa de formação de núcleos urbanos que requeiram ajuste de zoneamento.

Já as 73 manchas contínuas com dimensão entre 50 e 200 ha, totalizando 7.174,49 ha de ocupações informais, sugerem um processo quase irreversível de urbanização. Destacam-se cinco manchas com dimensão entre 200 e 500 ha, totalizando 1.549 ha com tendência de urbanização, e duas grandes manchas entre 500 e 1.250 ha, representadas pela área do Assentamento 26 de Setembro e da região da Ponte Alta.

O Assentamento 26 de Setembro constitui a maior mancha em continuidade mapeada no Distrito Federal, alcançando um território de 606,64 ha. Entre 2017 e 2021, esse local quase triplicou de tamanho quando comparado ao período 2013-2017. Isso significa que em 2017 eram 192,4 ha ocupados e entre 2017-2021 foram ocupados novos 414,24 ha, totalizando 606,64 ha de ocupação atual. Quase 26,9% das ocupações encontram-se em fase de demarcação e 73,1% estão em fase de adensamento.

FIGURA 4

Ocupação do Assentamento 26 de Setembro por período

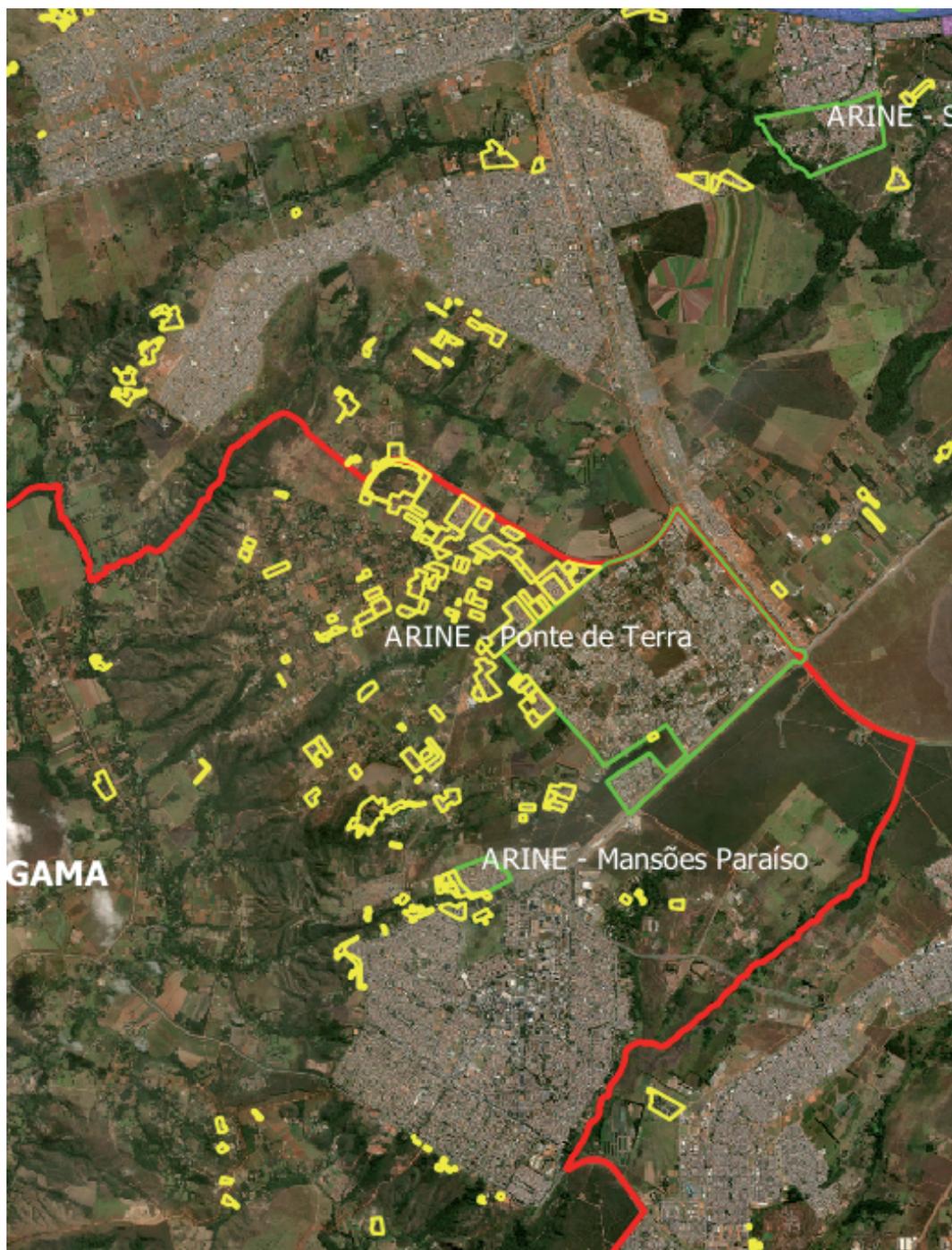


Elaboração dos autores.

Obs.: Imagem 2021 GeoEye/WorldView I e II (IDE/DF).

FIGURA 5

Ocupações no Gama no entorno da Arine Ponte de Terra, em direção ao núcleo urbano do Recanto das Emas e na borda urbana da cidade do Gama

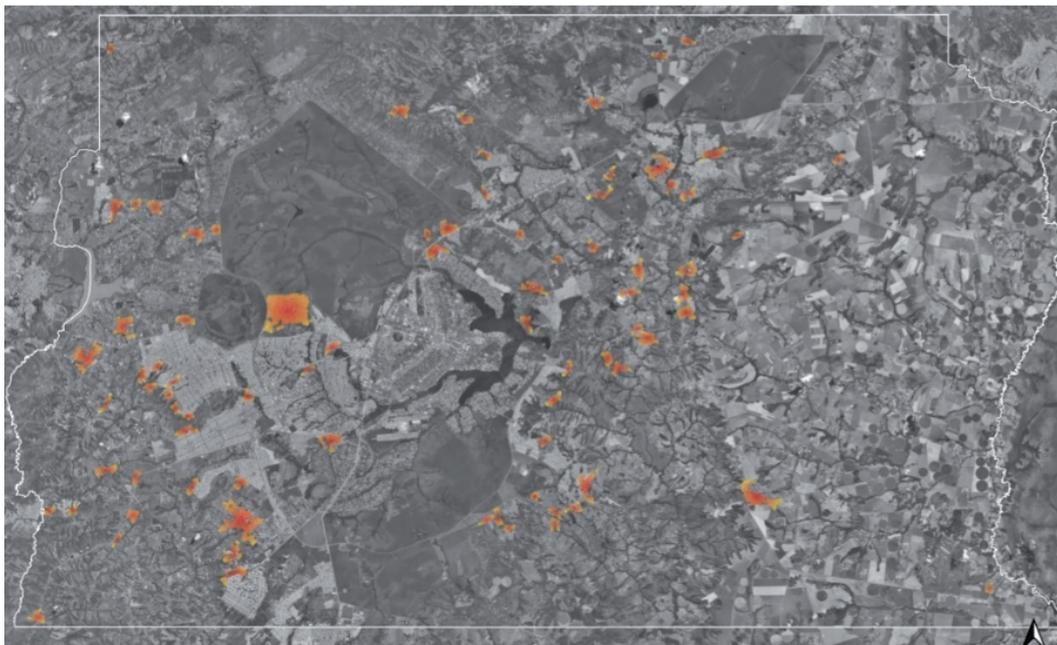


Elaboração dos autores.
Obs.: Imagem 2021 GeoEye/WorldView I e II (IDE/DF).

As ocupações na região da Ponte Alta, entre o Recanto das Emas e o Gama, no Núcleo Rural Ponte Alta, extrapolam os limites da Arine Ponte de Terra e sugerem o início de um processo de conurbação em uma região que coincide com a perspectiva histórica de urbanização.

FIGURA 6

Manchas com características urbanas acima de 50 ha



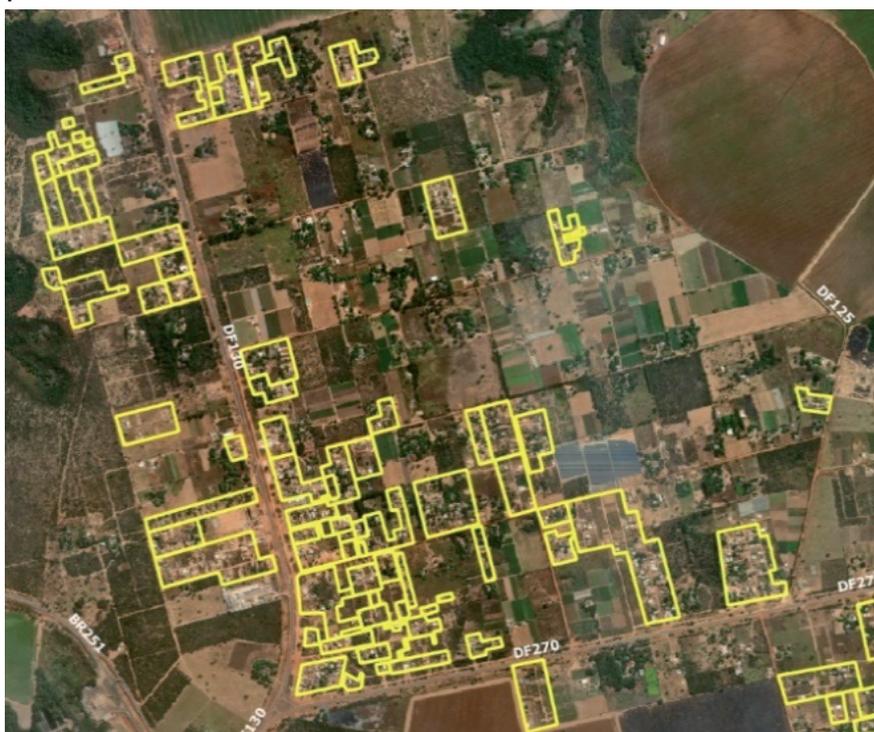
Elaboração dos autores.
Obs.: Imagem 2021 GeoEye/WorldView I e II (IDE/DF).

Destacam-se também as ocupações na área limítrofe do Distrito Federal com Goiás, em especial na área do Engenho das Lajes (em estabilidade) e no limite com o Novo Gama. Embora 35% das áreas ocupadas estejam em estabilidade, quase 64% das áreas demarcadas estão em processo de adensamento.

O assentamento Café sem Troco, que surgiu por volta da metade dos anos 1970, com vendas destinadas ao fluxo de caminhoneiros no entroncamento da DF-130 com a BR-251, foi classificado como parcelamento urbano isolado pelo plano diretor, no âmbito da Estratégia de Regularização Fundiária. Embora inserido na zona rural, em virtude do crescente processo de urbanização, evidencia ocupações com características urbanas contínuas abarcando 117,56 ha. O fluxo rodoviário permaneceu, mas, além de estabelecimentos comerciais, vem se promovendo o parcelamento das propriedades rurais, dando origem a numerosos condomínios residenciais. A expectativa de regularização aliada à ausência de uma poligonal de delimitação do parcelamento urbano isolado são fatores preponderantes na expansão dessa ocupação.

FIGURA 7

Área do Café sem Troco (Paranoá), em processo de adensamento por reparcelamento de propriedades rurais



Elaboração dos autores.
Obs.: Imagem 2021 GeoEye/WorldView I e II (IDE/DF).

FIGURA 8

Ampliação da mancha urbana nas Aris Sol Nascente e Pôr do Sol



Elaboração dos autores.
Obs.: Imagem 2021 GeoEye/WorldView I e II (IDE/DF).

Se, por um lado, as ocupações mencionadas sugerem a necessidade de reconhecimento de novas zonas urbanas no meio da macrozona rural, por outro, muitos dos agrupamentos demarcados apontam a necessidade de expansão da zona urbana nas bordas.

A expansão da mancha urbana nas Aris Sol Nascente e Pôr do Sol, além dos limites estabelecidos no plano diretor, é a principal área demarcada na região administrativa da Ceilândia. A expansão da área irregular ocorre em continuidade com as áreas previamente delimitadas como Zona Urbana de Expansão e Qualificação, embora cresçam também sobre a Zona Rural de Uso Controlado, inclusive em situações de grande restrição ambiental, como áreas de preservação permanente de curso d'água e de bordas de chapada.

O Núcleo Rural Capão Comprido, na região administrativa de São Sebastião, evidencia um processo crescente de urbanização abrangendo aproximadamente 50 ha. A área existe há pelo menos duas décadas com características rurais, fundamentalmente destinada à produção de leite e frutas e principalmente de orgânicos. Entretanto, o crescimento dos agrupamentos com características urbanas apresenta um aumento sobretudo entre 2017 e 2021, justamente após a implantação do Bairro Crixá (área de provisão habitacional do governo) e com a área do Morro da Cruz, que sofreu uma explosão de parcelamentos irregulares no período e acabou sendo recentemente convertida em Aris pela Lei Complementar nº 986/2021, que atualiza o plano diretor incorporando à estratégia de regularização novas áreas, em razão da pressão urbana dos últimos dez anos. A expectativa de urbanização de toda a região no entorno do núcleo rural sugere um exemplo do fenômeno do círculo vicioso induzido pela perspectiva de regularização.

6 CONCLUSÕES

O fato de quase metade das ocupações mapeadas nesta pesquisa provavelmente já existir desde a data da última atualização do plano diretor, em 2012, conforme demonstrado na tabela 2, sugere que a expectativa de regularização, associada à morosidade do processo de aprovação legislativa, é um forte estímulo à formação do círculo vicioso da regularização e ao nascimento de um plano diretor já obsoleto. Como esses novos agrupamentos se assemelham ou se diferenciam daqueles implantados em períodos anteriores? Em que medida o mosaico fundiário segue influenciando o parcelamento irregular do solo?

A partir do mapeamento de agrupamentos com características urbanas, contrastando com os dados sobre situação fundiária da Terracap,⁹ é possível constatar que a maior proporção das ocupações ocorre em glebas públicas, sejam de patrimônio da União (29,5%), sejam em terras incorporadas ao patrimônio da Terracap (31,9% dos casos) ou em terras da companhia ainda com disputas judiciais (áreas de desapropriação em comum – 8,78%). Apenas 25,7% das ocupações encontram-se em terras privadas.

Nas terras incorporadas ao patrimônio da Terracap, 44,5% das ocupações encontram-se em fase de adensamento (e 13% das áreas estão em crescimento, embora 36,5% estejam em estabilidade). Cabe ainda destacar que aproximadamente 31% das ocupações mapeadas estão situadas nas bordas das áreas de regularização e da zona urbana, o que demonstra que a expectativa de regularização é importante estímulo à formação de novas áreas irregulares.

9. Terrageo/Terracap. Disponível em: <<https://terrageo2.terracap.df.gov.br/>>. Acesso em: 22 nov. 2021. O Geoportal Terrageo requer autorização institucional para consulta dos dados espaciais corporativos pertencentes à Terracap, não sendo de livre acesso.

A propriedade das terras nas mãos do Estado, portanto, não é uma garantia para o controle das ocupações irregulares. Ao contrário, fixar-se em uma terra pública constitui um facilitador ao círculo vicioso da regularização.

Como menciona Jatobá (2016), não regularizar já não é uma opção política dos governantes. O Estado tomará iniciativa nos trâmites legais, providenciará os estudos ambientais e urbanísticos, projetos de infraestrutura e ainda deverá negociar obras e eventuais contrapartidas. No caso das áreas ilegais ocupadas pela classe média e alta, a negociação dos preços de venda dos lotes e as permissões de cercamento dos condomínios segregados constituem outra etapa de disputas. Como consequência, há que se arcar com os altos custos de implantação de infraestrutura e serviços urbanos em áreas já ocupadas, pagos por todos os cidadãos, que em muito sobrepassam os valores da urbanização planejada.

Além do desafio específico do controle do parcelamento irregular e da consolidação da regularização urbana sem gerar um processo cíclico de irregularidade, é fundamental articular esse novo território. Como destaca Grostein (2001), a regularização fundiária e urbanística pode não ser suficiente para a integração social e econômica da cidade informal com a cidade propriamente dita. A abordagem individualizada dos parcelamentos e o esforço governamental centrado na titulação da terra não promoverão a coesão territorial para a transformação da cidade difusa de hoje em um espaço integrado e ambientalmente sustentável. E a localização dos agrupamentos com características urbanas confirma a tendência de desagregação do tecido urbano, na escala do território, uma vez que 30% dos novos focos urbanos estão situados ao longo de rodovias, dissociados dos núcleos consolidados.

Assim, o modelo polinucleado, em que o centro político-administrativo da capital federal desempenha um papel catalisador de dinâmicas urbanas, com as cidades-satélite do Distrito Federal como centros secundários, corre o risco de ser superado pelo mosaico fundiário e urbanístico em consolidação, resultado do excesso de aglomerados descontínuos resultantes da expansão urbana difusa, não planejada, transformada em espaço de fluxos de pessoas e mercadorias, em que o automóvel tem papel essencial, o espaço agrícola perde importância e o meio ambiente natural sofre profundos desequilíbrios e degradação.

REFERÊNCIAS

CLDF – CÂMARA LEGISLATIVA DO DISTRITO FEDERAL. **Relatório final da Comissão Parlamentar de Inquérito da grilagem de terras no Distrito Federal**. Brasília: CLDF, 3 jul. 1995. (Diário da Câmara Legislativa, n. 123, supl. 2).

CODEPLAN – COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios: PDAD 2021 – Distrito Federal**. Brasília: Codeplan, 2021.

DEMATTEIS, G. Contraurbanização, periurbanização, cidade dispersa e rede de cidades na Itália. **Revista Cidades**, v. 12, n. 21, p. 14-34, 2015.

DISTRITO FEDERAL. Lei Complementar nº 17, de 23 de janeiro de 1997. Aprova o Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) do Distrito Federal e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**. Brasília: Câmara Legislativa, 1997.

_____. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação. **Diagnóstico preliminar dos parcelamentos urbanos informais no Distrito Federal**. Brasília: Seduh, 2006.

_____. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente. **Documento técnico do Plano Diretor de Ordenamento Territorial**. Brasília: Seduma, 2009a.

_____. Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009. Aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) do Distrito Federal e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**. Brasília: Câmara Legislativa, 2009b.

_____. Lei Complementar nº 986, de 30 de junho de 2021. Dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana (Reurb) no Distrito Federal, altera a Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, que aprova a revisão do Plano Diretor de Ordenamento Territorial (PDOT) do Distrito Federal e dá outras providências, e altera a Lei nº 5.135, de 12 de julho de 2013, que dispõe sobre alienação de imóveis na Vila Planalto e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**. Brasília: Câmara Legislativa, 2021.

FERNANDES, E. Direito do urbanismo: entre a “cidade legal” e a “cidade ilegal”. In: FERNANDES, E. (Org.). **Direito urbanístico**. Belo Horizonte: Del Rey, 1998. p. 3-14.

GROSTEIN, M. D. Metrópole e expansão urbana: a persistência de processos “insustentáveis”. **São Paulo em Perspectiva**, v. 15, n. 1, p.13-19, 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/spp/a/mRWNMjWxbhGqfvZJkrdryDG/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 2 mar. 2022.

_____. Periferias metropolitanas em nova escala: um novo ciclo da urbanização em São Paulo. **Revista Iberoamericana de Urbanismo**, n. 12, p. 31-52, 2015. Disponível em: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/85632/12_02_Grostein.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 jan. 2022.

JATOBÁ, S. **Informalidade territorial e mercado de terras urbanas no Distrito Federal**. Brasília: Codeplan, 2016. (Texto para Discussão, n. 18).

MALAGUTTI, C. J. **Loteamentos clandestinos no DF: legalização ou exclusão?** 1996. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 1996.

MONCLÚS, F. J. (Ed.). **La ciudad dispersa**. Barcelona: Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 1998.

OLIVEIRA, R. A. **Brasília e o paradigma modernista: planejamento urbano do moderno atraso**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, 2008.

SOLÀ-MORALES, M. **Las formas de crecimiento urbano**. Barcelona: Edicions UPC, 1997. (Col·lecció d'Arquitectura).

LICENCIAMENTO URBANÍSTICO INTEGRADO NO BRASIL: UM FUTURO ATRASADO¹

Adriano de Carvalho Paranaíba²
Felipe Pessoa Ferro³

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é abordar as questões regulatórias que envolvem o licenciamento urbanístico brasileiro e as recentes tentativas de melhoria para a população. O ordenamento do uso do solo, criado para trazer um desenvolvimento urbanístico que garanta o bem-estar para os habitantes, obteve, como externalidade, um crescimento urbano que ignora as regras urbanísticas, em áreas e edificações irregulares apresentando alta informalidade nos usos destas. Por que esse fenômeno é crescente em nossas cidades?

Possivelmente, um dos maiores alertas que os brasileiros receberam, em nível mundial, e que nos auxilia a responder essa pergunta, está sobre a baixa qualidade da estratégia nacional de regulação urbanística, através da publicação do relatório *Doing Business*, de 2020, pelo Banco Mundial. Naquela oportunidade, o indicador relativo à obtenção de alvarás de construção (*dealing with construction permits*) colocava o Brasil em 170º lugar (de 190).⁴ A partir do *case* de referência, apurou-se que, em média, o cidadão comum precisava se submeter a dezenove procedimentos e aguardar em torno de 338 dias para obter uma licença urbanística.

No mesmo ano, o Ministério da Economia publicou uma regulação afeta ao tema, oriunda da Lei de Liberdade Econômica (LLE), a Resolução CGSIM nº 64, de 11 de dezembro de 2020,⁵ que buscava, em curtas palavras, estabelecer os critérios, em nível federal, para dispensa de ato público de liberação de obras e habitações classificadas como baixo risco. Valendo-se de uma extensa lista de conceitos técnicos juridicamente definidos, de procedimentos bem delimitados para os autorizativos de obras (ou alvarás de construção) e habilitações urbanísticas

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art7>

2. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea); economista; doutor em transportes pela Universidade de Brasília (UnB); professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG); pesquisador líder do Grupo Gestão, Inovação e Mercados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); e diretor acadêmico do Instituto Mises Brasil.

3. Advogado; e chefe de gabinete na Secretaria de Acompanhamento Econômico, Advocacia da Concorrência e Competitividade do Ministério da Economia.

4. Mais informações disponíveis em: <<https://www.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/b/brazil/BRA.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2022.

5. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cgsim-n-64-de-11-de-dezembro-de-2020-294084540>>. Acesso em: 26 mar. 2022.

(ou “habite-se”), além de dez anexos de referência para designação da base técnica justificadora da dispensa, a norma se apresentava como uma tentativa da administração pública de racionalizar seus processos e procedimentos.

Apesar dos bons auspícios, nem bem a norma passou a produzir efeitos, logo foi revogada, considerando “a manifesta necessidade de adequação da redação” (Brasil, 2021). Sendo assim, a aptidão para produzir efeitos durou apenas uma semana, de sorte que jamais se teve notícia de eficácia concreta do programa de licenciamento urbanístico integrado proposto no âmbito do Comitê para Gestão da Redesim (CGSIM). O Ministério da Economia, antes mesmo da publicação da norma revogadora, anunciou a criação de grupo de trabalho para rediscutir a implementação do programa, haja vista a complexidade e abrangência da medida.⁶

Dada a relevância do tema e a urgência de uma solução para o problema do licenciamento urbanístico no Brasil, este texto se dedicará a analisar esta primeira proposta apresentada pelo Ministério da Economia, estudando como o programa se alinha aos preceitos de liberdade econômica e de redução do fardo burocrático. Considerando que, até o momento da conclusão deste estudo, não houve publicação da anunciada revisão do texto, a investigação buscará avaliar a pertinência das soluções propostas para o problema identificado no relatório *Doing Business*, de 2020, a partir do texto da Resolução CGSIM nº 64/2020.

2 LIBERDADE ECONÔMICA E DIREITO URBANÍSTICO

A LLE⁷ nasceu como verdadeiro ponto de inflexão no ordenamento jurídico brasileiro. Desde a incorporação de princípios norteadores (de liberdade econômica) à instituição de uma declaração de direitos de liberdade econômica, passando pela previsão de expressões como “ato público de liberação”, “aprovação tácita”, “abuso de poder regulatório”, entre outras, a norma foi o primeiro grande passo rumo à transição de um Estado irracionalmente intervencionista e cronicamente burocrático a um Estado cuja intervenção nas atividades econômicas deve ser subsidiária e excepcional, por expressa previsão legal. Em termos mais incisivos: a LLE não é outro texto destinado apenas a engordar *vade mecum*s; ela é uma efetiva mudança na cultura jurídica brasileira.

O que se identifica na LLE, e que também é apontado por Schoenherr (2021, p. 16) é a importância dada em estabelecer freios ao poder interventor para que se possa “garantir a existência das liberdades consumeristas e empresariais simultaneamente com as intervenções, em mesmo nível hierárquico, a fim de consagrar-lhes harmonia institucional”.

A conexão da LLE com o ramo do direito urbanístico nem sequer é difícil de ser identificada: o § 1º do art. 1º, que trata do escopo da lei, estabelece expressamente sua aplicabilidade às normas desta natureza; além desse dispositivo, temos outras duas previsões expressas sobre a matéria nos incisos V e XI do art. 3º, os quais versam sobre presunção de boa-fé do particular e a proibição de exigência de medida ou prestação compensatória ou mitigatória abusiva. Pontue-se, aliás, que este último inciso se traduz em proteção ao empreendedor contra uma típica cultura administrativa municipal de tentar solucionar problemas urbanos crônicos via contrapartidas, ao invés de realmente mitigar os impactos do novo empreendimento (Grili, 2019), transferindo o ônus público ao setor privado. Essa prática, expressamente proibida pela alínea c do referido inciso XI, é fruto de um mau incentivo oriundo do Estatuto da

6. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2021/fevereiro/ministerio-da-economia-rediscutira-implementacao-piloto-do-licenciamento-urbanistico-integrado>>. Acesso em: 26 mar. 2022.

7. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

Cidade, que permite a utilização de alguns de seus instrumentos de política urbana para “corrigir as distorções do crescimento urbano” (inciso IV do art. 2º do Estatuto)⁸ sem que o texto legal exija dos agentes públicos a demonstração do nexo de causalidade entre a possível distorção e a medida ou contrapartida imposta (Andrade, 2019). Dessa forma, assim como é rotineiro o uso de argumentos utilitaristas, na seara tributária, para justificar a ausência de fundamento jurídico diante de uma incessante busca de recursos por parte do erário, também se percebe, no domínio urbanístico, reflexos de uma mentalidade que se escora nas diretrizes gerais do Estatuto da Cidade para constranger os particulares a atenderem a demandas cuja competência é do poder público.

Como a ementa da Resolução CGSIM nº 64/2020 indica, as conexões não param por aí. A primeira regulamentação da LLE veio por meio do Decreto nº 10.178, de 18 de dezembro de 2019,⁹ que traz o regramento de dois institutos novos no Brasil: i) a classificação de risco; e ii) a aprovação tácita como efeito do silêncio administrativo. Para os fins da norma do CGSIM, que se limita a regular a dispensa de licença urbanística para obras e estruturas de baixo risco, a discussão sobre a segunda novidade fica prejudicada – haja vista sua aplicação restrita às hipóteses de alto risco.

Pela perspectiva administrativa, o motivo para se classificar riscos é o de racionalizar a alocação de recursos, especialmente os humanos. Entre os países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), o método se aplica, inclusive, em macroescala, ao avaliar os riscos nacionais (OECD, 2017). A busca dessa racionalização se fundamenta no truísmo de que empreendimentos mais perigosos requerem análises mais criteriosas pelos órgãos licenciadores; em leitura inversa, é possível concluir que hipóteses de impacto leve, cujas características são tão bem mapeadas e conhecidas, devem receber tratamento diferenciado, preferencialmente automático e desburocratizado, para que os esforços se concentrem nas atividades que envolvem danos graves ou irreparáveis.

No marco fixado pela LLE, as atividades econômicas de baixo risco dispensam quaisquer atos públicos de liberação (inciso I do art. 3º). Para a vida prática, isso significa que os particulares cujos empreendimentos se enquadrarem na definição de baixo risco não podem ser submetidos ao processo de autorização administrativa, o qual pressupõe, por sua própria natureza, uma avaliação *ex ante* da administração pública, condicionante, que culmina em deferimento ou indeferimento do pleito individual. Em outros termos, a LLE já pressupõe efetivamente deferidas todas as atividades econômicas de baixo risco, concedendo ao cidadão a garantia de que ele não pode ser coagido pelo Estado a realizar qualquer ato como fundamento para regularizar sua atividade já previamente autorizada por lei. Para todos os efeitos, a norma buscou trazer eficácia ao historicamente ignorado parágrafo único do art. 170 da Constituição de 1988, que dispõe cristalina: “É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei” (Brasil, 1988).

Essa conveniente inversão de valores na cultura administrativista brasileira, pela qual se normalizou a crença de que a intervenção é a regra e a liberdade é a exceção, tem por consequência um expansionismo descontrolado do Estado interventor que, como bem

8. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

9. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10178.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

observado por Aquiles Mairal, vira terreno fértil para a corrupção induzida.¹⁰ Em sua obra seminal sobre as normas administrativas na Argentina como indutoras da corrupção pública, o autor nota como a exigência de alvarás com precauções exageradas, fundamentalmente incompatíveis com a realidade do empreendimento, se tornam o que se chamam de *semilleros de corrupción* (sementeiras da corrupção) (Mairal, 2018). O diagnóstico não poderia ser mais preciso em relação ao Brasil, onde a corrupção administrativa, fruto da confusão normativa e insegurança jurídica, se tornou lugar-comum (Salles, 2021).

Assim, a liberdade econômica, para o contexto urbanístico, aparece não como modismo, efêmero por definição, mas como parte da solução de um problema duradouro, que assombra há décadas a gestão democrática das nossas cidades.

3 AS SOLUÇÕES DA RESOLUÇÃO CGSIM Nº 64/2020

O cenário da regulação urbanística brasileira chegou a tal ponto de ineficiência que é possível já se falar em consenso quanto ao fracasso do modelo atual; o posicionamento do Brasil entre as vinte piores economias do mundo, neste tema, só formaliza, perante a comunidade internacional, o que já se conhece muito bem no contexto doméstico. Não há mais tempo para fazermos cerimônias quanto ao problema: esses números, conseqüentemente, afastam do país o capital estrangeiro, diminuem a confiança dos investidores e retardam o desenvolvimento econômico. Efeito concreto: todos perdem; e os mais pobres, lado mais vulnerável, são aqueles que suportam as sequelas mais ásperas.

Portanto, se o Estado continuasse investindo em soluções paliativas, ele se limitaria a corrigir um ou outro desajuste de um sistema estruturalmente insustentável. A LLE institucionaliza os instrumentos que permitem uma transição racional para um modelo administrativo compatível com o século XXI (Freitas, 2019). Este ainda recente marco lança as bases para aliviar o cidadão brasileiro de boa parte do peso do Estado burocrático que, ao longo dos anos, apenas multiplicou os procedimentos burocráticos, jamais reconsiderando suas premissas e nem mesmo confrontando suas intenções, pretensamente altruístas, com a realidade apontada pelos números.

Na seqüência, e de maneira esquematizada, buscaremos trazer mais clareza em relação aos pontos fundamentais do texto, tomando por base os cinco princípios elencados pelo próprio Ministério da Economia quando anunciou a revisão do programa.

3.1 Licenciamento declaratório de obras e edificações de baixo risco aplicável aos municípios voluntários

Conforme mencionado anteriormente, o regramento trazido pela LLE dispensa a exigência de quaisquer atos públicos de liberação para atividades econômicas de baixo risco. Apesar das compreensíveis críticas que a doutrina fez à técnica legística, argumentando contra os dispositivos com longas enumerações e o excesso de remissões (Dallari, 2020), é indiscutível que, para o escopo deste trabalho, a redação do § 6º do art. 1º da lei retirou qualquer dúvida sobre “construção” e “edificação” fazerem parte do conteúdo jurídico de atividade econômica, poupando o Judiciário de novas ginásticas hermenêuticas.

10. De acordo com o professor argentino, a corrupção induzida é aquela em que o agente público exige um ato de corrupção para levar a cabo a conduta que lhe é requerida pelo solicitante. Dado que a iniciativa parte do próprio funcionário, sua contraparte – isto é, o particular – se vê induzido ou obrigado a aceder. Esta é a modalidade que, ainda segundo o professor, é a mais fácil de se prevenir pelos meios jurídicos.

Assim, superado este ponto, passemos ao conteúdo do princípio, que se desdobra em dois tópicos: i) licenciamento declaratório num contexto de dispensa de ato público de liberação; e ii) a voluntariedade municipal em relação ao programa. Entender os efeitos de cada um deles possibilita uma previsão da capilaridade do programa e, em paralelo, da dimensão da responsabilidade dos cidadãos para que o modelo seja trazido à sua realidade local.

Por licenciamento declaratório entende-se uma autorização administrativa presumida ante a manifestação, pelo administrado, de que conhece e cumpre todos os requisitos normativos estabelecidos para a sua atividade. Logo, a adoção desse modelo é a conclusão mais óbvia para se atender aos princípios no rol do art. 2º da LLE, notadamente aquele referente à presunção de boa-fé do particular perante o poder público. Registre-se, inclusive, que essa noção é tão cara ao texto da LLE que a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica, em seu inciso V, aproveita o conteúdo de uma norma-princípio prevista no art. 2º para reiterá-la como norma-regra no art. 3º. Juridicamente, o que a lei está fazendo é equiparar, mesmo de maneira fictícia, o Estado ao cidadão, de sorte que a presunção de boa-fé dos particulares não é, por nenhuma razão, inferior – nem a dos agentes públicos, superior – para qualquer fim que seja. Na prática, esta equiparação corrige uma distorção cultural: se, antes, o particular de boa-fé precisava demonstrá-la e submeter seus atos à análise, agora, o ônus da prova passa – corretamente, diga-se – a ser daquele que alega vício (Humbert, 2020).

Procedimentalizando essas premissas, a Resolução CGSIM nº 64/2020 cria um verdadeiro sistema simplificado a partir do qual o deferimento dos alvarás de construção (arts. 4º a 16) e das habilitações urbanísticas (arts. 17 a 27) estarão condicionados à mera apresentação de documentação pertinente e declaração de atendimento aos parâmetros técnicos fixados pelo próprio poder público – seja em nível estadual, seja municipal. Os anexos à resolução trazem maior clareza sobre a forma que tais parâmetros técnicos se articulam: partindo de um modelo pronto, restrito à esfera federal e adaptável, os entes subnacionais estabelecem dimensões e características de cada tipo de estrutura; elegem as hipóteses fáticas (fatores negativos) que afastam o enquadramento em baixo risco, mesmo se atendidos todos os outros critérios técnicos; aumentam ou diminuem a quantidade de condicionantes para definição técnica das estruturas; e definem informações a serem prestadas em formulários, entre outras possibilidades. Desta maneira, o poder público fica resguardado para o exercício de sua atividade fiscalizatória, recebendo do particular todas as informações exigíveis desde o momento em que o indivíduo comunica seu direito à dispensa; reitere-se, portanto, a inexistência de qualquer avaliação prévia, ou mesmo ato decisório, por parte do Estado nesta relação – daí a adequação da expressão “declaratório”.

Sob o mesmo eixo, ainda temos o voluntarismo municipal, conceito que pode saltar aos olhos ante a previsão de aplicação subsidiária da norma, conforme o inciso III do art. 44. A ideia parece ser uma contradição com a própria determinação jurídica da LLE, que prevê, de maneira expressa, a aplicabilidade da resolução do CGSIM, independentemente de adesão à Rede Nacional para a Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios (Redesim), quando se observar: i) a ausência de legislação estadual, distrital ou municipal específica; e ii) a ausência de ato do Poder Executivo federal que supra a lacuna subnacional, cumulativamente. O já referido Decreto nº 10.178/2019, que regulamenta a matéria, replica a disposição referente à classificação de risco no inciso I do seu art. 19. Assim, por uma perspectiva estritamente jurídica, não parece existir, salvo melhor juízo, fundamento para uma norma de aplicação subsidiária estar condicionada à adesão voluntária do ente federativo.

A mudança no programa parece se originar não de um fundamento jurídico, mas de uma escolha majoritariamente política, que preza por um fortalecimento do pacto federativo e aposta no gradativo alinhamento dos municípios com a política regulatória da União. É forçoso reconhecer a realidade de muitas cidades brasileiras: mesmo com o impulso dado pela Lei do Governo Digital,¹¹ a verdade é que a governança digital ainda é um desafio para a maioria esmagadora dos municípios.¹² Assim, optar por uma aplicabilidade voluntária, mesmo na contramão do texto legal, parece ser uma forma de reconhecer o estado de coisas atual e efetivamente motivar a transição à era digital.

3.2 Valorização da responsabilidade técnica de profissionais habilitados

Um dos maiores ganhos qualitativos da Resolução CGSIM nº 64/2020 foi a delimitação clara da responsabilidade dos responsáveis técnicos, fator cuja ausência, no limite, inviabilizaria a proposição de um modelo de licenciamento declaratório. Isso porque a solução proposta retira o ônus de revisão dos projetos técnicos de baixo risco dos agentes públicos – que são substituídos por uma ferramenta automatizada de checagem de requisitos – e o reposiciona nos profissionais responsáveis por sua elaboração. Se, por um lado, esse padrão torna viável a autodeclaração, por outro, também elimina uma desnecessária revisão de trabalho técnico já feito por um profissional especificamente capacitado para tal.

Assim, com uma única modificação de competência, a resolução resolve vários problemas: i) redistribui com melhor equilíbrio os riscos entre os setores público e privado; ii) auxilia o mercado na seleção dos bons responsáveis técnicos privados, que respondem integralmente pelos projetos elaborados desde o início; e iii) elimina os gargalos oriundos de falhas humanas no processo de licenciamento declaratório. Não é de espantar que este segundo princípio seja praticamente uma unanimidade entre os que estudam a matéria e a realidade brasileira – afinal, além de uma questão de eficiência, é uma questão de justiça.

3.3 Balcão único integrado aos órgãos das três esferas federativas

O terceiro princípio é, talvez, a maior revolução de licenciamento na história do Brasil. Trata-se, sem meias palavras, da desestatização de um serviço. A partir de seu art. 28, a Resolução CGSIM nº 64/2020 passa a reger o mercado no qual os denominados procuradores digitais de integração (PDIs) ofertarão suas soluções tecnológicas referentes às dispensas dos atos públicos de liberação de que trata a norma e ao compartilhamento e intercâmbio de dados e informações, estando vinculados a todos os requisitos legais, notadamente os afetos à proteção de dados. Neste último ponto, inclusive, é de se notar a tautológica referência à aplicabilidade da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD),¹³ prevista no § 4º do já mencionado art. 28.

É importante notar que o balcão único e as soluções integradas similares foram referências em vários países que melhoraram a sua pontuação no indicador de obtenção de alvarás de construção do relatório *Doing Business*, de 2020. Nesta edição, é importante destacar alguns bons exemplos: i) os Emirados Árabes Unidos, Hong Kong e Singapura passaram a utilizar classificação de risco para as atividades de fiscalização urbanística; ii) o Kosovo eliminou a necessidade de notificação do poder público municipal para início de obra; iii) o Kuwait integrou diversos órgãos em plataforma digital, aperfeiçoando o intercâmbio

11. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

12. A própria sistematização de dados sobre a governança digital nos municípios é esparsa e de difícil acesso à pesquisa.

13. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

de dados, e reduziu o tempo para obtenção das licenças; iv) a Moldávia reforçou o controle de qualidade por meio de engenheiros supervisores e dispensou a obtenção de licenças para estruturas de baixo risco; v) o Paquistão instituiu em sua capital, Laore, um programa de balcão único (*one-stop shop*) para a obtenção de licenças urbanísticas; e vi) a Sérvia e o Togo também implementaram uma solução de governo digital, específica para licenças urbanísticas, e reduziram as taxas administrativas deste serviço.

Uma análise meramente perfunctória das soluções que se destacaram no relatório de 2020 mostra que o Brasil, possivelmente, está prestes a saltar de um dos últimos lugares do indicador para a vanguarda mundial em licenciamento urbanístico. Em realidade, e considerando apenas o que foi superficialmente discutido até aqui, já é possível perceber que a Resolução CGSIM nº 64/2020 engloba todas as melhores soluções listadas anteriormente e avança ainda mais ao retirar do Estado a exclusividade da checagem de critérios para enquadramento em atividade econômica de baixo risco. Um ganho qualitativo desta monta não pode ser minimizado, pois é capaz de impactar em todos os quatro eixos de avaliação do indicador de obtenção de alvará de construção: i) número de procedimentos para construir legalmente um galpão (*warehouse*);¹⁴ ii) tempo necessário para completar cada procedimento (em dias); iii) custos incorridos para completar cada procedimento (em porcentagem da renda *per capita*); e iv) índice de controle de qualidade construtiva.

Os PDIs, como atores de um novo mercado, operam, em regime de concorrência, para ofertar aos particulares uma solução tecnológica que lhes permita aferir o risco de seus empreendimentos e, havendo possibilidade legal de dispensa, encaminhar requerimentos e informações aos entes federados para garantir a regularidade do particular e possibilitar o controle pelo poder público. Nesse sentido, é importante notar o rol de deveres que o art. 31 da resolução impõe ao PDI regularmente habilitado a ofertar seus serviços; e, complementarmente, é interessante perceber como o texto da norma sinaliza para uma desnecessidade de interferência da administração para a continuidade da prestação dos serviços, conforto o que se extrai dos §§ 6º e 7º do art. 28. Ou seja, longe de ser uma experimentação mediante a qual o Estado vincula a atuação da iniciativa privada a métodos públicos, o modelo adotado é a desestatização do serviço em questão.

3.4 Preservação integral do exercício do poder de polícia

Um dos pontos mais relevantes a ser esclarecido é no que a LLE impactou o exercício do poder de polícia – entendido como a atuação coercitiva da administração pública, por meio de atos administrativos de império, que prescrevem deveres de agir ou de se abster aos particulares (Martins, 2006) – quando dispensa atos públicos de liberação para todas as atividades econômicas de baixo risco. É verdade que a leitura do § 6º do art. 1º da LLE indica que os atos públicos de liberação são atos administrativos que pressupõem uma categoria de proibição, no sentido de que exigem o consentimento da administração pública (Maffini, 2020). No entanto, a doutrina especializada entende a dispensa *a priori* aqui tratada como isenção – seja da obtenção de licença (consentimento plenamente vinculado), seja da obtenção de autorização (consentimento parcialmente vinculado) (Binenbojm, 2020) – do consentimento administrativo. Este raciocínio, em outras palavras, consiste em dizer que a LLE, ao positivar o direito previsto no inciso I do seu art. 3º, não está transformando as atividades econômicas de baixo risco em atividades

14. O galpão em questão, cujas especificações técnicas são dadas pelo relatório *Doing Business*, é a referência estabelecida pelo Banco Mundial para medir o desempenho de cada país no indicador.

comunicadas, cujo exercício do direito dispensa o próprio consentimento do poder público – por exemplo: o direito fundamental à reunião pacífica independentemente de autorização, previsto no inciso XVI do art. 5º da Constituição de 1988.

Estritamente para a discussão administrativa, e como digressão pertinente, é interessante perceber que a mesma expressão – “independentemente de autorização”, prevista tanto no já referido inciso do rol de direitos e garantias fundamentais quanto no parágrafo único do art. 170 do texto constitucional – comporta efeitos distintos. Ao passo que a doutrina constitucionalista brasileira parece concordar quanto ao fato de o direito à reunião pacífica não se submeter ao assentimento do poder público, os estudiosos apressam-se nas ressalvas quando o debate tangencia o postulado de excepcionalidade à restrição da livre iniciativa, previsto no capítulo dos princípios gerais da atividade econômica. Disso se conclui que a expressão citada anteriormente pressupõe a independência do consentimento administrativo quando diz respeito ao direito fundamental (inciso XVI do art. 5º), mas não quando trata de uma garantia referente a um dos fundamentos do Estado democrático de direito (inciso IV, segunda parte, do art. 1º). Essa tensão, e possível incoerência estrutural da interpretação sobre o texto da Constituição, não é tese inédita deste trabalho; os doutrinadores apontam tal contradição reiteradamente, demonstrando que a comunidade jurídica brasileira normalizou a exceção como regra.¹⁵

Quer se reconheça ou não a existência de contrassenso neste tema, a hermenêutica adotada pela doutrina, como já dito, parece ser a de que a dispensa de ato público de liberação é uma inovação que isenta a prática do ato administrativo, sem necessariamente também isentar a exigência de consentimento da administração pública. Se aprofundarmos a reflexão, notamos que a redação do inciso I do art. 3º da LLE fixa a expressão “sem a necessidade de quaisquer atos públicos de liberação”, e que o § 6º do art. 1º da mesma lei muito claramente define que os atos públicos de liberação tratam do exercício de atividade econômica, inclusive o início, a continuação e o fim. Logo, seguindo as premissas doutrinárias aqui explicitadas, conclui-se que, por mais que o consentimento administrativo não esteja dispensado, ele não é exigível em momento algum, restando ao poder público tão somente as atividades de fiscalização, que visam verificar a juridicidade do exercício das atividades privadas (Binenbojm, 2020).

A Resolução CGSIM nº 64/2020, assim como um de suas predecessoras, a Resolução CGSIM nº 51, de 11 de junho de 2019,¹⁶ que dispensava ato público de liberação para as atividades econômicas cujo código CNAE¹⁷ estivesse previsto em seu anexo I, não prejudica o ciclo de polícia e, para todos os efeitos, nem sequer inova na dogmática das etapas estruturantes.

3.5 Integração e transparência de dados e valorização dos cidadãos de boa-fé

No último princípio listado pelo Ministério da Economia, retornamos, forçosamente, aos princípios da LLE, notadamente os previstos nos incisos II e IV do art. 2º: i) boa-fé; e ii) vulnerabilidade do indivíduo perante o Estado. O arranjo centralizado de informações

15. Para mais informações, ver Ramos (2018) e Issa (2019). Igualmente, notando a contradição à ordem econômica constitucional e a importância da LLE, ver Bagnoli (2020). De modo complementar, ver Timm (2022).

16. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/drei/cgsim/arquivos/Resoluo_51_2019_alterada_pela_57_2020.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022.

17. A Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) é obrigatória para todas as pessoas jurídicas, os autônomos e as organizações sem fins lucrativos, sendo utilizada para determinar quais atividades são exercidas por uma empresa.

que a Resolução CGSIM nº 64/2020 sistematiza a partir do que chama de “primeiro PDI” (§ 5º do art. 30 e art. 32) consiste num esforço sem precedentes no Brasil de integração entre os três níveis federativos para fins de desburocratização de requerimentos administrativos. E, muito mais do que isso, trata-se de uma maior efetivação da transparência de normas técnicas, pois, uma vez consolidadas e repassadas as informações de todos os entes federados participantes do Murin, o particular terá um acesso facilitado a todos os requisitos e parâmetros aplicáveis à sua realidade em um balcão único – sem depender de visitas a sistemas diferentes e nem precisar se submeter a safáris virtuais para descobrir qual norma está em vigor.

Aliás, bastante próximo a este último princípio está uma outra política pública que, em que pese não decorrer da LLE, faz parte do conjunto de políticas públicas inter-relacionadas e que a resolução aqui estudada busca se alinhar: fala-se do “revisão”, instituído pelo Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019.¹⁸ Inserido entre as de propostas de redução do Custo Brasil,¹⁹ a consolidação de normas em atos únicos – na realidade da Resolução CGSIM nº 64/2020 – se expande para uma consolidação de normas em sistema integrado. Muito além de uma facilidade para o cidadão, torna-se, ainda, uma salvaguarda aos próprios reguladores: até hoje, não raro se identificam hipóteses de aplicação reiterada de normas já revogadas. Em que pese o art. 9º da Lei Complementar nº 95, de 26 de fevereiro de 1998,²⁰ exigir a enumeração expressa de leis ou as disposições legais revogadas e, adicionalmente, o § 1º do art. 18 do Decreto nº 9.191, de 1º de novembro de 2017,²¹ vedar a utilização da confortável expressão para revogações tácitas, o fato é que, antes do “revisão”, a administração pública federal não tinha um mapeamento real do seu estoque regulatório, levando-a a depender quase que unicamente da memória dos servidores públicos em atividade – realidade que ainda não foi de todo superada, mesmo na União.

Também vale tecer algumas considerações sobre a expressão “valorização dos cidadãos de boa-fé”, considerando que na subseção 3.1 foi dito que a LLE entende a boa-fé de maneira multifacetada: ora como critério hermenêutico (§ 2º do art. 1º), ora como norma-princípio (inciso II do art. 2º), ora como norma-regra (inciso V do art. 3º) – um fenômeno já notado na doutrina muito antes da elaboração da lei (Martins-Costa, 2019). Independentemente da necessidade de aprofundamento das características de cada uma dessas manifestações, é certo que a LLE sinaliza para uma alteração substancial e prolongada da relação entre a boa-fé e o postulado da supremacia dos interesses da administração pública sobre os particulares, promovendo nova parametrização do conteúdo da boa-fé nas relações do indivíduo com o Estado e, conseqüentemente, do próprio tratamento a ser despendido pelos agentes públicos.²²

Um exemplo de comando legal sobre nova orientação desse tratamento veio com a Lei do Ambiente de Negócios,²³ a qual, ao inserir o art. 5º-A na Lei da Redesim,²⁴ fixou a consideração de validade dos atos públicos de liberação até cancelamento ou cassação por ato administrativo posterior. Trocando em miúdos, é dizer que o particular não mais estará submetido à presunção de descumprimento por mero lapso temporal. Antes da

18. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10139.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

19. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2019/12/decreto-orienta-revisao-e-consolidacao-de-atos-normativos-da-administracao-publica-federal>>. Acesso em: 26 mar. 2022.

20. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp95.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

21. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9191.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

22. Sobre o tema, ver Martins-Costa (2019, p. 332-344, 485-490).

23. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14195.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

24. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11598.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

entrada em vigor deste dispositivo, a realidade bem conhecida era a de que o particular era forçado – mesmo que sua situação fática não tivesse mudado – a renovar o consentimento administrativo, repetidamente, em períodos determinados de tempo. Do contrário, era presumivelmente considerado irregular e sujeito a sanções administrativas, sob fundamento de alvará “vencido” ou de autorização “expirada”. Hoje, o que se observa é a abolição da presunção de irregularidade e o fundamento para repressão tão somente a partir de constatação objetiva de descumprimento normativo por parte do administrado. Essa lógica se traduz, por certo, em uma manifestação, em norma-regra, do princípio da boa-fé previsto inicialmente na LLE.

A Resolução CGSIM nº 64/2020, portanto, herda e articula todo este arcabouço normativo, garantindo a liberdade econômica no âmbito do direito urbanístico e trazendo, fundamentalmente, segurança jurídica na relação dos particulares com o poder público.

4 CONCLUSÃO

Como se buscou demonstrar, o Brasil ainda enfrenta um cenário tétrico de burocracia e ineficiência – conceitos que já são entendidos como tautológicos. Mesmo que sempre haja espaço para melhora, a Resolução CGSIM nº 64/2020 representa um salto qualitativo sem precedentes para o nosso direito urbanístico, incorporando uma série de práticas internacionais referendadas pelo Banco Mundial.

Sejam quais forem os pontos de revisão a serem apresentados na nova versão do Ministério da Economia, entendemos que as perspectivas para o futuro poderiam envolver: i) o monitoramento do programa para, no futuro, aplicação gradual da subsidiariedade da norma, a depender da governança digital nos entes subnacionais; ii) a previsão de um procedimento específico e simplificado para impugnação de dispensa, reforçando a ampla defesa do particular nos casos de equívocos ou instabilidades de sistemas, o que ajudaria a diferenciar qualitativamente cidadãos de boa-fé e eventuais violadores intencionais das regras; e iii) o reforço da participação dos conselhos profissionais no monitoramento dos processos, dentro de suas competências. Essas três hipóteses, apesar de não esgotarem o debate, seriam maneiras de enriquecer e, potencialmente, assegurar o sucesso do programa.

Adicionalmente, destacamos que o ordenamento do direito urbanístico transformou o conceito “regulação” em “restrição”. Se queremos cidades prósperas, não devemos criar instrumentos que tornem o ambiente urbano proibitivo para a existência de cidades acolhedoras, inteligentes e sustentáveis. É chegada a hora de pensarmos a cidade para o futuro, e de seus habitantes, e não em mausoléus de santos e sábios do urbanismo²⁵ que habitam o passado.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Leandro Teodoro. **Manual de direito urbanístico**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 156-157.

BAGNOLI, Vicente. **Direito econômico e concorrencial**. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020. p. 172.

25. A expressão *santos e sábios do urbanismo* foi retirado do trecho de Jacobs (2000, p. 6). “Planejadores, arquitetos do desenho urbano e aqueles que os seguem em suas crenças não desprezam conscientemente a importância de conhecer o funcionamento das coisas. Ao contrário, esforçaram-se muito para aprender o que os santos e os sábios do urbanismo moderno ortodoxo disseram a respeito de como as cidades deveriam funcionar e o que deveria ser bom para o povo e os negócios dentro delas. Eles se aferram a isso com tal devoção, que, quando uma realidade contraditória se interpõe, ameaçando destruir o aprendizado adquirido a duras penas, eles colocam a realidade de lado” (*idem, ibidem*).

BINENBOJM, Gustavo. **Poder de polícia, ordenação, regulação**: transformações político-jurídicas, econômicas e institucionais do direito administrativo ordenador. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 83-110.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 1, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 26 mar. 2022.

_____. Ministério da Economia. Resolução CGSIM nº 65, de 3 de março de 2021. Revoga a Resolução CGSIM nº 64, de 11 de dezembro de 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 mar. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/drei/legislacao/arquivos/resolucoes-cgsim-em-vigor/Resolucao652021.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2022.

DALLARI, Adilson Abreu. Uma visão crítica sobre a LLE. *In*: CUNHA FILHO, Alexandre Carneiro da; PICCELLI, Roberto Ricomini; MACIEL, Renata Mota. (Coord.). **Lei da Liberdade Econômica anotada**: Lei nº 13.874, de 2019. São Paulo: Quartier Latin, 2020. v. 1. p. 36-37.

FREITAS, Rafael Vêras de. Proporcionalidade das medidas compensatórias e mitigatórias. *In*: MARQUES NETO, Floriano Peixoto; RODRIGUES JUNIOR, Otavio Luiz; LEONARDO, Rodrigo Xavier (Org.). **Comentários à Lei da Liberdade Econômica**: Lei nº 13.874/2019. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 177-178.

GRILI, Evandro. Parcelamentos urbanos depois da Lei da Liberdade Econômica. **Migalhas**, 2019. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/314457/parcelamentos-urbanos-depois-da-lei-da-liberdade-economica>>. Acesso em: 26 mar. 2022.

HUMBERT, Georges Louis Hage. Lei da Liberdade Econômica, normas gerais e princípios: impactos na aplicação e interpretação no direito administrativo, urbanístico e ambiental. *In*: HUMBERT, Georges Louis Hage (Coord.). **Lei de Liberdade Econômica e os seus impactos no direito administrativo**. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 65-66.

ISSA, Rafael Hamze. Atividades de baixo risco. *In*: MARQUES NETO, Floriano Peixoto; RODRIGUES JUNIOR, Otavio Luiz; LEONARDO, Rodrigo Xavier (Org.). **Comentários à Lei de Liberdade Econômica**: Lei nº 13.874/2019. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 187-202.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

MAFFINI, Rafael. Comentários ao art. 1º, § 6º. *In*: RAMOS, André Luiz Santa Cruz; DOMINGUES, Juliana Oliveira; GABAN, Eduardo Molan (Org.). **Declaração de Direitos de Liberdade Econômica**: comentários à Lei nº 13.874/2019. Salvador: JusPodivm, 2020. p. 47-58.

MAIRAL, Héctor Aquiles. **As raízes legais da corrupção**: ou como o direito público fomenta a corrupção em vez de combatê-la. São Paulo: Contracorrente, 2018. p. 35-126.

MARTINS, Eliezer Pereira. Polícia Administrativa Econômica. *In*: CARDOZO, José Eduardo Martins; QUEIROZ, João Eduardo Lopes; SANTOS, Márcia Walquíria Batista dos (Org.). **Curso de Direito Administrativo Econômico**. São Paulo: Malheiros, 2006. v. 2. p. 344-381.

MARTINS-COSTA, Judith. **A boa-fé no direito privado**: critérios para a sua aplicação. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. p. 41-490.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **National risk assessments**: a cross country perspective. Paris: OECD Publishing, 2017. p. 23-34.

RAMOS, André Luiz Santa Cruz. Art. 170. *In*: MORAES, Alexandre *et al.* (Org.). **Constituição Federal comentada**. Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 2457-2476.

SALLES, K. Fiscais da prefeitura de Porto Belo são presos suspeitos de corrupção: construtores denunciaram dois fiscais, que teriam pedido R\$ 3 mil para emitir o habite-se de uma obra. **ND Mais**, 2021. Disponível em: <<https://ndmais.com.br/seguranca/policia/fiscais-da-prefeitura-de-porto-belo-sao-presos-suspeitos-de-corrupcao/>>. Acesso em: 26 mar. 2022.

SCHOENHERR, Mateus Henrique. A intervenção econômica como gênese do desequilíbrio dos mercados brasileiros: e o novo paradigma proposto pelas recentes mudanças legislativas. **Mises**: Interdisciplinary Journal of Philosophy, Law and Economics, v. 9, 2021. Disponível em: <<https://www.misesjournal.org.br/misesjournal/article/view/1313>>. Acesso em: 29 abr. 2022.

TIMM, Luciano Benetti. O direito fundamental à livre iniciativa na ordem constitucional brasileira. *In*: BRITTO, Carlos Augusto Ayres de Freitas (Coord.). **Supremo 4.0: Constituição e tecnologia em pauta**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022. p. 233-251.

O TELETRABALHO POTENCIAL NO BRASIL E SUA DISTRIBUIÇÃO URBANA, RURAL E REGIONAL¹

Geraldo Sandoval Góes²
Felipe dos Santos Martins³
Vinícius de Oliveira Alves⁴

1 INTRODUÇÃO

Com o início da pandemia da covid-19 ocorreu um crescimento do número de estudos sobre o trabalho de forma remota em diversos países. Martins, Góes e Nascimento (2021) realizaram uma revisão da literatura sobre o tema e estimaram o potencial de pessoas que poderiam exercer sua atividade de forma remota no Brasil.

Este estudo objetiva complementar a análise dos autores em, ao menos, três frentes, a saber: i) ampliar o entendimento sobre a distribuição espacial desse teletrabalho potencial ao investigar sua situação em áreas urbanas e rurais do país somado a uma análise sobre sua concentração nas regiões metropolitanas (RMs) nacionais; ii) verificar as características individuais e sociais dessa população em teletrabalho potencial; e iii) atualizar a estimativa para 2022, ou seja, já sobre o efeito da pandemia da covid-19 sobre os postos de trabalho nacional.

Dessa maneira, espera-se encontrar um maior percentual de postos de trabalho elegíveis a ser realizados de forma remota, uma vez que se entende que seriam menos vulneráveis a sua destruição como consequência da crise sanitária. Adicionalmente, dada a natureza do trabalho predominante na área rural, não será surpreendente que o teletrabalho potencial esteja concentrado nas áreas urbanas.

Para investigar tais pontos, é utilizada a metodologia desenvolvida por Góes, Martins e Nascimento (2020a), isto é, uma adequação da classificação de ocupações passíveis de ser realizadas de forma remota desenvolvida no trabalho seminal de Dingel e Neiman (2020) para a Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares (COD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aplicada à Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílio (PNAD) Contínua do primeiro trimestre de 2021. Dessa maneira, tem-se os efeitos da covid-19 sobre os postos de trabalho nacionais.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art8>

2. Especialista em políticas públicas e gestão governamental na Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dimac/Ipea). *E-mail*: <geraldo.goes@ipea.gov.br>.

3. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dimac/Ipea. *E-mail*: <felipe.martins@ipea.gov.br>.

4. Pesquisador do PNPD na Dimac/Ipea. *E-mail*: <vinicius.alves@ipea.gov.br>.

Logo, o estudo possui cinco seções além desta introdução. A segunda seção apresenta a metodologia da pesquisa; na sequência, tem-se uma breve exposição do resultado para o país. A quarta seção distribui o teletrabalho potencial de acordo com as áreas urbanas e rurais, enquanto a seção seguinte o faz para as RMs, apresentando o perfil dessa população. Por fim, tem-se a conclusão do estudo.

2 METODOLOGIA

Como antecipado na introdução, este estudo se baseia em dados da PNAD Contínua do primeiro trimestre de 2021 para obter informação sobre o mercado de trabalho nacional e a localização geográfica da população. Adicionalmente, são consideradas informações sobre as características socioeconômicas desses indivíduos em ocupações passíveis de ser realizadas de forma remota, a qual foi definida de acordo com metodologia desenvolvida em Góes, Martins e Nascimento (2020a), aplicada à COD para o trabalho principal do indivíduo. Ademais, como fonte de dados complementar, foram utilizadas informações das contas nacionais do IBGE para a confecção de estimativas para o produto interno bruto (PIB) *per capita* nas RMs brasileiras.

A análise do teletrabalho nas RMs se justifica, do ponto de vista teórico e aplicado, como destacam Dingel, Miscio e Davis (2021), pelo fato de possuir condições propensas para o ganho de produtividade, tais como populações elevadas e altamente instruídas, o que facilita a ocorrência de economias de aglomeração e externalidades de capital humano. No caso específico deste estudo, o sucesso em abordar esse recorte geográfico sugere consistência da medida em pauta de teletrabalho até mesmo nas camadas espaciais mais desagregadas, onde há maior chance de identificação do leitor com essa estatística.

Acerca das variáveis da PNAD Contínua abordadas no estudo, tem-se destaque para as informações autodeclaradas de: i) raça/cor; ii) gênero; iii) grau de instrução; iv) idade; v) remuneração efetivamente recebida na semana de referência; somada às informações de vi) localização rural e urbana do domicílio de residência do entrevistado; assim como vii) residência em RM.

Foram desconsiderados indivíduos que não reportaram as informações autodeclaradas, além de terem sido agregados os grupos indígenas, pretos e pardos na classificação denominada pretos ou pardos, enquanto as observações autodeclaradas brancas e amarelas constituíram a categoria brancos. Por seu turno, a distribuição de gênero se deu entre homens e mulheres conforme a declaração do indivíduo. Ao mesmo tempo, a escolaridade foi consolidada em quatro níveis de instrução, a saber: i) indivíduos sem instrução ou com ensino fundamental incompleto; ii) aqueles com fundamental concluído ou médio não completo; iii) pessoas com médio completo ou superior incompleto; e iv) aquelas cuja escolaridade é superior concluído ou com pós-graduação. Enquanto a informação de idade foi consolidada em faixas etárias, sendo que nos extremos estão aqueles com 14 a 19 anos e os com 70 anos ou mais. As outras cinco categorias, que contemplam pessoas de 20 a 69 anos, são ordenadas em forma crescente em estratos com dez anos cada.

Não obstante, os indivíduos foram classificados como trabalhando em áreas urbanas e rurais conforme a localização de sua residência. O mesmo foi realizado para a distribuição. Quanto às RMs, foram adotadas as vinte disponíveis na PNAD Contínua, assim como a Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento (Ride) da Grande Teresina.

Isso posto, é imprescindível destacar uma limitação da pesquisa que se baseia na PNAD Contínua. Logo, não é possível assegurar o local de trabalho do indivíduo, apenas existe informação sobre a localização do domicílio de residência. Com isso, fez-se necessário adotar a hipótese simplificadora de que o trabalhador desempenha sua atividade laboral no entorno de sua residência, isto é, sem se deslocar para outra localidade em termos de mudanças de zoneamento urbano rural ou interno e externo à RM. No limite, o mesmo vale para populações em região de fronteira: assume-se que estão ocupadas no país.

3 TELETRABALHO POTENCIAL PARA O BRASIL

Os dados da PNAD Contínua para o primeiro trimestre de 2021 indicam que, no país, havia 85 milhões de pessoas ocupadas, das quais 20,5 milhões estavam em postos de trabalho passíveis de ser realizados de forma remota. Isso revela que 24,1% das pessoas ocupadas tinham potencial de *home office*.

Comparativamente com o resultado apresentado por Góes, Martins e Nascimento (2020a), tem-se um crescimento de 1,4 ponto percentual (p.p.). Esse resultado é coerente com o esperado. Passado um ano de pandemia, tinha-se a expectativa de que seu efeito sobre o mercado de trabalho seria maior em ocupações não passíveis de ser realizadas de forma remota.

No entanto, apesar de consistir em 24,1% da população ocupada, esses indivíduos são responsáveis por, aproximadamente, 40% da massa salarial efetivamente gerada no país. Ou seja, dos R\$ 217,4 bilhões gerados pela população ocupada mensalmente no período, R\$ 87,8 bilhões potencialmente poderiam ser gerados de forma remota.

Vale destacar que esse resultado é compatível com o encontrado na literatura para a população efetivamente em trabalho remoto. O trabalho de Góes, Martins e Nascimento (2020b) aponta que, para dados da PNAD covid-19, a massa gerada pelas pessoas em trabalho remoto era, aproximadamente, equivalente ao dobro do percentual de pessoas ocupadas trabalhando de forma remota.

Feita essa breve análise, tem-se na sequência as principais contribuições do estudo sobre o tema e as desagregações do teletrabalho potencial para as zonas urbanas e rurais, assim como para as RMs.

4 DISTRIBUIÇÃO DO TELETRABALHO POTENCIAL PELAS ÁREAS URBANAS E RURAIS

Atendendo as expectativas, a maior parcela da população em teletrabalho potencial se encontra na zona urbana (19,8 milhões dos 20,5 milhões em teletrabalho potencial). Somado a isso, o percentual de ocupações passíveis de ser realizadas de forma remota nas áreas urbanas também supera o da zona rural. Os resultados indicam que 26,6% das pessoas ocupadas na zona urbana estão em atividades com potencial de teletrabalho. Ao mesmo tempo, a despeito de gargalos de infraestrutura para o *home office* na zona rural e da natureza da atividade econômica predominante nessas localidades, mais de 650 mil pessoas estão em teletrabalho potencial, o que corresponde a 6,4% do total de ocupados na zona rural.⁵

5. Um exemplo de possível gargalo é a questão do acesso à internet. Segundo dados da PNAD Contínua do quarto trimestre de 2019, na zona rural brasileira, só 57,3% dos domicílios possuem acesso à internet, enquanto na zona urbana esse percentual é de 88,0%.

4.1 O teletrabalho potencial para a zona urbana e a rural por macrorregião

Ao realizar a mesma análise para as macrorregiões nacionais, tem-se um resultado consistente com o observado para o país, com a maior parcela da população em teletrabalho potencial localizada nas zonas urbanas, assim como um maior percentual da população ocupada em atividades laborais passíveis de ser realizadas de forma remota, como registra a tabela 1. O resultado que se destaca é uma inversão no ordenamento das macrorregiões com maior intensidade de teletrabalho potencial, quando observadas as zonas urbanas e rurais.

Em relação à zona urbana, a região Sudeste apresenta 29,2% da população ocupada em atividades passíveis de teletrabalho, seguida pelas regiões Sul (29,0%), Centro-Oeste (25,5%), Nordeste (21,2%) e Norte (20,5%). Todavia, ao observar o mesmo resultado para a zona rural, a região Nordeste salta para a segunda colocação nesse ordenamento, com 6,7%, ficando atrás somente da região Sudeste (7,0%), como apresenta a tabela 1. Ademais, as outras regiões seguem o mesmo ordenamento encontrado para a zona urbana.

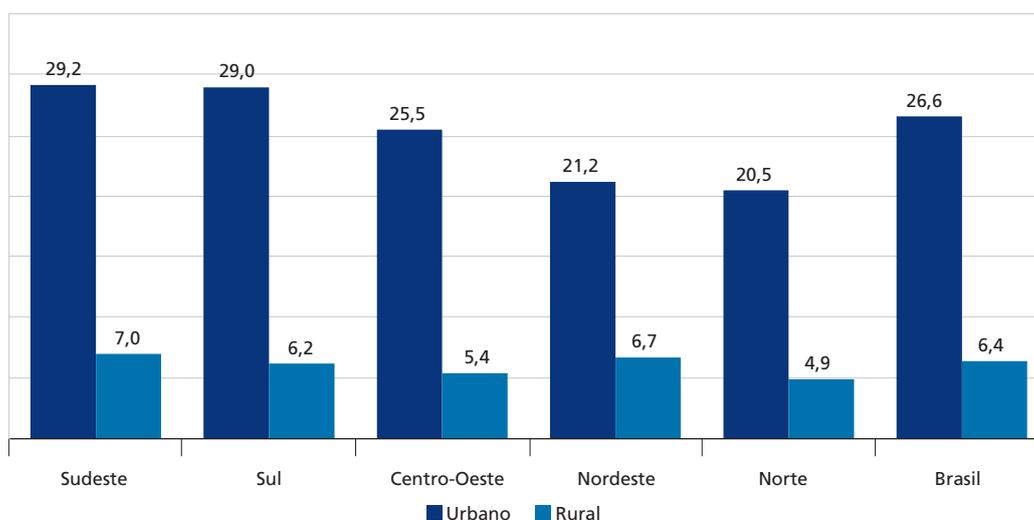
TABELA 1
Pessoas ocupadas na zona urbana e rural de cada macrorregião (1º trim./2021)

Região	Número potencial de pessoas em teletrabalho na zona urbana	Potencial de teletrabalho na zona urbana (%)	Número potencial de pessoas em teletrabalho na zona rural	Potencial de teletrabalho na zona rural (%)	Ranking do teletrabalho na zona rural	Ranking do teletrabalho na zona urbana
Sudeste	10.289.267	29,2	175.492	7,0	1	1
Sul	3.440.485	29,0	125.794	6,2	3	2
Centro-Oeste	1.666.696	25,5	38.524	5,4	4	3
Nordeste	3.275.343	21,2	243.981	6,7	2	4
Norte	1.139.845	20,5	68.609	4,9	5	5

Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

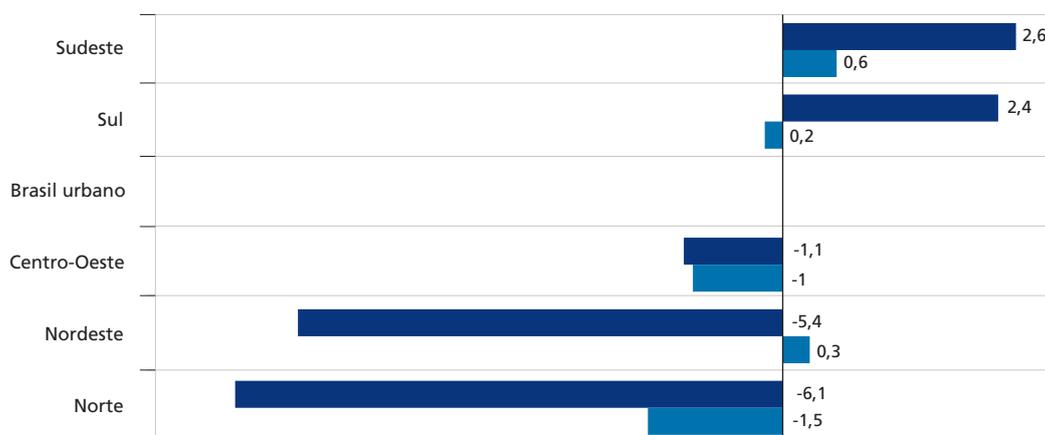
Os gráficos 1 e 2 endereçam o resultado apresentado na tabela 1, com a adição da estatística para o país (gráfico 1), a distância entre esses, isto é, a diferença entre o indicado para cada macrorregião em relação à média nacional, para a zona urbana e rural (gráfico 2). Como se observa nos gráficos 1 e 2, os dados apontaram que apenas duas macrorregiões apresentaram um percentual de teletrabalho na zona urbana acima da média nacional, a Sudeste e a Sul, com o desvio sendo de 2,6 p.p. para mais no caso da primeira macrorregião. Contudo, a região Norte, a qual os resultados revelaram um menor teletrabalho potencial, apresenta 6,1 p.p. abaixo do observado para o país.

GRÁFICO 1
Potencial de teletrabalho na zona urbana e rural (1º trim./2021)
 (Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
 Elaboração dos autores.

GRÁFICO 2
Desvio médio do percentual de teletrabalho potencial em relação à média nacional na zona urbana e rural (1º trim./2021)
 (Em p.p.)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
 Elaboração dos autores.

O gráfico 2 também mostra a alteração de ordenamento destacada na tabela 1. Ainda que apenas duas macrorregiões apresentem resultado acima da média nacional, para a zona rural tem-se uma alteração quando comparada com a zona urbana, com a região Nordeste assumindo a segunda colocação, com uma estatística 0,3 p.p. acima da média nacional para esse recorte. Novamente a região Sudeste ficou na primeira posição, com 0,6 p.p. acima da média. Em contraposição, a região Norte apresentou um resultado 1,5 p.p. abaixo da média nacional para a zona rural.

5 O TELETRABALHO POTENCIAL NAS RMs BRASILEIRAS

A segunda frente de contribuição para a literatura sobre o tema que este estudo fornece é a análise no escopo de RM. Esse exercício não só confere maior representatividade dessas estatísticas laborais para o leitor como também possibilita a identificação de algumas exceções nos padrões distributivos não identificadas nos níveis maiores de desagregação espacial. É o que se verifica a seguir, sobretudo em relação ao percentual potencial de ocupados nessa modalidade de trabalho.

De acordo com os dados da PNAD Contínua para o primeiro trimestre de 2021, as RMs localizadas nas regiões Sul e Sudeste apresentam percentuais de teletrabalho potencial superiores aos esperados nas RMs do Norte e Nordeste do país. Como destaca a tabela 2, os resultados extremos são encontrados em Florianópolis, com 40,4% dos trabalhadores em ocupações passíveis de teletrabalho, e na Grande São Luís, com 18,1%.

A tabela 2 reporta ainda a quantidade de pessoas em teletrabalho potencial em cada RM, assim como o respectivo PIB *per capita* e o número de ocupados em teletrabalho potencial no país, quando consideradas apenas as RMs. Essa informação nos revela que 10,1 milhões das pessoas em teletrabalho potencial estão nas RMs brasileiras, o que corresponde a 49,4% do total para o Brasil.

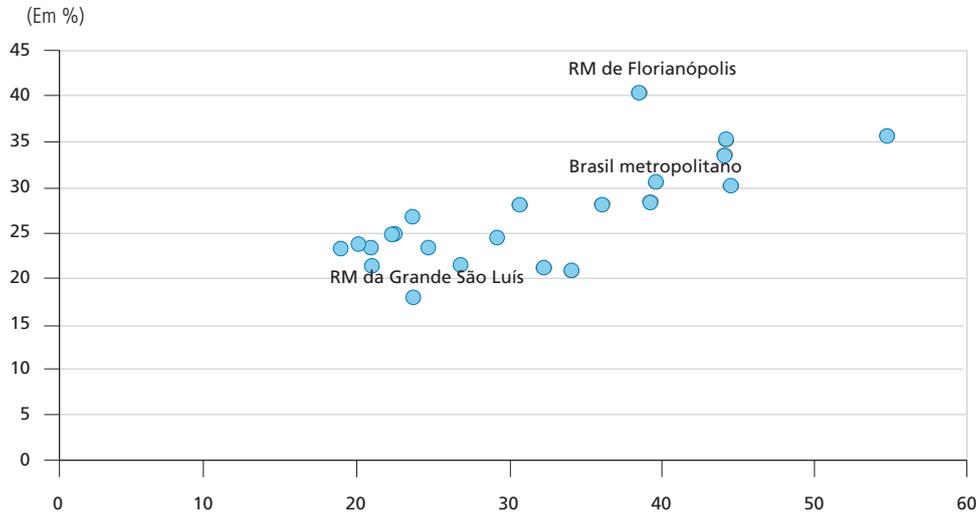
TABELA 2
Ranking das RMs de teletrabalho potencial (1º trim./2021)

RM/Ride	Número de pessoas em teletrabalho	Potencial de teletrabalho (%)	Ranking do teletrabalho	Ranking do PIB <i>per capita</i>	Proporção de teletrabalho por RM/Unidade da Federação (UF) (%)
RM de Florianópolis	194.885	40,4	1	6	22,5
RM de São Paulo	3.504.656	35,7	2	1	57,4
RM do Rio de Janeiro	1.651.637	35,1	3	3	80,8
RM de Porto Alegre	637.990	33,6	4	4	49,0
RM de Curitiba	504.254	30,2	5	2	36,1
RM da Grande Vitória	251.956	28,5	6	5	62,5
RM de Belo Horizonte	703.561	28,2	7	7	36,8
RM de Salvador	433.630	28,1	8	10	46,4
RM de João Pessoa	125.705	26,8	9	15	47,9
RM de Natal	152.926	24,9	10	16	56,6
RM de Aracaju	94.519	24,8	11	17	63,7
RM de Goiânia	292.515	24,6	12	11	46,9
Brasil	20.464.035	24,1	-	-	N/A
Ride da Grande Teresina	111.499	23,7	13	20	51,6
RM de Fortaleza	358.594	23,5	14	13	57,7
RM de Belém	218.258	23,3	15	21	44,1
RM de Macapá	59.346	23,3	16	19	87,8
RM de Recife	311.665	21,8	17	12	58,2
RM de Maceió	99.188	21,6	18	18	52,4
RM de Manaus	209.348	21,2	19	9	79,3
RM do Vale do Rio Cuiabá	84.598	20,8	20	8	28,3
RM da Grande São Luís	98.517	18,1	21	14	28,8
Brasil metropolitano	10.099.247	30,5	-	-	49,4

Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.
Obs.: N/A – não se aplica.

Um ponto encontrado na literatura nacional, como em Góes, Martins e Nascimento (2020a), e na internacional, vide Dingel e Neiman (2020), é a correlação entre o teletrabalho potencial e o PIB *per capita* da localidade. O gráfico 3 mostra que essa correlação positiva é persistente no recorte de RM. Existem alguns pontos que fogem ligeiramente da curva (tal como a RM de Florianópolis), mas a tendência é nítida.

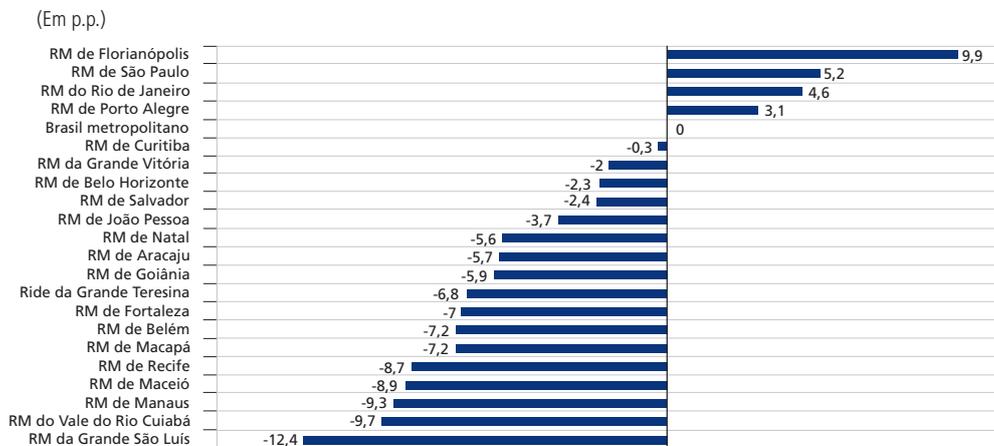
GRÁFICO 3
Teletrabalho potencial pelo PIB *per capita* (1º trim./2021)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

Por sua vez, o gráfico 4 realiza análise análoga ao apresentado no gráfico 2 ao reportar a diferença entre o percentual de teletrabalho potencial em cada RM em relação ao teletrabalho potencial médio para as RMs nacionais. Nele, fica evidente que a maioria das RMs se encontra abaixo da média nacional, com destaque para a RM da Grande São Luís, 12,4 p.p. abaixo da média. No extremo oposto encontra-se a RM de Florianópolis, como destacado na tabela 1, com 9,9 p.p. acima da média nacional para as RMs, seguida pelas RMs de São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre, as únicas quatro acima da média nacional.

GRÁFICO 4
Brasil metropolitano: desvio médio de participação em teletrabalho potencial em relação à média (1º trim./2021)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

5.1 Características individuais na distribuição do número de pessoas em teletrabalho potencial no recorte das RMs

Uma vez dimensionado o teletrabalho potencial em cada RM, foram analisadas as características individuais dessa população, como apresentam as tabelas 3, 4 e 5. A primeira destaca a distribuição dessa população conforme o gênero, que evidencia a predominância generalizada das mulheres entre a população em teletrabalho potencial, com destaque para a Ride da Grande Teresina (65%), a RM de Maceió (62,2%) e a RM de de Aracaju (62%). Em contrapartida, os resultados indicam que os homens são majoritários apenas nas RMs de Florianópolis (56,3%), Natal (52,5%) e Fortaleza (52,3%).

TABELA 3

RMs: distribuição das pessoas em teletrabalho potencial, por gênero e por raça/cor (1º trim./2021)

(Em %)

RM/Ride	Homens no teletrabalho potencial	Mulheres no teletrabalho potencial	Pessoas brancas no teletrabalho potencial	Pessoas pretas ou pardas no teletrabalho potencial
Ride da Grande Teresina	35,00	65,00	12,50	87,50
RM de Aracaju	38,00	62,00	30,90	69,10
RM de Belém	44,40	55,60	30,50	69,50
RM de Belo Horizonte	41,30	58,70	49,80	50,20
RM de Curitiba	42,70	57,30	80,90	19,10
RM de Florianópolis	56,30	43,70	93,20	6,80
RM de Fortaleza	52,60	47,40	45,70	54,30
RM de Goiânia	40,00	60,00	41,90	58,10
RM da Grande São Luís	43,00	57,00	34,40	65,60
RM de Vitória	42,60	57,40	48,40	51,60
RM de João Pessoa	47,00	53,00	42,80	57,20
RM de Macapá	44,60	55,40	21,40	78,60
RM de Maceió	37,80	62,20	41,60	58,40
RM de Manaus	40,50	59,50	27,90	72,10
RM de Natal	52,50	47,50	56,90	43,10
RM de Porto Alegre	41,10	58,90	84,20	15,80
RM de Recife	38,60	61,40	45,80	54,20
RM do Rio de Janeiro	46,00	54,00	64,40	35,60
RM de Salvador	45,60	54,40	22,00	78,00
RM de São Paulo	42,60	57,40	67,80	32,20
RM do Vale do Rio Cuiabá	40,70	59,30	30,10	69,90

Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

Em relação à raça/cor, como registra a tabela 3, prevalece o resultado encontrado para a população ocupada de modo geral, com os percentuais de pessoas autodeclaradas pretas e pardas superiores ao de brancos nas RMs das regiões Norte e Nordeste do país, ocorrendo o oposto ao sul do país. Em um extremo, tem-se a Ride da Grande Teresina, com 87,5%, e as RMs de Macapá, com 78,6%, e de Salvador, com 78% de pessoas pretas e pardas entre as ocupadas com potencial de teletrabalho. No entanto, os dados das RMs de Florianópolis e Porto Alegre indicaram que menos de 20% da população em teletrabalho potencial se autodeclara preta ou parda.

Ao distribuir os indivíduos em teletrabalho potencial de acordo com o nível de escolaridade, nota-se certa homogeneidade do resultado, com a maioria desses trabalhadores com o ensino superior completo em todas as RMs (tabela 4). Todavia, existem diferenças em termos de intensidade do resultado, com os extremos sendo observados nas RMs de Salvador e do Rio de Janeiro, as quais apresentaram, respectivamente, 52,1% e 72,2% de pessoas em teletrabalho potencial com o ensino superior completo.

TABELA 4

RMs: distribuição das pessoas em teletrabalho potencial, por escolaridade (1º trim./2021)

(Em %)

RM/Ride	Sem instrução ou fundamental incompleto	Fundamental completo ou médio incompleto	Médio completo ou superior incompleto	Superior completo ou pós-graduação
Ride da Grande Teresina	2,5	3,7	41,6	52,3
RM de Aracaju	0,3	2,1	34,9	62,7
RM de Belém	2,9	2,6	25,0	69,4
RM de Belo Horizonte	2,3	4,2	31,5	62,0
RM de Curitiba	1,9	2,4	33,5	62,1
RM de Florianópolis	1,0	0,9	26,1	71,9
RM de Fortaleza	2,0	3,0	38,5	56,4
RM de Goiânia	3,5	3,2	32,4	60,8
RM da Grande São Luís	0,9	2,3	42,3	54,5
RM de Vitória	2,7	5,4	33,4	58,6
RM de João Pessoa	2,1	1,9	29,2	66,7
RM de Macapá	1,0	2,1	27,3	69,6
RM de Maceió	1,6	1,3	37,6	59,4
RM de Manaus	1,0	2,4	32,1	64,5
RM de Natal	1,4	7,0	26,5	65,1
RM de Porto Alegre	1,0	2,2	38,9	57,8
RM de Recife	1,4	3,1	32,6	62,9
RM do Rio de Janeiro	1,1	1,2	25,5	72,2
RM de Salvador	0,8	5,0	42,1	52,1
RM de São Paulo	1,5	2,7	29,4	66,4
RM do Vale do Rio Cuiabá	5,0	5,3	29,8	59,8

Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

A última característica individual, aqui destacada na tabela 5, é a distribuição etária das pessoas em teletrabalho potencial. Nota-se que é suavemente deslocada à esquerda, com predominância de pessoas com idades entre 20 e 49 anos. Entretanto, algumas RMs apresentam a faixa etária de 30 a 39 anos como a dominante, enquanto outras têm esse resultado para a faixa etária de 40 a 49 anos.

TABELA 5

RM: distribuição das pessoas em teletrabalho potencial, por faixa etária (1º trim./2021)

(Em %)

RM/Ride	14 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 anos ou mais
Ride da Grande Teresina	1,90	24,40	25,00	20,10	15,90	11,90	0,90
RM de Aracaju	3,90	24,10	27,70	21,40	19,20	3,70	0,00
RM de Belém	1,40	17,60	24,60	28,50	19,10	7,50	1,30
RM de Belo Horizonte	2,40	21,20	30,80	22,80	13,60	7,30	1,80
RM de Curitiba	3,30	23,40	30,60	23,50	13,90	4,60	0,70
RM de Florianópolis	0,70	15,30	30,10	31,50	11,80	9,70	0,90
RM de Fortaleza	2,50	27,40	28,40	17,30	11,30	10,50	2,60
RM de Goiânia	1,60	23,90	26,00	22,70	16,10	9,20	0,50
RM da Grande São Luís	0,60	17,80	27,30	30,40	16,30	6,20	1,40
RM de Vitória	3,10	18,20	29,60	25,70	15,90	7,00	0,40
RM de João Pessoa	2,20	25,10	26,10	17,10	18,40	9,60	1,40
RM de Macapá	1,10	16,10	20,60	28,90	24,80	7,40	1,10
RM de Maceió	1,00	29,00	27,20	21,00	16,00	3,40	2,40
RM de Manaus	2,20	21,70	28,10	22,40	18,20	6,50	0,90
RM de Natal	2,50	19,50	24,30	31,60	16,40	5,80	0,00
RM de Porto Alegre	2,00	21,20	31,40	20,90	17,00	6,50	1,10
RM de Recife	2,60	21,80	25,00	26,00	17,10	5,50	2,00
RM do Rio de Janeiro	0,60	12,60	28,10	24,10	23,30	8,70	2,50
RM de Salvador	1,40	20,00	20,80	27,20	21,80	7,30	1,50
RM de São Paulo	2,30	23,70	25,70	22,70	16,80	6,70	2,20
RM do Vale do Rio Cuiabá	3,90	21,50	22,90	31,90	13,30	6,20	0,20

Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

5.2 A massa salarial potencialmente gerada em teletrabalho por RM

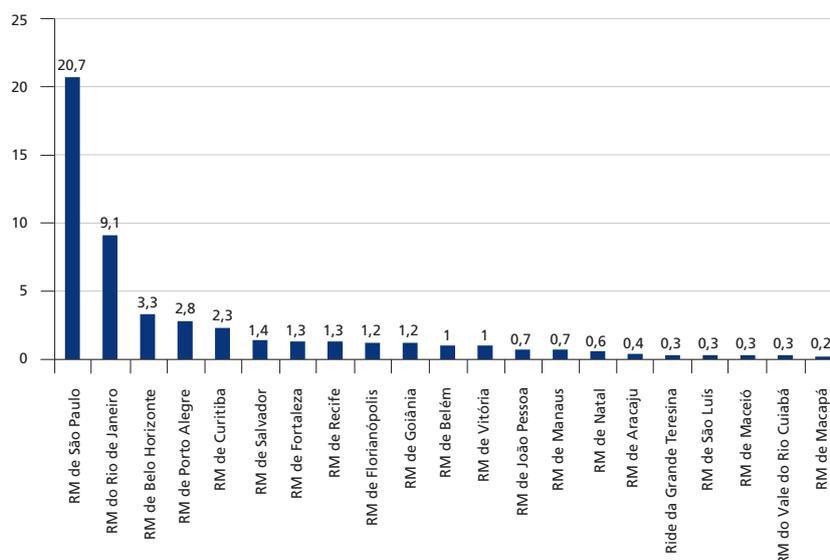
Os resultados sobre a massa salarial efetiva gerada pela população em teletrabalho potencial foram divididos em três (gráficos 5, 6 e 7). O primeiro apenas reporta o valor, em bilhões de reais, da massa salarial em cada RM. O segundo distribui a massa de rendimentos gerada pela população em teletrabalho potencial de acordo com a RM. O terceiro, por fim, indica o percentual da massa salarial gerada em cada localidade atribuído às ocupações passíveis de ser realizadas de forma remota.

Assim, como ilustra o gráfico 5, a RM de São Paulo, que possuía a maior parcela da população em teletrabalho potencial, também é responsável pela maior fatia dos rendimentos gerados por esse grupo, com R\$ 20,7 bilhões, seguida pela RM do Rio de Janeiro, com R\$ 9,1 bilhões, e pela RM de Belo Horizonte, com R\$ 3,3 bilhões. No extremo oposto tem-se a RM de Macapá, com R\$ 0,2 bilhão.

GRÁFICO 5

Massa de rendimentos efetivamente recebida pela população em teletrabalho potencial por RM (1º trim./2021)

(Em R\$ bilhões)



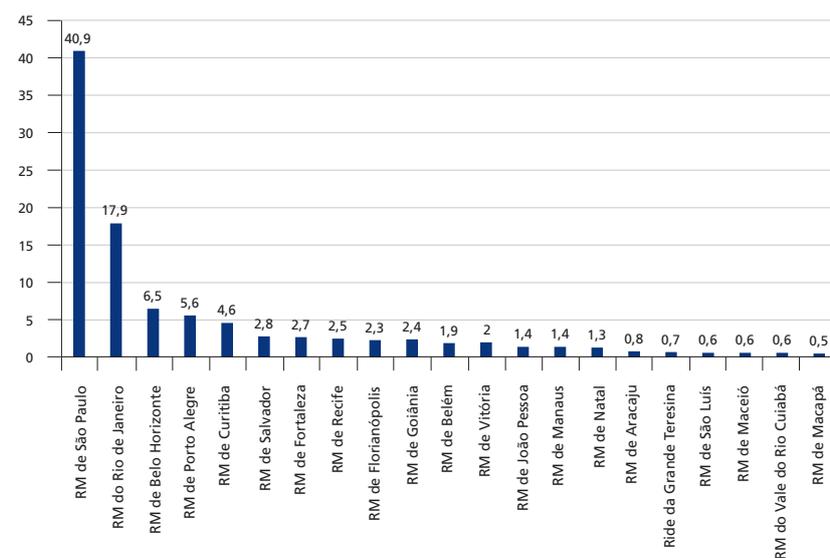
Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

Ao distribuir o resultado anterior percentualmente entre as RMs, os dados revelam que a RM de São Paulo é responsável por mais de 40% de toda a massa de rendimentos gerada nas RMs pela população em teletrabalho potencial, como reporta o gráfico 6. Obviamente o ordenamento será o mesmo observado no gráfico 5, com a RM de Macapá no extremo oposto, sendo responsável por 0,5% da massa salarial gerada pelas pessoas em ocupações passível de *home office*.

GRÁFICO 6

Distribuição da massa de rendimentos efetivos gerada pelas pessoas em teletrabalho potencial por RM (1º trim./2021)

(Em %)



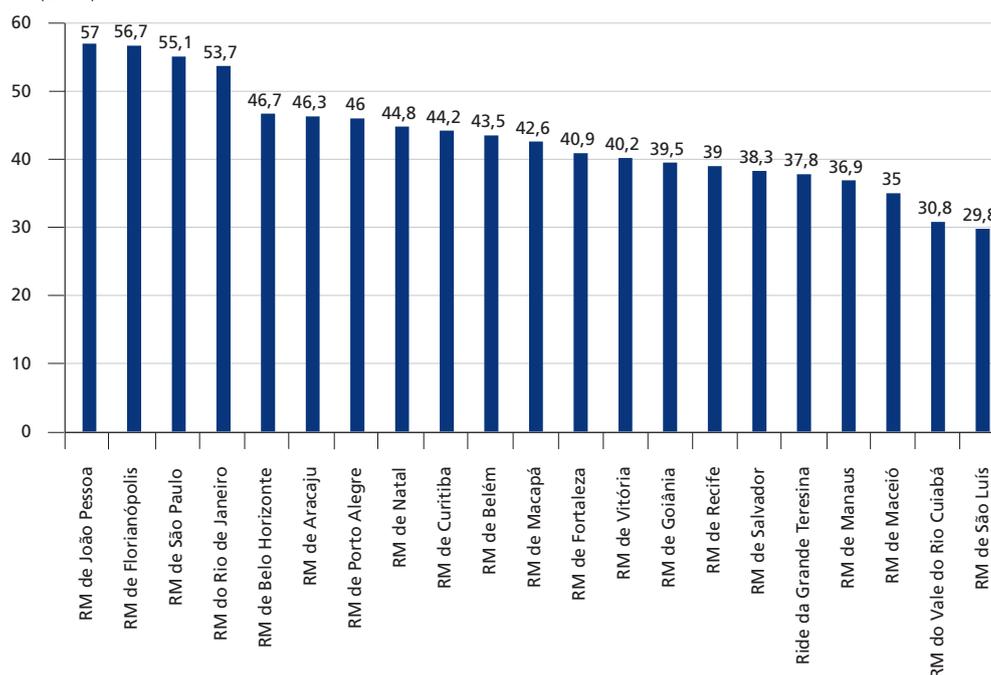
Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

Por fim, tem-se o percentual da massa de rendimentos de cada RM atribuído a pessoas em teletrabalho potencial, isto é, quanto do rendimento gerado em cada RM é originado por uma pessoa em uma ocupação com potencial de teletrabalho. Nesse caso, os resultados revelam outro ordenamento. Na RM de São Paulo, 55,1% da massa de rendimentos total é originária desse grupo de pessoal em teletrabalho, o que deixa essa localidade na terceira colocação, atrás das RMs de João Pessoa (57,0%) e de Florianópolis (56,7%). Todavia, na grande maioria das RMs do país, esse resultado ficou abaixo de 50%, com a RM de São Luís apresentando o menor percentual, 29,8%.

GRÁFICO 7

Massa de rendimentos efetivos de cada RM gerada por pessoas em teletrabalho potencial (1º trim./2021)

(Em %)



Fonte: PNAD Contínua/IBGE.
Elaboração dos autores.

6 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo complementar a análise do teletrabalho potencial no Brasil em, ao menos, três frentes, a saber: i) ampliar o entendimento sobre a distribuição espacial desse teletrabalho potencial ao investigar sua situação em áreas urbanas e rurais do país, somada a uma análise sobre sua concentração nas RMs nacionais; ii) verificar as características individuais e sociais dessa população em teletrabalho potencial; e iii) atualizar a estimativa para 2021, ou seja, já sobre o efeito da pandemia da covid-19 em relação aos postos de trabalho nacional.

Com base nos dados da PNAD Contínua do início de 2021 e na metodologia desenvolvida em Góes, Martins e Nascimento (2020a), os resultados apontaram um crescimento de 1,4 p.p. na parcela de pessoas ocupadas em teletrabalho potencial. Tal estatística condiz com a expectativa, uma vez que, passado um ano de pandemia, era de se esperar que o seu efeito sobre o mercado de trabalho seria maior em ocupações não passíveis de ser realizadas de forma remota.

Ainda de acordo com a PNAD Contínua para o primeiro trimestre de 2021, as RMs localizadas nas regiões Sul e Sudeste apresentam percentuais de teletrabalho potencial superiores aos esperados nas das regiões Norte e Nordeste do país. Como destacado, os extremos foram encontrados em Florianópolis, com 40,4% dos trabalhadores em ocupações passíveis de teletrabalho, e na Grande São Luís (18,1%).

Quanto ao perfil das pessoas em teletrabalho, nota-se a predominância generalizada de mulheres, com destaque para a Rm de Grande Teresina (65%), Rm de Maceió (62,2%) e Rm de Aracaju (62%), uma grande heterogeneidade entre as RMs quanto à raça/cor, compatível com a população ocupada local. Por seu turno, quanto à escolaridade, nota-se uma dominância das pessoas com nível superior completo, variando entre 52,1% e 72,2%, respectivamente, para as RMs de Salvador e do Rio de Janeiro. Para a faixa etária, tem-se a predominância de pessoas com idades entre 20 e 49 anos.

Por fim, quanto à massa salarial, nota-se que a Rm de São Paulo é responsável por 40% do total da massa de rendimentos gerada em ocupações com potencial de teletrabalho. Todavia, ao observar a parcela da massa salarial da Rm gerada por indivíduos em teletrabalho potencial, os resultados indicam variação de 57% na Rm de João Pessoa até 29,8% na Rm de São Luís.

REFERÊNCIAS

DINGEL, J. I.; MISCIO, A.; DAVIS, D. R. Cities, lights, and skills in developing economies. **Journal of Urban Economics**, v. 125, 2021.

DINGEL, J. I.; NEIMAN, B. How many jobs can be done at home? **Journal of Public Economics**, v. 189, 2020.

GÓES, G. S.; MARTINS, F. S.; NASCIMENTO, J. A. S. **Potencial de teletrabalho na pandemia**: um retrato no Brasil e no mundo. Brasília: Ipea, 2020a. (Carta de Conjuntura, n. 47). Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/200608_nt_cc47_teletrabalho.PDF>.

_____. **O trabalho remoto e a massa de rendimentos na pandemia**. Brasília: Ipea, 2020b. (Carta de Conjuntura, n. 49). Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/201118_nota_teletrabalho.pdf>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Microdados da PNAD Contínua do primeiro trimestre de 2021**. Brasília: IBGE, 2021.

MARTINS, F. S.; GÓES, G. S.; NASCIMENTO, J. A. S. O impacto da pandemia no modo de trabalho no setor público e privado: uma análise para o Brasil e para a região Nordeste. **Revista de Economia Regional, Urbana e do Trabalho**, v. 10, n. 2, p. 118-147, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/rerut/article/download/25350/15035/>>.

INICIATIVAS DE COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA EM MATÉRIA DE SAÚDE^{1,2}

Maria Nunes³
Ernesto Galindo⁴
Flavio Gatti⁵

1 INTRODUÇÃO

Para fazer frente à pandemia da covid-19, que já tinha se alastrado em vários continentes ao longo do primeiro trimestre de 2020 e que entrava com muita força na América do Sul, os países adotaram várias iniciativas referentes à prevenção da transmissibilidade e medidas sanitárias com o objetivo de controlar a velocidade da propagação da doença sobre suas populações. Um conjunto de medidas de contenção dos fluxos de pessoas foi adotado para o controle da doença, entre as quais se destacou o fechamento das fronteiras, em razão de o novo coronavírus ter alcançado a maioria dos países, em todos os continentes.

No Brasil, as medidas de controle da pandemia da covid-19 apensaram-se às dificuldades socioeconômicas que já vinham em curso ao longo dos anos anteriores. No plano regional, além da involução dos indicadores nacionais sobre as localidades fronteiriças, o fechamento das divisas internacionais alterou a dinâmica de oferta e demanda, sobretudo na provisão dos serviços disponíveis de um lado ou do outro da fronteira, mesmo nas localidades em que se mantinha algum tipo de iniciativa de cooperação. A medida cerceou também as atividades laborais relacionadas ao comércio fronteiriço e à mobilidade migratória e apartou outras relações ainda mais consistentes, como as trocas culturais e os vínculos familiares e de amizade.

Este ensaio pretendeu levantar alguns aspectos relacionados às iniciativas de cooperação transfronteiriça em matéria de saúde e examinar se a instalação da covid-19 alterou esses mecanismos, sobretudo no provimento dos serviços para fronteiriços estrangeiros. Atenta-se que o conteúdo tratado neste texto integra uma pesquisa mais densa, cujos dados e informações de campo foram levantados por meio da aplicação de um questionário junto às áreas técnicas das secretarias de saúde dos municípios incluídos no recorte do levantamento (por meio dos canais de comunicação das secretarias municipais de saúde), controlados via *e-mail*.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art9>

2. Este texto foi produzido no âmbito da pesquisa Fronteiras do Brasil: uma Avaliação de Política Pública, desenvolvida na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea).

3. Pesquisadora doutora na Dirur/Ipea.

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

5. Professor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa).

A pesquisa levantou diversas variáveis relacionadas à matéria de saúde nas conurbações de fronteira – características das políticas nacionais de saúde, da estruturação da rede de saúde, oferta de infraestrutura física, insumos médicos, provisão de serviços, condições dos fluxos transfronteiriços para um lado ou outro do limite internacional –, bem como sobre os impactos das medidas sanitárias adotadas para o controle da covid-19 entre os países fronteiriços e a verificação dos deslocamentos de fronteiriços doentes para obter atendimento adequado. Abordou também temas referentes ao funcionamento e às alterações embutidas à rede de atenção à saúde para atendimento dos pacientes da covid-19 com o fechamento das fronteiras: mapeamento de acesso dos estrangeiros pelos serviços de saúde brasileiros, coordenação, ampliação dos recursos médicos e estratégias de cooperação entre as localidades fronteiriças em matéria de saúde e vigilância sanitária.

Enquanto recorte territorial, a proposta de pesquisa elencou as conurbações fronteiriças, as chamadas cidades gêmeas (Brasil, 2021), somadas àquelas localidades que apresentam forte comutação com seus vizinhos estrangeiros, identificadas em outras publicações, como as do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2016) e as do Ipea (2018), e por meio de levantamentos de campo. No total, foram aplicados questionários em 48 localidades fronteiriças brasileiras no período compreendido entre agosto e dezembro de 2021.

Para este estudo foi utilizado somente o conjunto de questões que levantou as estratégias de cooperação transfronteiriça, cujos dados e informações foram tratados por meio do procedimento da inferência descritiva, sendo subsidiados por fontes bibliográficas diversas e documentais oficiadas por seus respectivos órgãos.

Além desta introdução, o ensaio se divide em três seções. A primeira seção apontou os desafios em relação à cooperação para acesso e provisão dos serviços de saúde e no compartilhamento de estratégias de controle de doenças entre as localidades transfronteiriça. A segunda seção relacionou as iniciativas de cooperação em matéria de saúde e vigilância sanitária que existiam no período da aplicação do questionário e verificou se a crise de saúde em andamento alterou a dinâmica de cooperação e de compartilhamento dos serviços existentes antes da pandemia. A última seção tratou das considerações finais.

2 OS DESAFIOS PARA A COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA EM TEMPOS DE PANDEMIA

A velocidade da doença sobre as aglomerações humanas exigiu medidas rápidas de controle dos fluxos. Seu impacto alterou a dinâmica transnacional e transfronteiriça. Nas fronteiras terrestres brasileiras, a suspensão da mobilidade das pessoas apartou uma complementariedade local, de compartilhamento de serviços, sem considerar as relações de vizinhança existentes entre essas localidades.

A desarticulação no fechamento das divisas internacionais do Brasil e dos seus vizinhos incorreu em outras decisões relacionadas ao trânsito transfronteiriço, adotadas por meio de atos unilaterais. Isso pôde ser observado na concessão da reabertura de algumas passagens de fronteira e também ocorreu mediante interesses individuais dos países, gerando assimetrias com relação aos critérios de trânsito transfronteiriço ao longo dos limites do mesmo país. Não era incomum que o mesmo ponto de passagem de fronteira se encontrasse sob diferentes estágios e normas referentes ao conjunto de medidas sanitárias e regras de trânsito internacionais. Ou seja, um mesmo ponto do limite internacional se encontrava aberto de um lado e fechado do outro lado.

De um lado, o fechamento dos limites terrestres impactou vertiginosamente no acesso de pacientes fronteiriços aos serviços e aos demais aparelhos públicos, que ora são ofertados de um lado ou de outro da fronteira. No caso dos países que compartilham fronteiras com o Brasil, não houve medidas sanitárias integradas de controle da pandemia. Mesmo nos centros urbanos de fronteira mais conectados, os níveis de integração cotidiana não foram considerados nas iniciativas de controle dos fluxos, nem as especificidades locais e regionais, tampouco a definição de protocolos comuns para o controle da pandemia entre as localidades fronteiriças.

De outro lado, a pesquisa mostrou que a iniciativa do fechamento das fronteiras não foi capaz de cauterizar a porosidade da fronteira brasileira. Os relatos apuraram que estrangeiros doentes conseguiam acessar as cidades brasileiras por meio de pontos de passagem informais, o que, sem o devido controle sanitário, poderia ampliar os riscos de contágio pela covid-19, além de que algumas dessas pessoas chegavam em condições de saúde muito precárias. Destaca-se também que o fechamento das divisas internacionais não serviu para controlar os fluxos transnacionais informais e ilegais – migração informal, contrabando e tráfico de drogas ilícitas.

No que concerne aos riscos para a propagação de doenças, as fronteiras já representavam riscos mesmo antes da instauração da pandemia da covid-19, sobretudo nas articulações fronteiriças, com grande circulação e presença consistente de população flutuante – grupos de migrantes, trabalhadores informais e aqueles envolvidos em atividades laborais relacionadas ao comércio de fronteira, grande fluxo para acesso aos serviços e equipamentos públicos. Esses movimentos já impulsionavam vetores e zoonoses de doenças epidêmicas de um país para outro. É o caso da aids, da dengue, da malária (ainda hoje uma doença de grande circulação nos países amazônicos), entre outras doenças que possuem características de circulação transfronteiriça já identificadas em outras pesquisas.

A ausência de mecanismos multilaterais regionais, que também já era uma realidade antes da pandemia, pareceu confluir no que concerne às esvaziadas agendas de cooperação em matéria de saúde e de vigilância sanitária. Apesar de as regras de vigilância sanitária sobre fronteiras serem de cunho nacional, a pesquisa mostrou que, em alguma medida, os acordos voltados às localidades que margeiam os países à entrada e circulação de patógenos recaem sob a responsabilidade dos gestores locais. Quando muito, envolvem autoridades departamentais e estaduais, que se veem no papel de formular acordos para atender vizinhos estrangeiros com a provisão de serviços, sobretudo os de saúde, com acesso aos serviços de média e alta complexidade na rede de saúde brasileira (tratamento de doenças crônicas, hospitalização, internação e outros procedimentos hospitalares).

Acentuam-se outras iniciativas pontuais e esporádicas de prevenção à saúde e vigilância sanitária em pontos da fronteira, como alguns programas de imunização humana e animal, que envolviam recortes do território fronteiriço estrangeiro. Entretanto, por ocasião do levantamento, somente fronteiriços estrangeiros com migração encontravam-se incluídos na estratégia de vacinação contra a covid-19 nas cidades da fronteira brasileira.

Sobre o atendimento de saúde dos vizinhos estrangeiros em alguns pontos da fronteira brasileira, a pesquisa evidenciou que na maioria dos municípios a provisão desses serviços era efetivada na informalidade, não constando estatísticas específicas desses atendimentos. A informalidade na assistência aos estrangeiros fronteiriços com saúde é explicada em razão de as políticas sociais nos países do subcontinente não incorporarem as estratégias de integração regional.

A garantia de direitos sociais ainda está diretamente relacionada ao monopólio estatal de arrecadação de tributos de uma população que vive e produz em um determinado território municipal, estadual ou nacional. Os deslocamentos e as buscas de direitos sociais “do outro lado da fronteira” geralmente são vistos pelos agentes dos governos como ações ilegais e ilegítimas, visto que essas populações, que vivem e trabalham no país vizinho, não estão contribuindo tributariamente no país que estão efetivando seus direitos sociais (Albuquerque, 2012, p. 189).

Nas áreas de fronteiras dos países que já contavam com arcabouço diplomático de cooperação transfronteiriça, como o bloco do Mercado Comum do Sul (Mercosul), em que vigoram algumas câmaras de discussão sobre a temática fronteira e de saúde, com os subgrupos de trabalho Integração Fronteira (SGT nº 18) e Saúde (SGT nº 11). Além desses mecanismos, destacam-se as várias comissões técnicas sobre saúde e vigilância sanitária e outros instrumentos que facilitam a integração entre os povos e os processos de cooperação bilateral, como protocolos e memorandos dos membros do bloco.

Os acordos tratam de temas como migração, residência, trabalho, autorização de circulação, instituição de carteira transfronteiriça, acesso a serviços públicos dos vizinhos fronteiriços, como previstos nos acordos de permissão de residência, estudo e trabalho a nacionais fronteiriços criados ao longo da década de 2000 – entre brasileiros e uruguaios (2004), brasileiros e bolivianos (2009) – e no acordo sobre localidades fronteiriças vinculadas, firmado entre Brasil e Argentina,⁶ em 2005.

Mesmo com importantes avanços sobre vários temas dos acordos relacionados e outros que foram incluídos no texto do novo acordo sobre localidades fronteiriças vinculadas (ALFV),⁷ criado em 2009 e aprovado em 2019,⁸ conforme Decisão CMC nº 23/2000,⁹ pouco se avançou sobre questões relacionadas à cooperação dos países que objetivasse uma agenda comum na adoção de medidas conjuntas ao longo da pandemia da covid-19. Ou seja, mesmo com longa tradição de cooperação bilateral, a lacuna no assentimento das ações nos limites internacionais evidenciou que ainda há necessidade de contínuos aprimoramentos para a superação de vários entraves nos temas transfronteiriços, inclusive diante da necessidade de medidas excepcionais, como ocorreu no controle da covid-19 nas fronteiras.

Como pontuado anteriormente, as várias iniciativas de cooperação bilateral que antecederam os ALFVs (2019) pareceram não ter vigorado na crise de saúde mais aguda de nosso tempo. Tanto que alguns países do bloco adotaram medidas de controle fronteira mais rígidas, com o levantamento de barreiras físicas nos limites de suas cidades que formam conurbações fronteiriças, muitas asseguradas por aparato policial e imposição de quarentena à entrada de seus cidadãos. Houve também país que conduziu longos períodos de fechamento de suas fronteiras, em descompasso com seus vizinhos. Dessa forma, a pesquisa buscou levantar

6. Promulgado no Brasil em 30 de novembro de 2005, por meio do Decreto nº 8.636, de 13 de janeiro de 2016.

7. Em se tratando dos temas de cooperação entre os países do bloco, o art. VII, no item 1 do acordo, consigna “as instituições públicas responsáveis pela prevenção e combate às doenças dos seres humanos, dos animais e das plantas, nas Localidades Fronteiriças Vinculadas de cada Estado-parte, deverão colaborar com seus homólogos nos governos locais adjacentes, coordenadas pelas autoridades sanitárias provinciais/estaduais e homólogas envolvidas por meio das autoridades sanitárias nacionais, para a realização de trabalhos conjuntos em saúde pública, vigilância epidemiológica e planos de contingência, para orientar respostas ante eventos de saúde pública e outros temas de interesse comum, inclusive os de potencial importância internacional” (Mercosul, 2019, p. 7).

8. O ALFV do Mercosul ainda passa por regulamentações específicas dos países-membros.

9. Marco jurídico: “Art. 5 – a) Decisão CMC Nº 23/00: Esta decisão não necessita ser incorporada ao ordenamento jurídico dos Estados-partes por regulamentar aspectos da organização ou do funcionamento do Mercosul”.

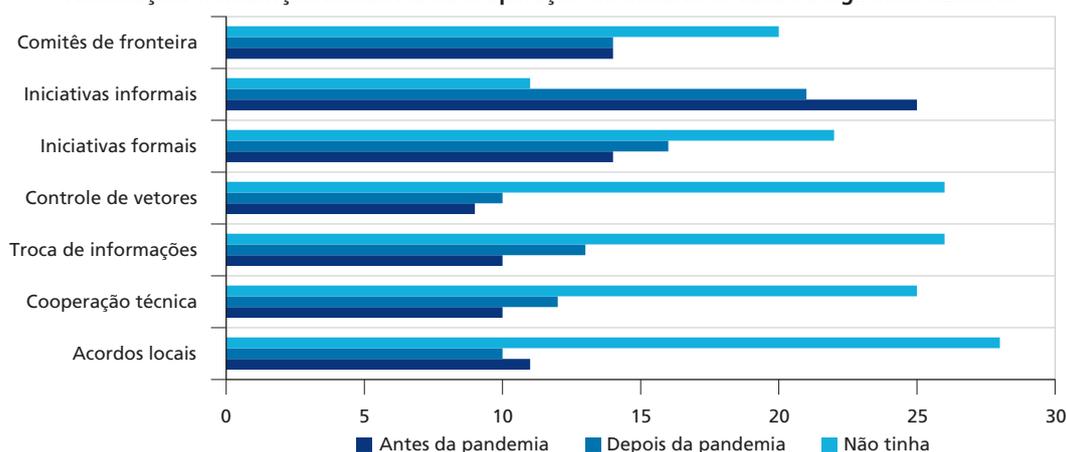
quais mecanismos de cooperação existiam antes da pandemia nas articulações fronteiriças e se foram ampliados com a crise de saúde em andamento.

3 MECANISMOS DE COOPERAÇÃO NAS ARTICULAÇÕES TRANSFRONTEIRIÇAS BRASILEIRAS E A CRISE DA COVID-19

Anteriormente à pandemia do novo coronavírus já se reconhecia que as articulações fronteiriças eram pontos de transfronteirização de endemias, com potenciais riscos para o impulsionamento de enfermidades infectocontagiosas para diferentes países. Partindo da constatação de que as doenças são impulsionadas por meio dos fluxos constantes nos pontos de passagens de fronteira, sobretudo nos centros urbanos mais articulados com localidades estrangeiras, buscou-se levantar se as iniciativas de cooperação transfronteiriça em matéria de saúde e vigilância sanitária também foram majoradas com relação a essa realidade. Para tanto, foram levantadas na pesquisa as seguintes variáveis: i) acordo entre as gestões locais para viabilizar atendimentos de saúde; ii) cooperação técnica em matéria de saúde; iii) mecanismo de troca regular de informação epidemiológica; iv) ações conjuntas de controle de vetores; v) relações formais e informais de serviços públicos de saúde entre as cidades de fronteira e/ou iniciativas na saúde; e vi) existência de comitês de fronteira (gráfico 1).

GRÁFICO 1

Articulações fronteiriças: iniciativas de cooperação em matéria de saúde e vigilância sanitária^{1,2}



Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Foram relacionados os municípios que declararam contar com alguma iniciativa no momento do levantamento.

² Pesquisa de campo feita em 2021 sobre fluxos transfronteiriços e atratividade dos serviços de saúde nas localidades de fronteiras. Os dados foram coletados nos questionários aplicados às secretarias de saúde dos municípios envolvidos no recorte da pesquisa.

Obs.: A quantidade da amostra da pesquisa é $n = 41$.

Apesar da importância dos comitês de fronteira como foros de discussão e de articulação de ações de cooperação fronteiriça, eram quatorze o número de localidades brasileiras que contava com tais instâncias antes da pandemia e não houve ampliação durante a crise de saúde em andamento. No conjunto da pesquisa, a maioria dos questionários sobre essa variável escolheu a opção não tinha e/ou não respondeu.

Com relação aos mecanismos de acesso aos serviços públicos de saúde nas cidades de fronteira e/ou relacionadas ao compartilhamento de insumos médicos, a pesquisa evidenciou que as iniciativas informais apareceram significativamente superiores às relações formais. No conjunto de variáveis levadas sobre o tema no questionário, a quantidade de respostas relacionadas às iniciativas formais e informais teve destaque (gráfico 1).

Quanto à modulação dessas iniciativas no contexto da pandemia da covid-19, pôde ser observado que a quantidade de localidades de fronteira que aderiram às estratégias de cooperação formal foi ampliada quando comparada às informais. As iniciativas informais que se apresentavam significativamente mais elevadas do que as formais antes da pandemia, apesar de continuarem mais elevadas durante esse período, tiveram uma redução no número de localidades que se utilizavam desses mecanismos para acesso aos serviços de saúde. Em alguma medida, esse resultado pode ser decorrente da adoção de medidas de suspensão dos fluxos de pacientes nos limites internacionais.

No que tange às ações conjuntas para o controle de vetores de doenças nas localidades de fronteira, pôde ser observado que o volume delas pouco se alterou com o advento da pandemia. As iniciativas de combate aos vetores foram alternadas entre os municípios pesquisados, ou seja, havia aqueles que contavam com tal mecanismo antes da pandemia, mas deixaram de contar ao longo da crise de saúde, e ainda outros que implementaram o mecanismo de compartilhamento de ações de controle de vetores.

A disponibilização de informações acerca do acompanhamento sobre a evolução da covid-19 foi incluída entre as principais estratégias de combate à pandemia nos municípios brasileiros, cuja relação de iniciativas foi organizada pelo Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (Conasems) (Brasil, 2020). No entanto, em se tratando do intercâmbio de dados da epidemia nas localidades fronteiriças, apesar de ser uma estratégia importante na tomada de decisões de controle e de combate da doença, o mecanismo de troca de informações epidemiológicas não apresentou significativa alteração com o evento da pandemia em curso. Foi apontado na pesquisa que a falha na alimentação desses dados, em alguma medida, já interferia no planejamento das ações de saúde dos municípios fronteiriços brasileiros antes da covid-19.

A cooperação técnica em matéria de saúde também apresentou pouca elevação se comparada ao período anterior à crise sanitária da covid-19 e ao potencial impacto da doença na população. Quanto aos acordos locais que focalizam assistência da população fronteiriça, eles se mostraram baixos se comparados às medidas e soluções adotadas nas várias dimensões da assistência de saúde, que comumente são identificadas de um lado ou outro da fronteira.

Do conjunto de variáveis acerca do tema, pôde ser apurado que os acordos nas localidades fronteiriças diminuíram ao longo da pandemia. Ainda foi constatado que essa ocorrência se deve às medidas de restrição dos fluxos transfronteiriços, pois relatos da pesquisa mostraram que a maioria dos gestores era favorável às políticas públicas que assegurassem a implementação de acordos formais de assistência de saúde da população fronteiriça nos municípios brasileiros que, na prática, já eram acessados de forma informal.

Além do acesso formal de estrangeiros ao sistema de saúde brasileiro, ou seja, dos estrangeiros com migração ou por meio do sistema emergencial, direito garantido no âmbito da Constituição Federal de 1988 (CF/1988), a pesquisa identificou que alguns municípios utilizavam instrumentos de encaminhamento formal de estrangeiros via Sistema Único de Saúde (SUS): o Sistema de Regulação (Sisreg) e, nos municípios amazonenses, por meio do Sistema de Transferência de Emergência Regulada (Sister) da Secretaria de Estado de Saúde do Amazonas (Susam). Também foi destacado no questionário o sistema de agravos de informações de alerta internacional de doenças pandêmicas, por meio do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância de Saúde (Cievs), mantido pelo Ministério da Saúde (MS).

Sobre o conjunto de questões propostas acerca da cooperação entre os países, o levantamento evidenciou que havia poucas variáveis com maior aderência. O compartilhamento de ações de controle de vetores, trocas de informações epidemiológicas, cooperação técnica e acordos locais alcançaram aproximadamente 25% dos questionários que apontaram haver mecanismos de cooperação com seus vizinhos. Apesar de algumas dessas iniciativas terem sido ampliadas com a pandemia, em regra, as alterações não foram tão significativas.

Em termos de importância da dinâmica transfronteiriça, a pesquisa mostrou que os mecanismos de cooperação existentes ainda não conseguiam abarcar o rol dos desafios que a população da fronteira enfrentava, sobretudo no contexto da pandemia, que exigiu medidas que alteraram a mobilidade transfronteiriça e, em parte, interferiram nas estratégias de sobrevivência dos segmentos da população que transitam nas fronteiras dos respectivos territórios nacionais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da covid-19 evidenciou as dificuldades cotidianas de cooperação para a provisão de serviços de saúde nas localidades de fronteiras. Apesar do interesse sobre o compartilhamento de ações em matéria de saúde e o controle de vetores e zoonoses entre as localidades fronteiriças – nas áreas de promoção de saúde e de prevenção e controle de circulação de doenças –, a pesquisa evidenciou que, ao longo do tempo, as políticas nacionais de saúde tiveram pouco impacto nas agendas políticas dos países limítrofes, inclusive no contexto fronteiriço brasileiro, que atrai os maiores segmentos dos vizinhos estrangeiros para sua rede de saúde pública.

Apesar de a atratividade de um lado ou de outro da fronteira sobre a oferta de serviços de saúde ser definida por uma série de variáveis, nas localidades pesquisadas identificou-se que as dimensões mais relevantes para o direcionamento dos fluxos de pacientes foram: a oferta dos serviços; o acesso (gratuidade dos serviços e insumos de saúde); as distâncias entre as localidades; e as condições de transportes.

O levantamento constatou inúmeros vínculos de integração, desde aqueles compartilhados por pequenos grupos populacionais até os mais abrangentes, com espaços dinâmicos, de grande intercâmbio de comércio e de serviços, particularmente os de saúde. Com relação às iniciativas compartilhadas de infraestrutura de saúde, a pesquisa levantou a intenção para construção de um hospital de fronteira, localizado nas divisas dos estados brasileiros de Mato Grosso do Sul e do Paraná, respectivamente na tríplice fronteira, formada pelos municípios de Novo Mundo e Guaíra, com Salto del Guairá, no departamento de Canindeyú, no Paraguai. A manutenção do projeto disporia de recursos da Itaipu Binacional, cujas tratativas foram suspensas com a pandemia.

Além da interferência em projetos de infraestrutura, a pandemia da covid-19 acirrou as dificuldades cotidianas de cooperação para a provisão de diversos serviços nas localidades de fronteira. No entanto, impulsionou pouco as agendas de cooperação de serviços entre os países limítrofes e o Brasil, sobretudo na ampliação da oferta de serviços de saúde que já se mostravam insuficientes antes da pandemia.

Acerca dos fluxos para os serviços da rede de saúde brasileira, identificou-se que a principal atratividade advém da gratuidade dos serviços de saúde como princípio universal, em confronto aos sistemas de saúde das localidades estrangeiras vizinhas, comumente compostos por sistemas mistos de financiamento, onde a maioria da população está sujeita a algum

tipo de subsídio para ter acesso aos serviços de saúde em seus países. Ainda, a existência de poucos centros urbanos mais equipados do outro lado da fronteira também favorece o fluxo de pacientes para as localidades brasileiras, como apontado na pesquisa que identificou poucas unidades de referência de saúde e de disponibilidade de leitos de unidades de tratamento intensivo (UTI) nos centros urbanos estrangeiros fronteiriços.

Com o fechamento das fronteiras, as dificuldades dos vizinhos estrangeiros em razão da escassez da oferta de determinados serviços, que já existiam antes da pandemia, se ampliaram. Dessa forma, ao longo do período de fechamento dos limites fronteiriços, houve momentos de dificuldade até para a aquisição de alimentos e insumos ofertados de um lado ou outro da fronteira. No entanto, a interrupção abrupta da mobilidade de grupos em migração, que barrou pessoas que já se encontravam em situação de vulnerabilidade econômica e social, não barrou os fluxos ilegais de pessoas e de produtos que transitavam na fronteira sem a devida inspeção e orientação sanitária para controle da covid-19.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. L. Limites e paradoxos da cidadania no território fronteiriço: o atendimento dos brasiguaios no sistema público de saúde em Foz do Iguaçu (Brasil).

Geopolítica(s): Revista de Estudios sobre Espacio y Poder, Madri, v. 3, n. 2, 2012. Disponível em: <<https://revistas.ucm.es/index.php/GEOP/issue/view/2410>>. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Portaria nº 2.507, de 5 de outubro de 2021. Estabelece o conceito de cidades gêmeas nacionais, os critérios adotados para essa definição e lista todas as cidades brasileiras por estado que se enquadram nessa condição. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 190, p. 29, 6 out. 2021. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-2.507-de-5-de-outubro-de-2021-350617155>>. Acesso em: 15 mar. 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Arranjos populacionais e concentrações urbanas no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/arranjos_populacionais/2015/pdf/publicacao.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2022.

MERCOSUL – MERCADO COMUM DO SUL. **Decisão CMC nº 13/2019**. Acordo sobre localidades fronteiriças vinculadas. Montevidéu: Secretaria do Mercosul, 2019. Disponível em: <https://normas.mercosur.int/simfiles/normativas/75399_DEC_013-2019_PT_Acordo%20Localidades%20Frontericas.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2022.

OPINIÃO

A EXPERIÊNCIA DE CURITIBA EM GESTÃO TERRITORIAL PROATIVA¹

Alberto Maia da Rocha Paranhos²

1 INTRODUÇÃO

Ao recebermos da arquiteta Diana Meirelles da Motta o honroso convite para expor a experiência de Curitiba quanto ao processo de gestão de seu território para alcançar os objetivos propostos no plano diretor e suas revisões periódicas, abriu-se igualmente uma oportunidade para fazer algumas avaliações críticas desse processo e deixar apontamentos para a revisão do plano, que deverá ocorrer em 2023-2024, de modo a substituir a legislação aprovada em 2015. Também comentaremos as peculiaridades do processo de planejamento urbano em Curitiba, bem como o relacionamento técnico-político entre a equipe do órgão municipal de planejamento (IPPUC) e os gestores políticos eleitos. Entendemos que é preciso ter essas dimensões bem descritas e avaliadas para poder compreender aquilo que é considerado uma referência de continuidade no planejamento urbano, fato pouco comum em nossas cidades.

2 A INOVAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE 1966 E SUA EVOLUÇÃO

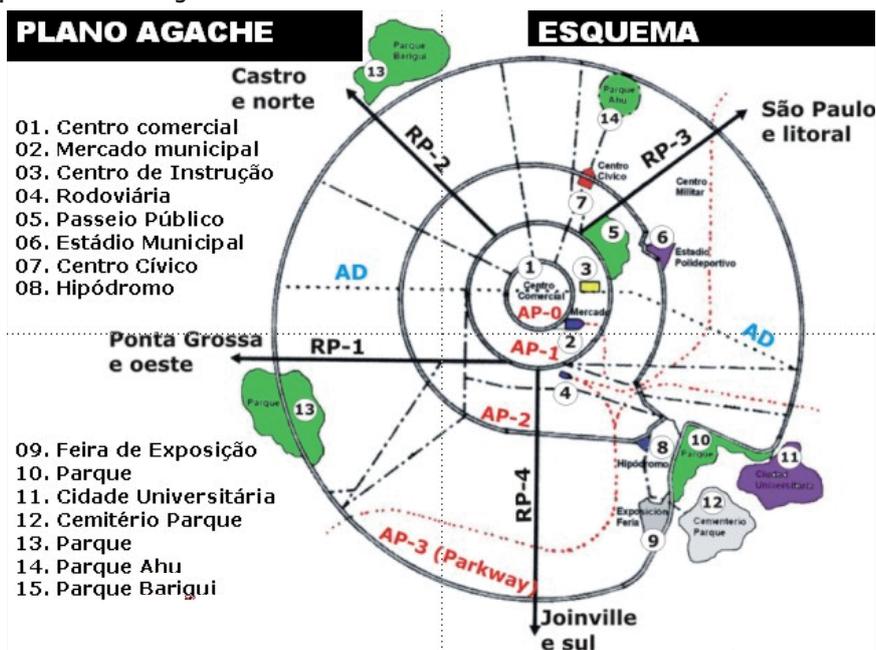
Já é bastante sabido que o plano diretor de Curitiba propôs o que hoje seria considerada uma visão disruptiva do planejamento tradicional: em vez de continuar seguindo um desenho de expansão radioconcêntrica – tal como estava previsto no Plano Agache de 1943 –, a proposta vislumbrava um desenho de orientação linearizada, começando com um extenso eixo nordeste-sudoeste, em esquema multifaixas de vias, sendo uma via central para acomodar um corredor troncal de transporte público massivo, ladeada por duas vias de tráfego rápido de passagem. As figuras nas páginas seguintes apresentam os mapas referentes ao Plano Agache de 1943 e o Plano Básico de Urbanismo de 1965.

Cabe mencionar desde já que a adoção do plano de 1965 ocorreu em conjunto com a criação do órgão municipal de planejamento (IPPUC), cuja equipe deveria preparar o detalhamento desse plano básico. Para isso, foram fusionadas todas as atividades e equipes de planejamento das diversas unidades orgânicas da prefeitura municipal de modo a se ter uma única instância de planejamento, com visão geral sobre todos os setores e ações do mandato municipal.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art10>

2. Economista com especialização em gestão do desenvolvimento urbano; e consultor independente com diversas passagens pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) entre 1974 e 2021.

FIGURA 1
Esquema do Plano Agache



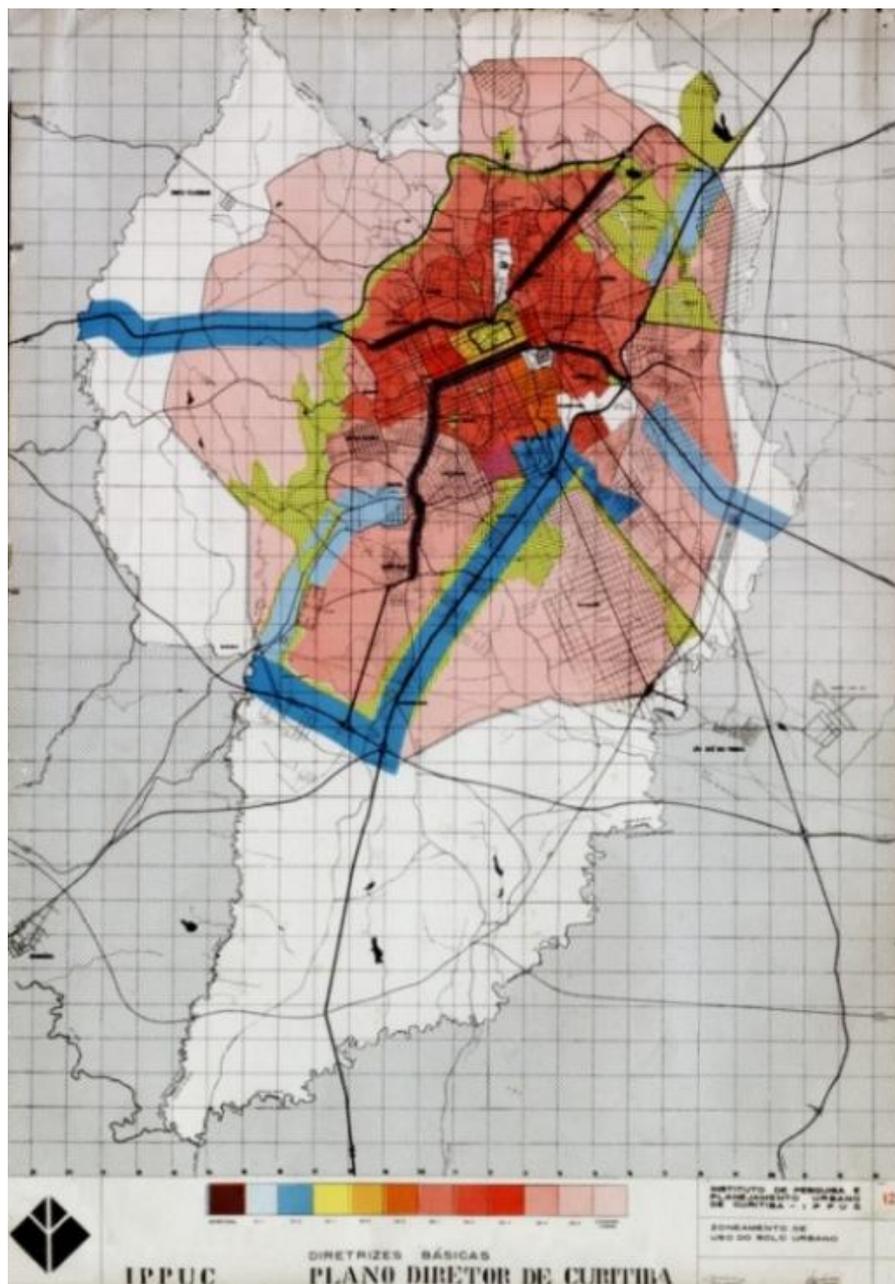
Fonte: Dados do IPPUC e Secretaria Municipal de Finanças.
Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

O primeiro desafio operacional da nova proposta é que o desenho desse eixo troncal indicava uma largura muito grande, implicando desapropriações extensivas. Assim, a equipe do IPPUC decidiu aproveitar todo o sistema viário existente: em vez de criar essa via multifaixas, optou-se por um sistema viário trinário, envolvendo uma quadra de cada lado do eixo central. Essa já foi uma ação estratégica de gestão territorial porque evitou um processo extensivo e caríssimo de desapropriação, ao mesmo tempo que propiciou uma possível valorização imediata nas quadras adjacentes à via central. Dita valorização viria da intenção de se criar, nessas áreas, uma tipologia de zoneamento de alta densidade, com diversificação de usos, de modo a induzir sua ocupação e gerar maior demanda onde se ofertava um melhor transporte público.

Como ainda não se sabia exatamente quanta área seria necessária para propiciar os principais transbordos entre a linha troncal norte-sul e as linhas alimentadoras mais importantes, a legislação de zoneamento de uso e ocupação do solo definiu *a priori* algumas quadras em torno do cruzamento da via troncal com as vias por onde circulariam as principais linhas alimentadoras e as excluiu do potencial de alta densidade, até que os projetos dos terminais definissem melhor a área a ser utilizada para esse importante equipamento urbano. Essa estratégia também contribuiu para reduzir o custo das desapropriações quando ocorreram.

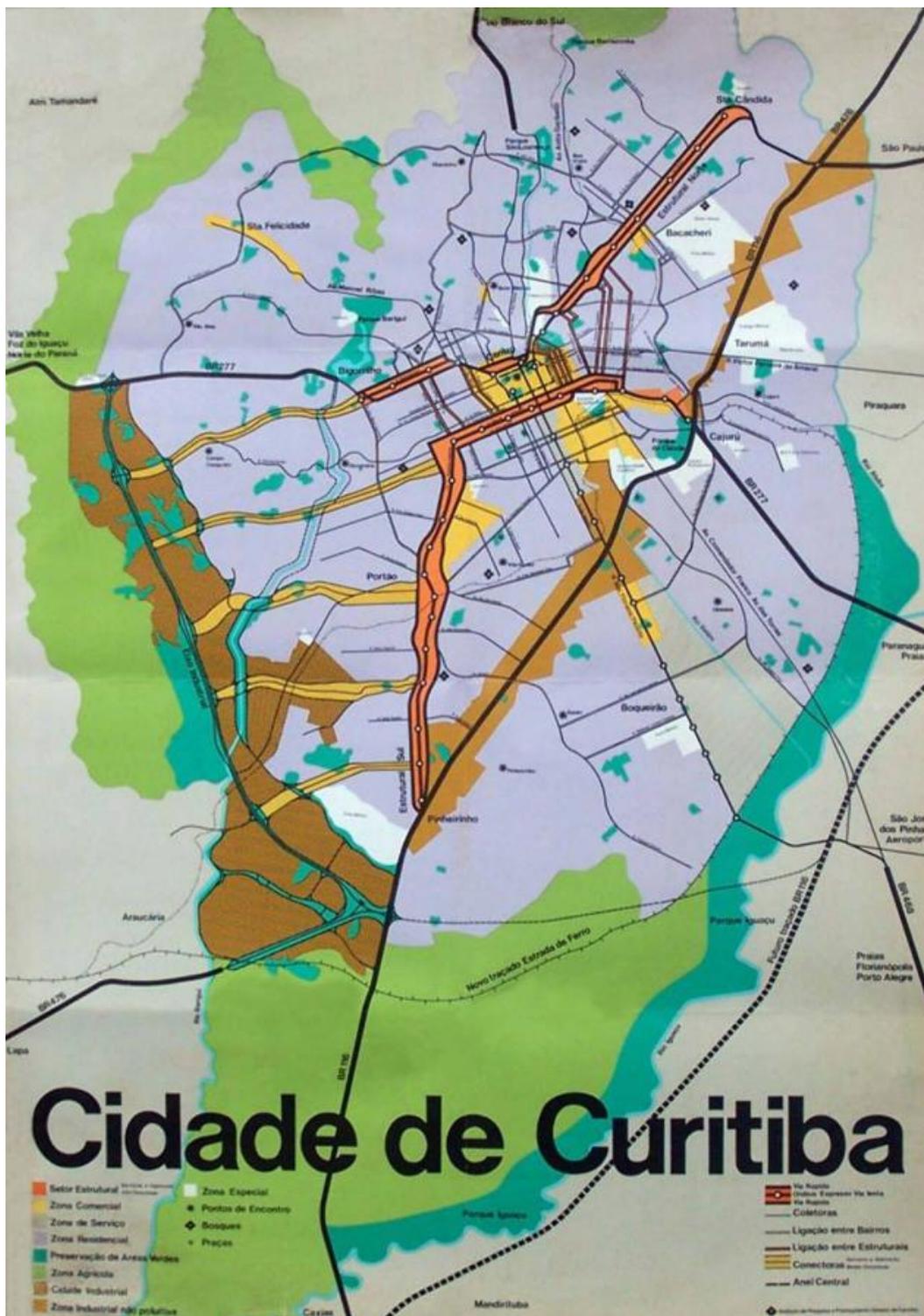
A figura 3 mostra o mapa que acompanhou a primeira lei mais completa sobre o zoneamento de Curitiba, já indicando as principais orientações derivadas do detalhamento do plano diretor. Trata-se da Lei nº 5.234, de 1975, cuja representação gráfica teve uma versão simplificada para maior divulgação pública, denominada mapa-pôster, porque era fácil de ser manejado, consultado e entendido.

FIGURA 2
Plano diretor de Curitiba



Fonte: Dados do IPPUC e Secretaria Municipal de Finanças.
Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

FIGURA 3
Cidade de Curitiba



Fonte: Dados do IPPUC e Secretaria Municipal de Finanças.

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Uma inovação dessa lei foi a classificação dos usos não habitacionais segundo sua natureza e porte, de modo a avaliar sua adequação a cada tipologia de zoneamento. Assim, foram definidas as categorias de porte vicinal, para usos que ocupavam até 60 m² de área construída, progredindo em escala para usos de bairro, setoriais e gerais. Os usos vicinais eram admitidos no miolo das zonas residenciais (ZRs) de baixa densidade, enquanto os usos de bairro ficavam restritos às vias coletoras (por onde passaria o transporte público), sendo permissíveis, conforme sua natureza, no miolo das tipologias de zona residenciais de média densidade – e assim sucessivamente, com cada porte acompanhando a classificação viária e a densidade prevista para cada tipologia. Os usos denominados gerais, devido à natureza menos compatível com o entorno residencial, ficavam restritos às zonas de serviço (ZS), áreas lindeiras às rodovias e outras (poucas) zonas de destinação específica. O objetivo central aqui era conciliar uso do solo, sistema viário, circulação em geral, densidades, distribuição de infraestrutura e equipamentos públicos, sempre tratando de preservar a qualidade do entorno residencial nas zonas onde esse uso deveria ser predominante.

Essa classificação teve por inspiração o conceito de que *O Negócio é Ser Pequeno*,³ título de livro do economista germano-britânico Ernst Friedrich Schumacher, publicado em 1973. A equipe de planejamento definiu que seria preferível estimular grande quantidade de pequenas atividades econômicas, espalhadas em toda a cidade, em vez de privilegiar os grandes equipamentos, que também seriam aceitáveis, mas apenas nos eixos estruturantes e de adensamento, além das zonas de serviços.

Ao mesmo tempo, foi implantado um esquema de monitoramento para o acompanhamento sistemático do licenciamento dos usos não habitacionais, de modo a entender a lógica do setor privado e suas necessidades de escala para atendimento aos consumidores. Da mesma maneira, foi regulamentado o uso de estacionamentos no interior das edificações e nas vias públicas, dentro de um conceito algo idealista, mas correto, de que toda atividade deveria absorver internamente o tráfego que gerasse. Tudo isso levou à criação de indicadores de desempenho que passaram a ser monitorados periodicamente. Sua avaliação levaria a propostas de ajustes nas regulamentações de zoneamento.

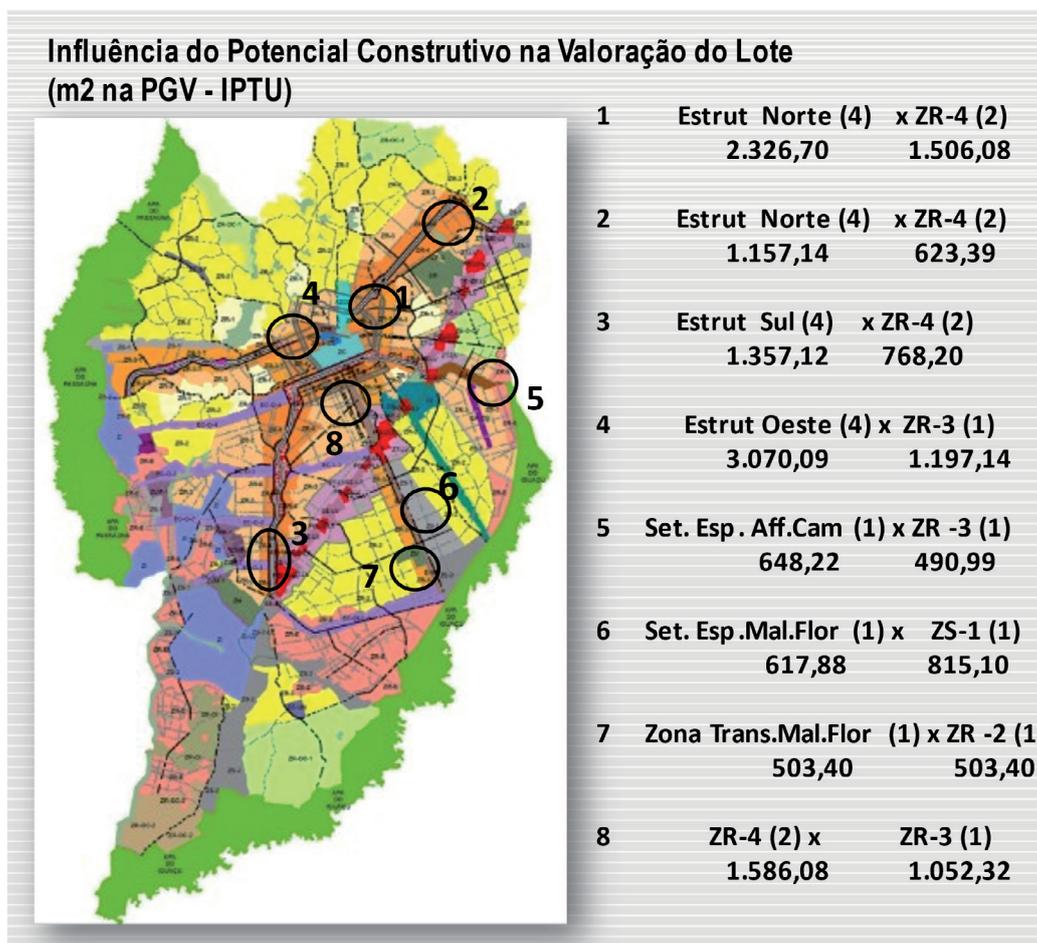
Outra consequência dessa legislação em termos de gestão territorial é que a planta genérica de valores (PGV) passou a incluir o potencial construtivo entre as variáveis para a determinação do valor venal do lote, prática que se manteve em todos os momentos de atualização da planta genérica para fins de cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Isso criou uma cultura local de que o lote com maior potencial construtivo sempre vale mais que outro com potencial menor, ainda que sejam próximos. Essa situação fica fácil de ser entendida com a ilustração do mapa e valores decorrentes da atualização do zoneamento em 2019, aprovada pela Lei nº 15.511.

3. Schumacher, E. F. *O negócio é ser pequeno*. 2. ed. Trad. Otávio Alves Velho. Rio de Janeiro: J. Zahar Editores, 1979. O título do original desta obra, em inglês, é *Small is Beautiful: a study of economics as if people mattered*.

FIGURA 4

Influência do potencial construtivo na valoração do lote (PGV-IPTU)

(Em m²)



Fonte: Dados do IPPUC e Secretaria Municipal de Finanças.

Obs.: 1. Figura cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

2. Os exemplos 5, 6 e 7 da figura correspondem, respectivamente, a Setor Especial Afonso Camargo, Setor Especial Marechal Floriano e Zona de Transição Marechal Floriano.

Na figura 4, o exemplo 1 indica uma situação em que a tipologia à esquerda é o eixo estrutural norte, onde o coeficiente de aproveitamento básico é 4, comparado com a tipologia à direita, que é uma ZR-4, onde o coeficiente de aproveitamento básico é 2. Essa diferença em potencial construtivo não significa que o terreno no eixo estrutural tenha um valor duas vezes maior do que seu vizinho na ZR-4, mas com certeza vale mais. Daí decorre a principal razão para a diferenciação no cálculo do metro quadrado para fins de IPTU. Os valores do coeficiente de aproveitamento básico encontram-se entre parênteses. Além disso, há casos em que o coeficiente é o mesmo (exemplos 5 a 7), mas existe uma diferença na natureza e no porte dos usos permitidos para essa tipologia.

Quando ocorreram os estudos para a possível mudança de tecnologia de veículo para a linha troncal, passando do então ônibus articulado para um bonde moderno (hoje denominado de Veículo Leve sobre Trilhos – VLT ou Veículo Leve sobre Pneus – VLP), aquelas áreas reservadas no eixo norte-sul foram reestudadas e reduzidas sempre que possível, visto que não se tinha ainda nenhuma certeza das condições operacionais de raio de giro e outras variáveis dessa nova tecnologia. Ao mesmo tempo, já se estudava a implantação de outros eixos troncais, associados à mesma tipologia de zoneamento de alta (ou média)

densidade, assim como a estratégia de linhas circulares interbairros, evitando a passagem pela área central. Essas linhas interbairros se conectariam com o eixo norte-sul nos mesmos terminais principais que já vinham sendo implantados, o que criava o embrião de novas centralidades, desconcentrando um pouco a importância absoluta do centro tradicional.

Essa revisão da possível mudança de tecnologia deu-se com o apoio da cooperação técnica francesa, cujas equipes permaneceram algumas semanas em Curitiba e levaram essa mesma ideia de volta à França. No início dos anos 1980, um grupo de técnicos municipais e federais (Empresa Brasileira de Transportes Urbanos – EBTU, Grupo Executivo de Integração da Política de Transportes – Geipot etc.) continuou esse intercâmbio de ideias indo à França para dois meses de estágios. Alguns anos depois, esses estudos resultaram na implantação de VLTs em Grénoble, Nantes e outras cidades francesas. Em Curitiba, por razões de custo, essa evolução do veículo levou aos ônibus articulados e biarticulados em vez de VLTs.

Também no início dos anos 1980, deu-se a situação de que proprietários de imóveis com importância histórica e paisagística para a cidade viram-se no dilema de ter que preservar esses imóveis, renunciando, em muitos casos, do usufruto de um maior potencial construtivo autorizado, dado que esses imóveis costumavam estar situados em tipologias de zoneamento com maior potencial. Os órgãos municipais de planejamento e de promoção cultural consideravam essa situação muito injusta e arriscada, porque aquelas famílias que ficaram anos conservando seus imóveis de repente se viam na condição de guardiães da cultura local, sem nenhuma vantagem por esse serviço prestado à coletividade. Assim, foi debatido intensamente um programa de proteção do patrimônio cultural, pelo qual o potencial construtivo do lote, se não fosse aproveitado dentro do próprio lote, poderia ser transferido a terceiros que o utilizassem para aumentar o potencial de seus terrenos situados em tipologias de zoneamento mais generosas quanto ao potencial total recebível (áreas de altura livre). A Lei nº 6.337, de 1982, criou esse incentivo e deu início a um bem-sucedido programa de conservação de prédios ditos históricos. Então, em vez de o município correr para desapropriar esses imóveis antes que fossem derrubados, eram os proprietários que corriam ao município pedindo sua conservação, gerando mais uma grande economia em gastos públicos para a constituição do acervo patrimonial cultural da cidade. Quase vinte anos depois, em 2001, o Estatuto da Cidade instituiu no Brasil o instrumento urbanístico da transferência do direito de construir (TDC), abrindo essa oportunidade para todos os municípios.

Outro tema da maior importância para a lógica da gestão territorial foram os fundos de vale, considerando que o território municipal de Curitiba é atravessado por quatro rios principais de norte a sul, e que na ponta leste nasce o rio Iguaçu, limite municipal a sudeste e sul. Era fundamental encontrar uma solução que impedisse a ocupação desses fundos de vale, especialmente tendo em vista a experiência brasileira de áreas ribeirinhas ocupadas de modo irregular, inundadas pelo extravasamento dos rios em momentos de muita chuva. Inicialmente, ocorreram projetos de desapropriação, mas logo ficou claro que esse método seria extremamente custoso. Assim, o caminho adotado a partir de 1989 foi incluir os fundos de vale e as áreas com bosques nativos relevantes dentro do mesmo esquema de TDC – muitas vezes apenas alterando alguns parâmetros construtivos de modo a permitir que os grandes lotes absorvessem o seu próprio potencial construtivo nas partes ambientalmente seguras. Entregavam-se, assim, ao município, as áreas potencialmente inundáveis para a constituição de parques lineares ao longo dos rios, prática que continua até hoje, associando a proteção do verde ao saneamento básico.

Também nos anos 1980 muito se discutiu no Brasil a respeito de se explorar a venda de potencial construtivo além do piso básico garantido ao proprietário. Esse movimento ficou conhecido pelo nome de solo criado e teve diversas interpretações. Em Curitiba, a experiência começou pela possibilidade de se aumentar em 1,0 o coeficiente de aproveitamento básico nas ZR-4, permitindo que a altura máxima também aumentasse de seis para oito pavimentos. Estudos confirmaram que, do ponto de vista do pedestre caminhando na calçada, seis ou oito pavimentos não faziam diferença visualmente. Assim, foi entendido que esse coeficiente de aproveitamento adicional equivaleria a um terreno virtual que seria somado ao terreno existente. Essa autorização teria como contrapartida o pagamento de uma quantia equivalente ao valor desse solo criado ou à entrega de terreno de mesmo valor à Companhia de Habitação Popular de Curitiba (Cohab), para a formação de estoque e consequente produção de habitação de interesse social. Esse procedimento foi adotado pela Lei nº 7.420, de 1990, alterada depois para acompanhar o dinamismo imobiliário até chegar à atual Lei nº 15.661, de 2020. Aquele procedimento foi muito bem recebido pelo mercado imobiliário que, ao adensar as ZR-4 e outras tipologias de zoneamento que já contavam com infraestrutura adequada, também contribuiu para a promoção de extensos programas de habitação popular na região sul da cidade, denominada Bairro Novo, hoje totalmente incorporada à malha urbana e de serviços da cidade.

3 AS ATUALIZAÇÕES E OS AJUSTES NAS REVISÕES SUBSEQUENTES (2000, 2004 E 2015)

Em 2000, acordou-se fazer uma atualização e consolidação de regras do zoneamento de uso e ocupação do solo, para acompanhar a expansão horizontal e vertical da cidade e, em 2004, o município adotou formalmente o Estatuto da Cidade, dando maior amparo legal aos instrumentos que já vinham sendo utilizados. Assim, tanto a Lei nº 9.800, de 2000, e seus regulamentos, como a Lei nº 11.266, de 2004, formaram um novo alicerce para a gestão territorial que viria em seguida, mesmo sabendo-se que essa evolução seria mais lenta em função do menor crescimento demográfico.

Outro elemento que motivou uma nova revisão no marco de gestão territorial foi a criação de uma rodovia de contorno conectando as rodovias federais que atravessavam a cidade, liberando assim o trecho urbano da BR-116. Depois de alguns estudos, o processo de planejamento propôs uma operação urbana consorciada para a recuperação desse trecho de cerca de 20 km, como mais um eixo linear de desenvolvimento da cidade e integração metropolitana, denominado Linha Verde. A Lei nº 13.909, de 2011, e os ajustes introduzidos pela Lei nº 14.773, de 2013, definiram os parâmetros e atributos dessa operação, cujos potenciais adicionais de construção seriam autorizados mediante o leilão de Certificados de Potencial Adicional de Construção (Cepacs), conforme os termos previstos no Estatuto da Cidade. É claro que, com menor crescimento demográfico e com outros eixos estruturantes com áreas ainda vazias ou subocupadas, a entrada em vigor da Linha Verde como mais um eixo estruturante veio concorrer, em termos de preferência do setor imobiliário, com os demais eixos vigentes.

Em 2013-2014, o IPPUC deu início aos estudos para a revisão periódica do plano diretor, que culminou na aprovação da Lei nº 14.771, de 2015, que incluía uma visão de futuro (figuras 5, 6, 7, 8 e 9). Nota-se a coerência na continuação do desenho da cidade, sendo replicado na medida da expansão física da ocupação urbana, de modo a se obter, a médio e longo prazo, uma rede de eixos estruturantes que acolhem corredores de

transporte massivo. Entendemos que as atividades de planejamento urbano se pautam em dois pilares: um projeto e um processo. O projeto é a proposta de plano diretor, a ser revista a cada dez anos, no máximo, como dispõe o Estatuto da Cidade; o processo, por sua vez, é uma atividade contínua, a ser realizada em consonância com as prioridades quadrienais de cada gestor eleito.

4 A REGULAMENTAÇÃO CORRENTE (2019-2020) E A FUTURA REVISÃO DECENAL (2025)

O primeiro elemento levado em conta por ocasião dessa última atualização das leis de zoneamento de uso e ocupação do solo (Lei nº 15.511, de 2019) e aquisição de potencial construtivo adicional (Lei nº 15.661, de 2020) foi a redução muito expressiva da taxa de crescimento demográfico da cidade nas últimas décadas. Curitiba já teve taxa anual média de quase 6% nos anos 1970, com redução paulatina, mas constante, desde então. Atualmente, acredita-se em uma taxa que ronda 0,9% a 1,0% ao ano (a.a.), a ser confirmada exatamente com os dados do censo de 2022.

As taxas mais altas de crescimento demográfico representam um desafio para a complementação quantitativa da rede de infraestrutura e equipamentos urbanos, de modo a acompanhar esse crescimento. Com a redução dessa taxa anual, a gestão pública pode priorizar a qualidade dos serviços, a partir do momento em que a rede existente seja suficiente para atender a demanda quantitativa.

A atualização do zoneamento fez pequenos ajustes nos coeficientes de aproveitamento básico, vinculando-os aos usos prioritários em cada tipologia, de modo a se conseguir uma melhor distribuição desses usos. Por exemplo: a zona central da cidade, que já dispõe de todos os equipamentos e amenidades, precisa atrair mais residentes; assim, o coeficiente de aproveitamento básico para edificações de uso não habitacional foi reduzido, de modo a destacar a prioridade dos usos habitacionais, que se manteve no montante anterior. Da mesma forma, o custo de aquisição de potencial construtivo adicional para mais usos habitacionais é menor do que o custo para aumentar o potencial para outros usos.

Inversamente, as porções mais distantes dos eixos estruturais da cidade, por onde circula o transporte público massivo troncal, já oferecem muitos usos habitacionais, carecendo de mais empregos e serviços. Então, o mesmo raciocínio de incentivo foi repetido nessas tipologias de zoneamento para os usos não habitacionais. Nas conversas com o setor imobiliário e outros agentes econômicos, esse raciocínio foi bem compreendido, como também nas sessões do Conselho da Cidade de Curitiba (Concitiba), uma instância fundamental na gestão democrática da cidade. Entretanto, ainda é cedo para se fazer alguma avaliação quantitativa dessas alterações, dado o menor dinamismo imobiliário, embora as primeiras estatísticas deem conta de que houve certo aumento relativo da oferta desejada.

Algumas tipologias de zoneamento em áreas próximas à zona central e ainda subutilizadas também receberam incentivos especiais, já considerando a conveniência de miscigenação de usos no mesmo empreendimento. Adicionalmente, não se descarta a adoção do instrumento urbanístico de edificação e utilização compulsórias, caso esses incentivos iniciais não sejam suficientes, fazendo correr em paralelo o incentivo e a sanção.

Outro elemento associado a esse conceito de ocupação adequada é a definição de incentivos e ações práticas para evitar a proliferação de prédios abandonados ou em ruínas, seja pela falência da construtora ao longo do processo de edificação; seja por desentendimentos entre

herdeiros por ocasião do falecimento do investidor principal; seja por dificuldades registrares sobre a propriedade do imóvel – ou qualquer outra razão. Há casos em que o instrumento urbanístico da utilização compulsória não é suficiente, ensejando o uso combinado de outros incentivos e sanções. Esse ponto já está em estudo nas equipes municipais para adoção em horizonte próximo, aperfeiçoando a gestão territorial proativa.

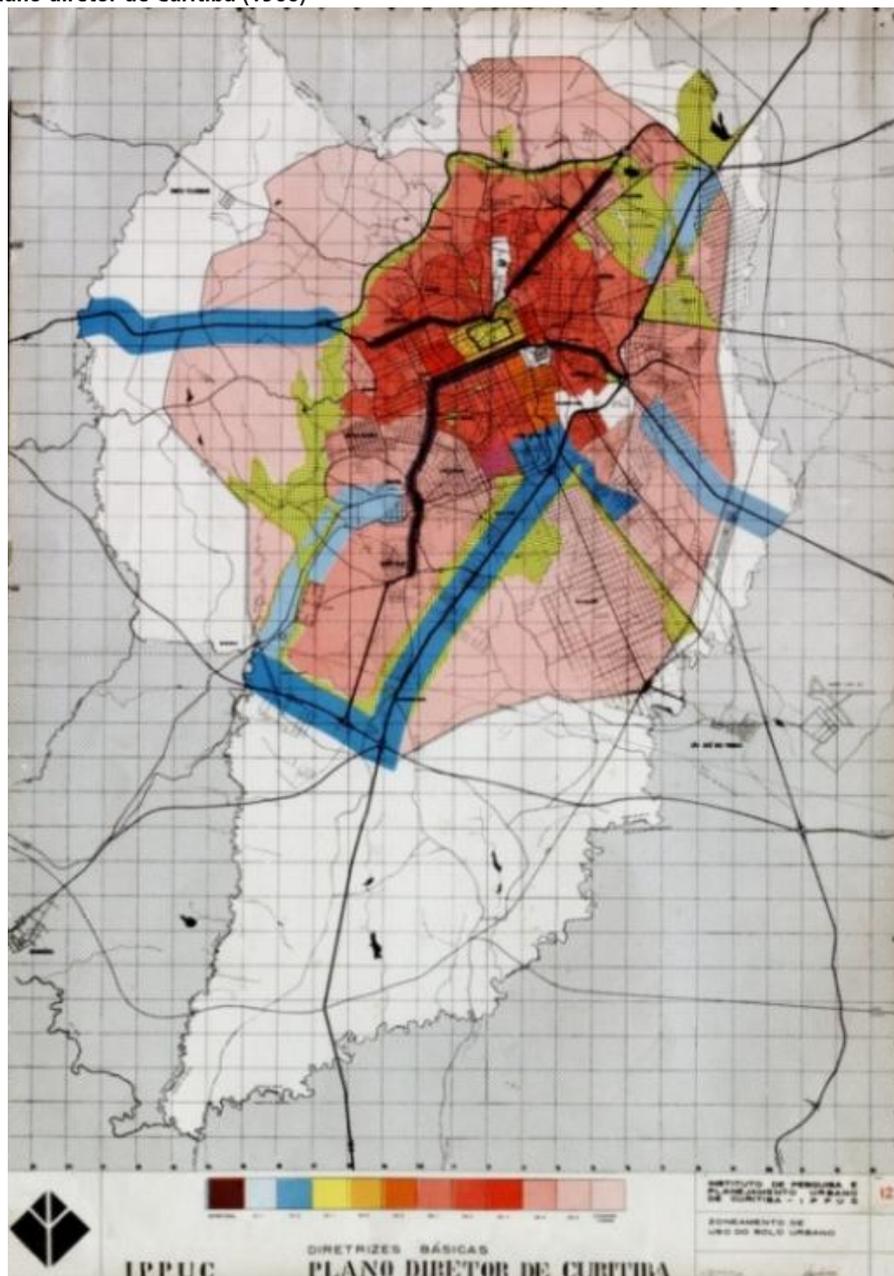
Para a próxima revisão de atualização e ajuste do plano diretor, será necessário levar em conta os efeitos da pandemia com respeito às modalidades de convivência entre moradia e trabalho, o chamado trabalho remoto. Por um lado, o setor imobiliário já se ajustou para oferecer novos desenhos internos das unidades habitacionais, acomodando espaços mais bem organizados para o trabalho remoto e o lazer da família; por outro lado, já não faz tanto sentido estar separando de modo tão radical os usos habitacionais de alguns usos de comércio e serviços, especialmente estes últimos, pois estão cada vez mais integrados à residência de quem os oferece, especialmente profissionais liberais que prestam serviços ou abriram empresas virtuais. Assim, aqueles incentivos físicos aqui mencionados deverão passar por uma reflexão mais cautelosa. O mais provável é que se consiga reforçar uma das diretrizes que vêm marcando as zonas residenciais e de uso misto, qual seja, a diversificação de usos, tal como proposto pela Nova Agenda Urbana adotada ao final da Conferência das Nações Unidas (ONU) sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III), realizada em Quito, no Equador, em 2016.

Estamos conscientes de que esse processo de reequilíbrio é bastante mais desafiador quando o crescimento demográfico é muito reduzido, pois a demanda da indústria imobiliária é menor. Por isso, é fundamental deixar bem claro quais são as prioridades pretendidas pelo processo de planejamento urbano de modo a orientar a ação dos investidores imobiliários e propor uma redução de custos para os investimentos que se alinharem a essas prioridades. Porém, esse processo de ajuste não pode ocorrer de modo abrupto: as alterações na legislação urbanística se dão com absoluta coerência e parcimônia, como se pode ver nas figuras 5, 6, 7, 8 e 9 que ilustram essas atualizações.

Há dois desafios pendentes: i) rever a pressão sobre o instrumento da transferência como ferramenta para a proteção do patrimônio ambiental; e ii) reforçar os incentivos para trazer a habitação de interesse social para dentro de Curitiba.

No primeiro caso, a abundância do estoque existente, combinada com a redução da demanda de potencial construtivo adicional por parte do setor imobiliário, pode criar um desequilíbrio ainda maior nesse mercado de compra e venda de potencial construtivo, levando ao apodrecimento dessa moeda e descrédito do instrumento. Cabe destacar que em nenhuma hipótese será descontinuada a obrigação de conservação dos bosques nativos relevantes e áreas verdes em geral: essa é uma necessidade premente dos programas de mitigação das mudanças climáticas, vigente em Curitiba muitas décadas antes da aprovação do PlanClima. Entretanto, é preciso priorizar a utilização total do potencial construtivo dos lotes que abrigam áreas verdes dentro do próprio lote, flexibilizando outros parâmetros construtivos como a taxa de impermeabilização e a altura máximas. Ou, ainda, desenvolvendo novas ferramentas de incentivo à conservação, como o pagamento por serviços ambientais, entre outras possibilidades.

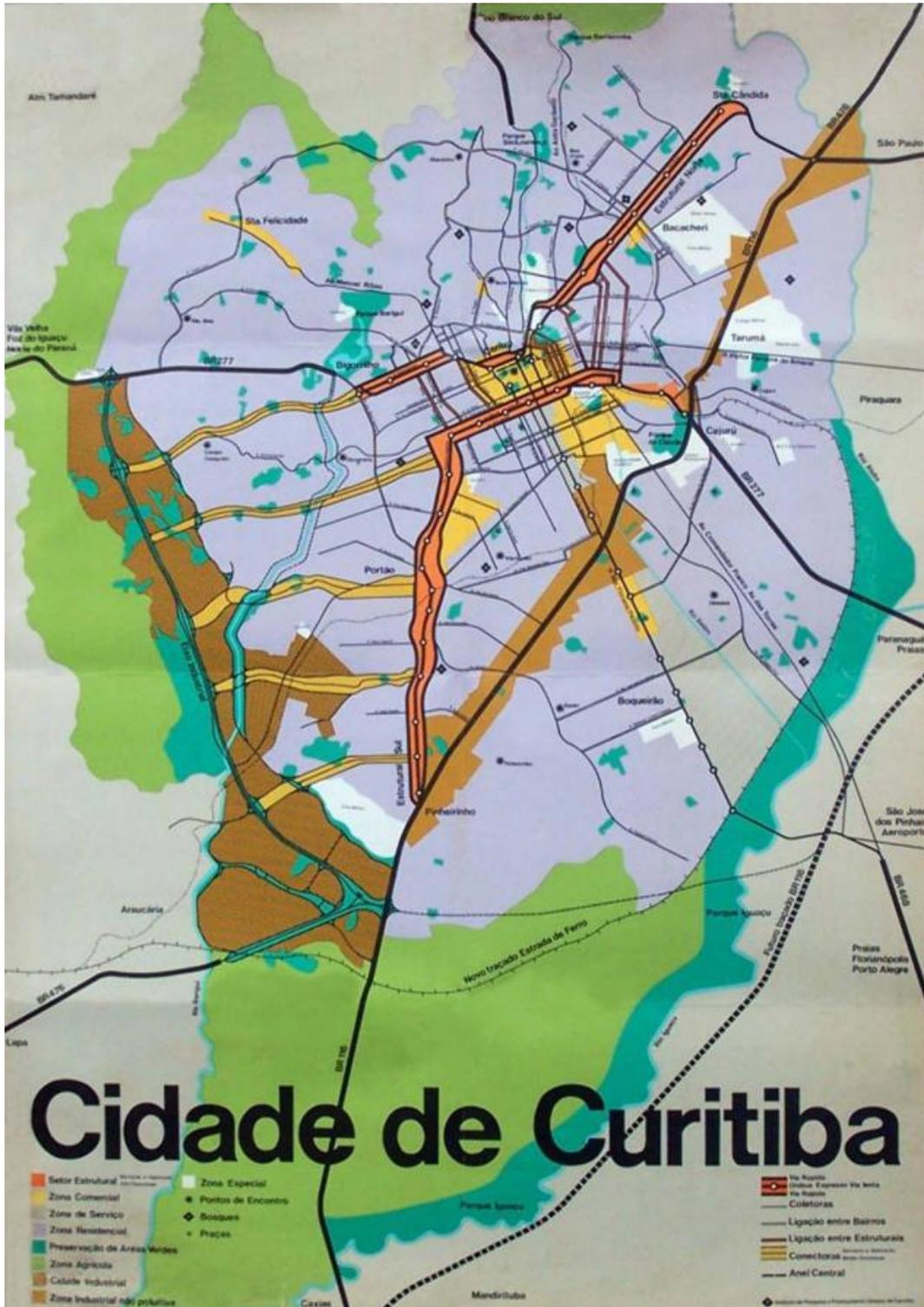
FIGURA 5
Plano diretor de Curitiba (1966)



Fonte: Acervo do IPPUC, disponível em: <www.ippuc.org.br>.

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

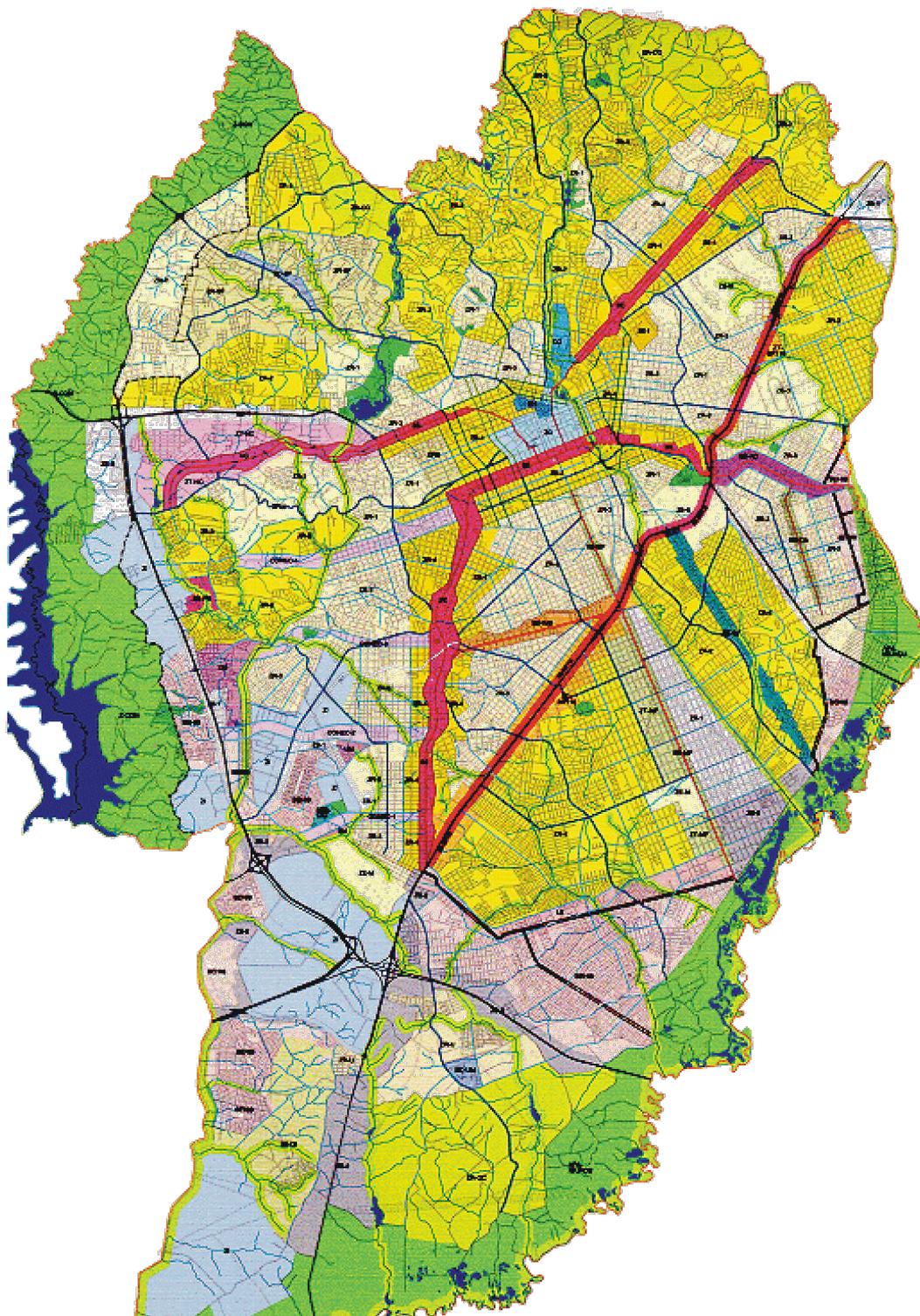
FIGURA 6
 Zoneamento da cidade de Curitiba (1975)



Fonte: Acervo do IPPUC, disponível em: <www.ippuc.org.br>.

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

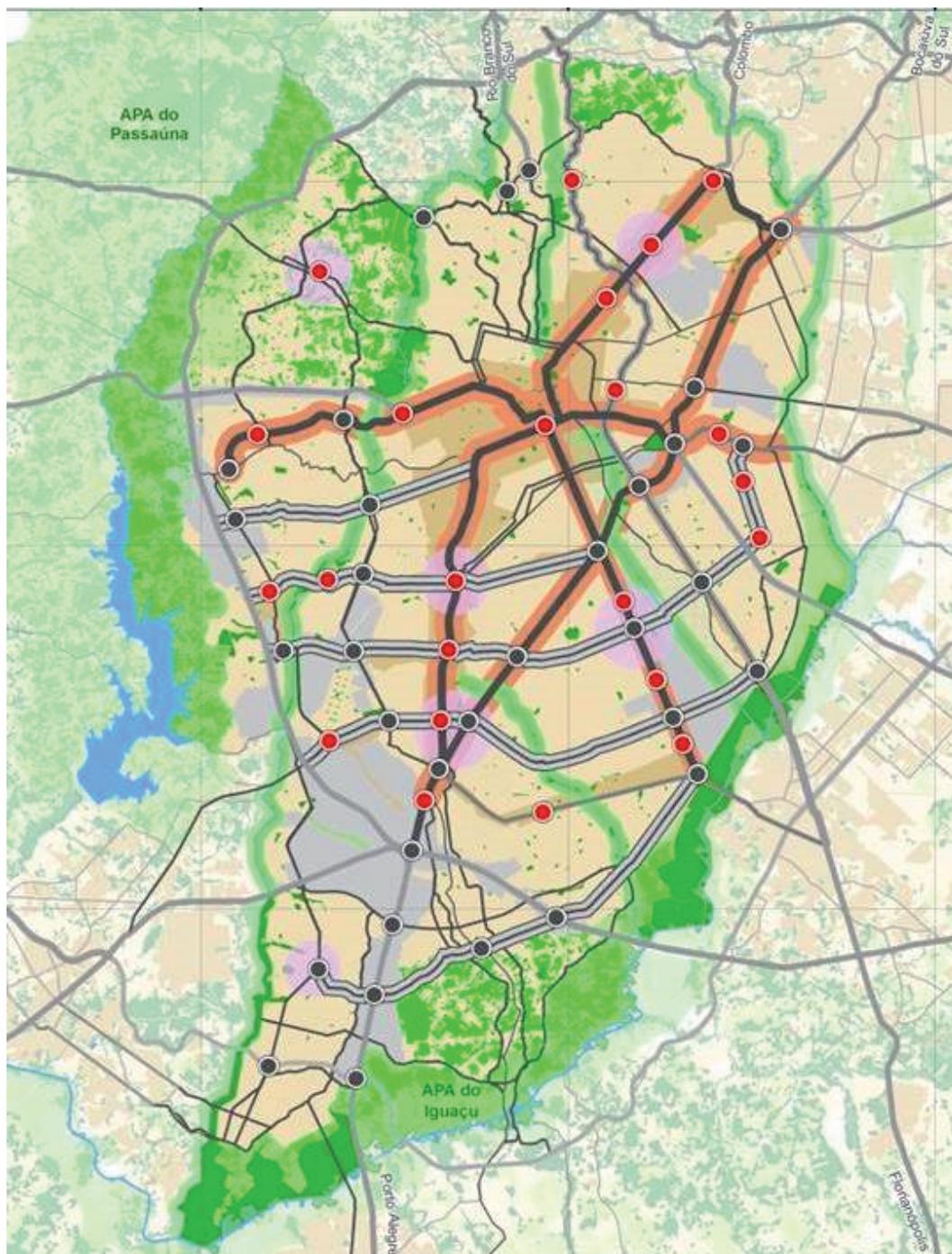
FIGURA 7
Zonamento (2000)



Fonte: Acervo do IPPUC, disponível em: <www.ippuc.org.br>.

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

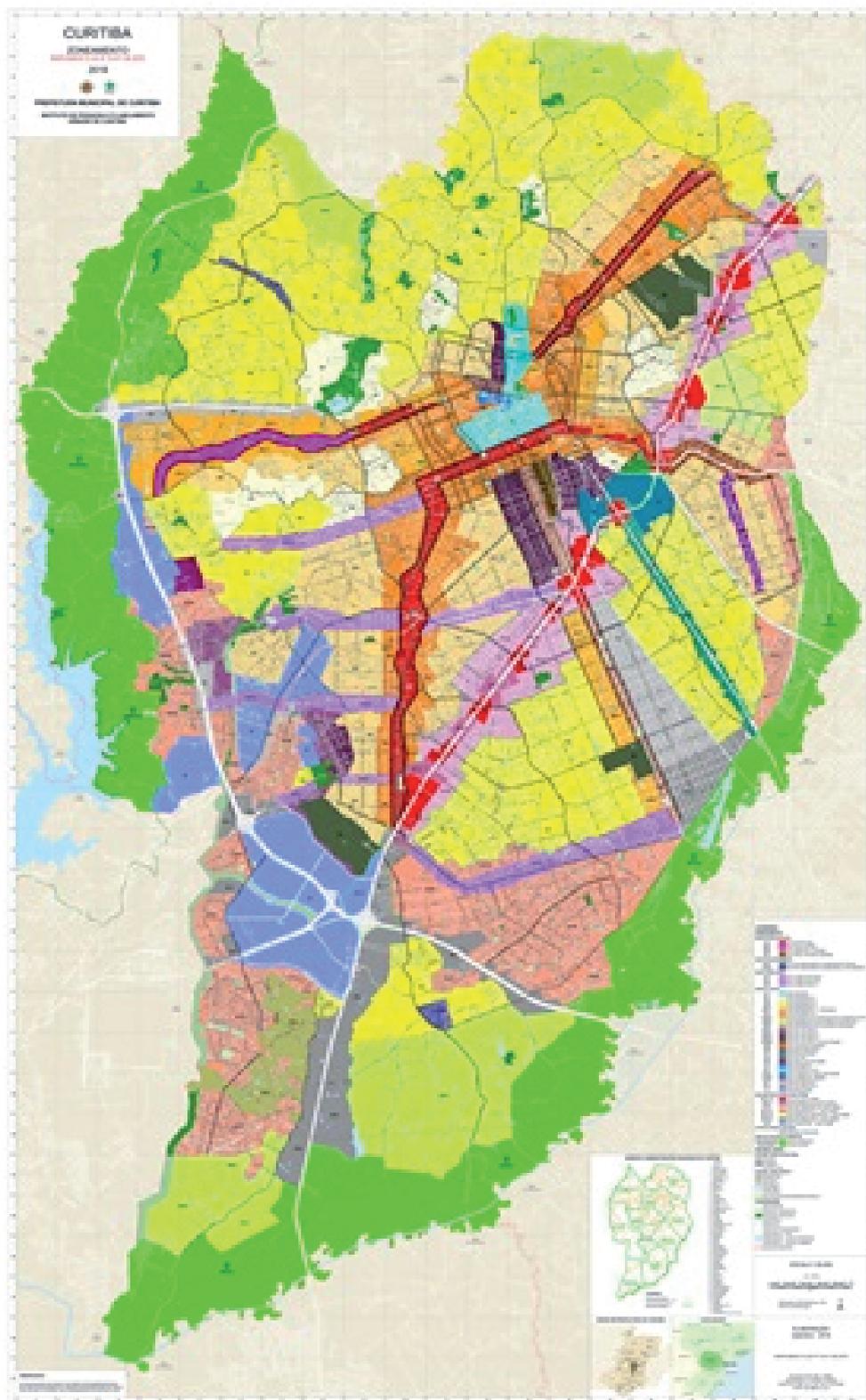
FIGURA 8
Plano diretor (2015)



Fonte: Acervo do IPPUC, disponível em: <www.ippuc.org.br>.

Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

FIGURA 9
Zoneamento (2019)



Fonte: Acervo do IPPUC, disponível em: <www.ippuc.org.br>.
Obs.: Figura reproduzida em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

No segundo caso, é imperioso trazer para dentro de áreas urbanizadas mais centrais as famílias que, por razões de custo da terra ou da solução habitacional, se viram saindo de Curitiba em direção à vizinhança metropolitana, a quem denominamos de curitibanos extramuros, porque ainda estão vinculados a Curitiba em termos de trabalho, saúde ou educação. Sabemos perfeitamente que essa necessidade de movimentação pendular sobrecarrega o sistema de transporte público e encarece o orçamento familiar, além do tempo despendido nesse deslocamento. Por isso, a legislação atual de zoneamento de uso e ocupação do solo permite a outorga sem custo de um coeficiente de aproveitamento adicional para todos os casos de empreendimentos de habitação de interesse social em muitas tipologias de zoneamento, se a clientela destinatária estiver inscrita na fila da Cohab. Apesar desse incentivo, ainda não se nota um aumento expressivo na oferta de soluções habitacionais nas áreas prioritárias indicadas pelo planejamento urbano, o que certamente levará a estudos que proponham outros tipos de incentivo ou subsídio, a ser aprofundados no processo de revisão do plano diretor aqui mencionado.

As equipes técnicas dos órgãos municipais de planejamento, urbanismo e desenvolvimento estão sempre disponíveis para orientar os investidores a obter o melhor retorno econômico-urbanístico de seus imóveis ou investimentos, considerando o processo de reequilíbrio dos bairros e tipologias de zoneamento, por um lado, e as condições de contexto e oportunidades conjunturais, por outro.

Cabe comentar aqui dois aspectos importantes: desenho urbano e decisões políticas no planejamento urbano.

O Plano Diretor de 1966 implicou um desenho urbano, tema que também apareceu nos planos diretores iniciais de outras capitais. A diferença é que em Curitiba (como em Brasília e Palmas) esse conceito ainda persiste, como se vê na evolução dos mapas de zoneamento e revisões do plano diretor (mesmo com a introdução de novos eixos lineares).

Quanto ao aspecto de decisões políticas, cabe recordar que, desde 1966, em cinco mandatos quadrienais o prefeito eleito havia sido presidente do IPPUC⁴ e, em quatro vezes, foi funcionário com responsabilidade programática e estratégica.⁵ Essa interação intensa de confiança entre o gestor político eleito, a equipe de planejamento e os eleitores é, obviamente, uma situação pouco comum em outras cidades. Esse aumento de escala do planejamento urbano desde a instância técnica para a instância política tampouco é comum. Nos demais mandatos, o gestor eleito também respeitou a posição do IPPUC nos aspectos de fundo, mas interveio com mais força no que considerava ser seu legado pessoal.

Entendemos que o planejamento é a ferramenta que permite preparar e avançar no processo de implementação contínua de um projeto sociopolítico acordado pela sociedade civil mediante o plano diretor. Esse processo pode ser desmembrado em dois componentes básicos: a política de Estado, que concentra os grandes valores e conceitos permanentes (ou pelo menos mais estáveis no tempo) sobre como deve ser a cidade objeto dessa política; e a política de governo, que abrange as prioridades quadrienais de cada gestor eleito. Obviamente, enquanto o primeiro componente pretende ser mais contínuo ao longo dos mandatos administrativos, o segundo tem horizonte mais curto e predefinido, pautando-se geralmente pelas necessidades de acomodar as demandas da população residente e dos usuários da cidade,

4. Prefeitos Jaime Lerner e Cássio Taniguchi.

5. Prefeitos Saul Raiz e Rafael Greca.

tanto pessoas como empresas, às características e oportunidades de cada contexto político, econômico, social e ambiental que motivou a proposta do candidato a gestor.

Também entendemos que nenhum processo de planejamento é crível e defensável se não estiver apoiado solidamente em uma base de dados e evidências, em paralelo a um conjunto de situações desejáveis a serem alcançadas ao final do mandato administrativo. É por essa razão que propomos no título deste texto o adjetivo “proativo”, pois não seria aceitável imaginar essa implementação ocorrendo apenas sob a pressão de variáveis de contexto que deixam o gestor refém dessas circunstâncias. Há, realmente, diversos casos em que o gestor e a equipe de planejamento precisam rever suas prioridades e remontar esse processo, tal como aconteceu recentemente por ocasião da crise sanitária que afetou o mundo todo, em diversos graus de gravidade e abrangência. Porém, consideramos que a implementação e a operação são partes integrantes do processo de planejamento. É preciso construir a rede de sustentação desse processo pela convergência de propósitos envolvendo a maioria dos agentes políticos atuando na cidade, senão todos. No planejamento e em sua implementação, essa participação cidadã é também uma oportunidade de educação cívica e explicação sobre os limites desses desejos da cidadania. Como regra geral, a população almeja ter tudo o que falta, ao mesmo tempo, em todos os lugares, e, sem maior ônus por isso, alegando que já paga impostos suficientes. Essa deficiência em educação cívica crônica na maioria de nossas cidades precisa ser superada, seja por focos específicos dentro da educação formal, desde o ensino fundamental, seja por meio de esquemas alternativos ao longo das audiências e consultas públicas.

Finalizando, entendemos que a gestão territorial proativa se pauta pelas seguintes características básicas: i) realizada com foco específico em alcançar a imagem-objetivo proposta no plano diretor; ii) alimentada continuamente pelo processo de monitoramento da ocupação do solo urbanizado; iii) marcada no território pela implantação de equipamentos públicos que valorizam o bom desenho e a boa arquitetura; iv) concebida dentro de um esquema participativo de entendimento das necessidades da população residente; e v) debatida periodicamente com os agentes imobiliários que são, de fato, aqueles que “constroem” a cidade, sendo então uma atividade inerente e indissociável do processo de implementação progressiva do plano diretor, qualquer que seja.

NOTAS DE PESQUISA

PREÇOS DE FERTILIZANTES IMPACTANDO A PRODUÇÃO AGRÍCOLA BRASILEIRA¹

Cristiane Mitie Ogino²

José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho³

1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

O Brasil apresenta forte dependência da importação de fertilizantes minerais. E em cenários de oscilações dos preços de fertilizantes no mercado internacional, que causam variações nos custos de produção agrícola, mudanças no planejamento agrícola dos produtores podem ocorrer e, por conseguinte, alterar a quantidade agrícola ofertada.

O uso de fertilizantes minerais como fonte de nutrientes para o sistema agrícola se destaca por uma maior concentração de nutrientes por quantidade de matéria, teor conhecido e fácil manejo, ao comparar com outras fontes de adubação. Apresenta até mesmo uma Instrução Normativa (IN) nº 39, que estabelece regras de comercialização (Brasil, 2018). Contudo, os recentes aumentos de preços internacionais dos fertilizantes minerais têm provocado preocupação no setor agrícola.

A apreensão sobre o aumento de preços se agrava em solos tropicais, predominantemente no Brasil, cujos fatores limitantes para o cultivo devem-se à fertilidade do solo, uma vez que esses solos se caracterizam por baixo teor de nutrientes, alta fixação de fósforo, alta acidez e toxicidade por alumínio (Cardoso e Kuyper, 2006). Torna-se essencial o investimento em adubação para que haja a produção agrícola (Zonta, Stafanato e Pereira, 2021). Segundo dados da Conab (2021), os gastos com fertilizantes representam um dos itens principais no custo de produção das culturas levantadas.

No entanto, o Brasil apresenta baixa disponibilidade de reservas minerais e elevado custo de extração, sendo necessário recorrer ao mercado externa para atender a demanda. O país é dependente da importação de aproximadamente 80% de nitrogênio, 60% de fósforo e mais de 90% de potássio na média dos últimos dez anos.⁴

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art11>

2. Assistente de pesquisa no Núcleo de Estudos de Economia Agrícola (NE²AGRO) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea); e doutora em economia aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP). *E-mail*: <cristiane.ogino@ipea.gov.br>.

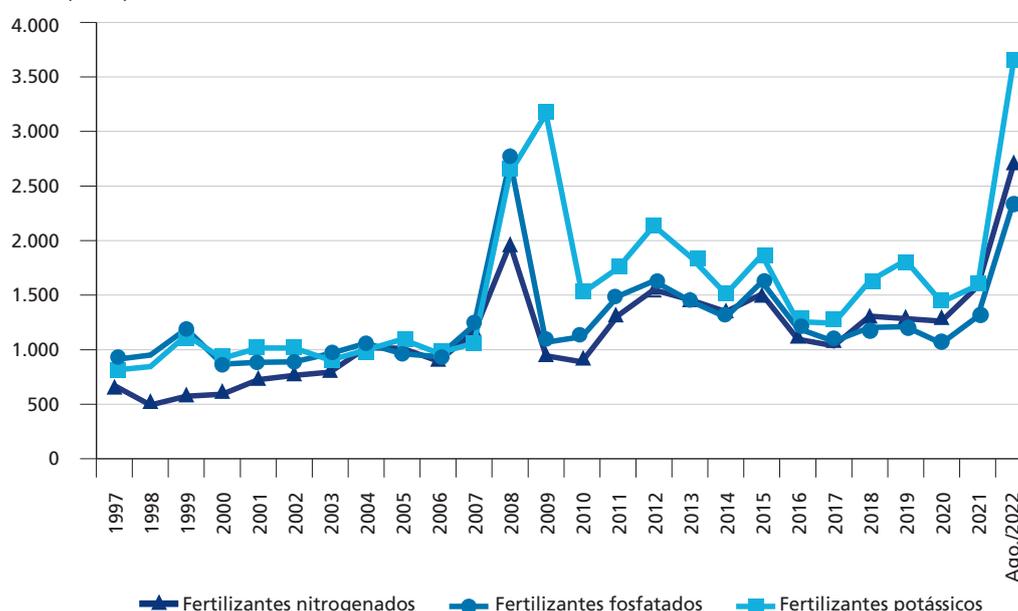
3. Coordenador de estudos de sustentabilidade ambiental na Dirur/Ipea; e professor de economia do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (Ibmecc) e do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Viçosa (UFV). *E-mail*: <jose.vieira@ipea.gov.br>.

4. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/>>.

Perante a alta dependência de importação, a produção agrícola brasileira fica sujeita às oscilações de preços dos fertilizantes no mercado internacional. No gráfico 1, tem-se o comportamento dos preços *free on board* (FOB) mensais por quilogramas dos fertilizantes. Observa-se que em 2021 houve um aumento em relação a 2022 de 27,26%, 32,42% e 18,58% dos fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos, respectivamente. E esse aumento continuou em 2022: nos cinco primeiros meses, o aumento dos três fertilizantes foi em média de 54% em relação a 2021.

Ao longo de 2021, a alta dos preços dos fertilizantes esteve atrelada à alta do dólar e do petróleo, como também à elevada demanda do mercado global. Tal cenário se acentuou em 2022, com o conflito do Leste Europeu, região grande fornecedora de fertilizantes minerais (Cepea, s.d.).

GRÁFICO 1
Evolução dos preços FOB dos fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos por tonelada líquida (Em R\$)



Fonte: Comex Stat (Brasil, s.d.).

Obs.: Preços FOB (US\$) foram transformados em reais utilizando a taxa de câmbio efetiva real de importação, disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>.

Segundo dados do portal da Comex Stat (Brasil, s.d.), o Brasil importou, em 2021, 14 milhões de toneladas de fertilizantes nitrogenados – 21,43% da Rússia, 21,05% da China e 12,94% do Catar. Com relação aos fertilizantes fosfatos, o país importou 3,44 milhões de toneladas no mesmo ano, dos quais 37,9% do Egito e 26,85% da China. Já os fertilizantes potássicos, o Brasil importou 13 milhões de toneladas – 31,64% vindos do Canadá, 27,38% da Rússia e 18,14% de Belarus.

Embora o Brasil dependa do uso de fertilizantes minerais, alternativas de nutrição de plantas têm contribuído para o aumento da produtividade. Entre as inovações tecnológicas que substituem ou complementam o uso de fertilizantes minerais encontra-se o uso de adubação verde, adubação organomineral, bioinsumos, entre outras. Tais inovações podem estar associadas a sistemas de manejo, que, além da convencional, encontra-se a agricultura de precisão, e outras tecnologias da agricultura 4.0, as quais envolvem o uso da ciência de dados, que ajuda na utilização eficiente de insumos (Brasil, 2021).

Além disso, foi criado o Plano Nacional de Fertilizantes, que estabelece diretrizes a fim de expandir a competitividade da produção interna de fertilizantes, reduzir a dependência externa desse insumo e assim aumentar a competitividade do agronegócio brasileiro (Brasil, 2021).

Diante das altas dos preços dos fertilizantes minerais, pretende-se analisar o comportamento da quantidade agrícola produzida em relação a um choque não antecipado nos preços dos fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos. Mais especificamente irá realizar as ações descritas a seguir.

- 1) Analisar o comportamento, a curto e longo prazo, da quantidade produzida dos principais produtos agrícolas brasileiros quando aplicados choques não antecipados nos preços de importação dos fertilizantes. Em virtude de os produtos apresentarem comportamentos distintos, de acordo com o seu destino final, deve-se estudar a produção agrícola separando-os em dois grupos: *commodities* e hortifrutigranjeiros.
- 2) Examinar, também, os efeitos e dinâmica da produção de soja no Brasil, quando aplicado choque não antecipado no preço dos fertilizantes nitrogenados, com o propósito de analisar indiretamente a influência do uso do nitrogênio proveniente da fixação biológica.

2 HIPÓTESE

As oscilações de preços de importação dos fertilizantes minerais têm relação com a quantidade produtiva agrícola do Brasil. Porém, com o desenvolvimento de tecnologias alternativas, espera-se que a relação diminua, como no caso da soja e a fixação biológica de nitrogênio.

3 RESULTADOS ESPERADOS

A agricultura brasileira é dependente da utilização de fertilizantes minerais externos. Assim, os resultados esperados são que as variações positivas nos preços de importação desses insumos impliquem na redução da quantidade produzida agrícola. Isso porque a alta dos preços dos fertilizantes resulta no aumento do custo de produção agrícola, acarretando a redução da quantidade demandada pelos agricultores.

No entanto, espera-se que as quantidades da produção de preços sejam sentidas de maneiras diferentes. Isto é, suspeita-se que os produtos hortifrutigranjeiros sejam sentidos com maior intensidade do que as *commodities* agrícolas. No atual contexto econômico de alta do dólar, a alta dos preços dos insumos importados ocorre mais intensamente do que os preços dos produtos, principalmente aqueles destinados ao mercado interno, desestimulando a produção (Cepea, 2021).

Como alternativa ao aumento de preços dos fertilizantes minerais, os produtores buscam outras fontes de adubação. No caso dos sojicultores, a utilização da inoculação das sementes com bactérias fixadoras de nitrogênio ocorreu mesmo antes dos aumentos dos preços, dada a sua viabilidade econômica ser maior do que o uso de fertilizantes minerais (Hungria, Campo e Mendes, 2007). Logo, espera-se que as respostas da quantidade produzida de soja aos choques nos preços dos fertilizantes nitrogenados sejam sentidas com pouca intensidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Comex Stat**. Brasília: Comex Stat, [s.d.]. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>>.

_____. Instrução Normativa nº 39, de 8 de agosto de 2018. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2018.

_____. **Plano Nacional de Fertilizantes 2050**: uma estratégia para os fertilizantes no Brasil. Brasília: SAE, 2021. Disponível em: <<https://static.poder360.com.br/2022/03/plano-nacional-de-fertilizantes-brasil-2050.pdf>>.

CARDOSO, I. M.; KUYPER, T. W. Mycorrhizas and tropical soil fertility. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v. 116, p. 72-84, 2006.

CEPEA – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. **A inflação nos preços dos alimentos em 2020 e 2021 e perspectivas**. Piracicaba: Cepea, set. 2021.

_____. **Relatórios agrícolas**. Piracicaba: Cepea, [s.d.]. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/categoria/relatorios-agricolas.aspx/>>.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Planilhas de custos de produção**. Brasília: Conab, 2021. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/custos-de-producao/planilhas-de-custo-de-producao>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HUNGRIA, M.; CAMPO, R. J.; MENDES, I. C. **A importância do processo de fixação biológica do nitrogênio para a cultura da soja**: componente essencial para a competitividade do produto brasileiro. Londrina: Embrapa Soja, 2007. (Documentos, n. 283).

ZONTA, E.; STAFANATO, J. B.; PEREIRA, M. G. Fertilizantes minerais, orgânicos e organominerais. *In*: BORGES, A. L. (Ed.). **Recomendações de calagem e adubação para abacaxi, acerola, banana, citros, mamão, mandioca, manga e maracujá**. Brasília: Embrapa, 2021. p. 263-303.

PROPOSTA DE PESQUISA: MOBILIDADE PRODUTIVA E INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA¹

Valquíria Cardoso Caldeira²

José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho³

1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

O Brasil possui posição de destaque em meio aos principais países produtores e exportadores de produtos agrícolas. Em dezembro de 2021, as exportações brasileiras de produtos agropecuários aumentaram 36,5% frente ao mesmo período de 2020. No acumulado do ano, as exportações do setor somaram US\$ 120,6 bilhões, caracterizando um incremento de 19,7% na comparação com 2020 e alcançando o recorde histórico (CNA, 2021).

A agricultura brasileira passou por um processo de modernização que teve como efeito acentuados ganhos de produtividade. Entre 2006 e 2017, a produtividade total dos fatores (PTF) cresceu à taxa de 2,21% ao ano (a.a.), sendo maior que a taxa mundial, que é de 1,71% a.a. (Gasques *et al.*, 2020). Esse processo de modernização se deu graças aos esforços empreendidos pelo governo, pelas instituições de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e pelos agentes públicos e privados do setor (Embrapa, 2018). Entretanto, vale destacar, que essa modernização não ocorreu de forma homogênea; uma parcela dos agentes foi capaz de incorporar e absorver o conteúdo tecnológico, enquanto outra ficou à margem, não somente do ambiente organizacional inovador como também dos processos de aprendizado e de difusão das novas técnicas e conhecimentos produtivos (Vieira Filho, Santos e Fornazier, 2013).

Essa heterogeneidade da agricultura brasileira pode ser observada pela forte concentração de renda no setor. Com base nos dados do Censo Agropecuário 2017, Vieira Filho (2020) demonstrou que a renda bruta estava concentrada em apenas 0,6% dos estabelecimentos rurais, com renda anual declarada superior a duzentos salários mínimos, e que esses estabelecimentos foram responsáveis por 52,9% do valor total da produção.

Alves e Souza (2015) afirmam que as imperfeições de mercado são a causa da concentração da produção agrícola. De acordo com os autores, essas imperfeições inibem a adoção de

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art12>

2. Pesquisadora do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea); e doutoranda em economia na Universidade de Brasília (UnB). *E-mail*: <valquiria.caldeira@ipea.gov.br>.

3. Coordenador de estudos de sustentabilidade ambiental na Dirur/Ipea; e professor de economia no Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (Ibmecc) e do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Viçosa (UFV). *E-mail*: <jose.vieira@ipea.gov.br>.

tecnologia por parte dos pequenos produtores, em volume de produção, que, por isso, não se livram da pobreza. Ainda de acordo com os autores, as imperfeições de mercado são resultado de assimetrias no acesso ao crédito para produção, infraestrutura, disponibilidade de informações, extensão rural e assistência técnica.

Cabe ressaltar que, apesar da posição de destaque da agricultura brasileira no cenário internacional, o sistema logístico de infraestrutura ainda apresenta sérias deficiências, entre as quais, como destacado por Gaban e Guarnieri (2015), o desbalanceamento na matriz de transporte, o excesso de burocracia e o déficit do setor de armazenagem.

Castro (2015), evidencia que o déficit de infraestrutura além de impactar a rentabilidade da produção e os lucros dos agricultores, repercute também no preço final dos alimentos para consumidores e diminui a competitividade internacional da agricultura brasileira.

A observação de que os avanços da agropecuária brasileira vêm ocorrendo de forma desigual, contribuindo para a manutenção da pobreza no campo, e que a infraestrutura logística contribui para esse processo, justifica os estudos da presente pesquisa.

Sendo assim, este texto busca responder duas questões:

- 1) Houve promoção da mobilidade produtiva dos agricultores mais pobres para estratos mais elevados de renda no período de 2006 a 2017?
- 2) Regiões com maior promoção da mobilidade produtiva tendem a apresentar maiores níveis de investimento em infraestrutura?

2 HIPÓTESES

A hipótese para a primeira questão é que tenha ocorrido pequena variação na medida de mobilidade produtiva ao longo do período analisado, já que trabalhos que compararam dados dos Censos Agropecuários de 2006 e 2017 demonstraram que a concentração de renda no setor ainda é bastante expressiva.

Já para a segunda questão, a hipótese é que as regiões com maior mobilidade produtiva foram as que receberam mais investimentos em infraestrutura.

3 OBJETIVOS

O objetivo principal deste artigo é analisar o comportamento da mobilidade produtiva dos agricultores brasileiros.

Especificamente, pretende-se:

- identificar padrões e tendências da mobilidade produtiva; e
- verificar o papel dos investimentos em infraestrutura nesse processo.

4 METODOLOGIA

A partir dos dados apresentados pelos censos agropecuários de 2006 e 2017 será proposta uma nova metodologia para a construção de uma escala hierarquizada dos agricultores brasileiros, com base nos dados referentes ao município onde residem, valor bruto de produção e idade. A metodologia terá como referência o trabalho de Oliveira e Hoffmann (2021).

O principal instrumento estatístico para a mensuração e análise da mobilidade produtiva será uma matriz de transição que demonstre a mudança de posição dos agricultores no estrato hierarquizado entre dois momentos de referência, que podem ser denominados de origem e destino.

Uma matriz de transição (M) tem formato $k \times k$, sendo k o número de estratos adotados. Pelas linhas da matriz é possível fazer uma análise origem-destino, observando para onde se movem os agricultores com origem em um estrato específico. Uma coluna mostra a origem dos agricultores que compõem determinado estrato.

A partir da matriz de transição será possível calcular as medidas de mobilidade produtiva. Considerando o número total de agricultores da amostra, $N = \sum_i \sum_j n_{ij}$, a mobilidade total será definida como a diferença entre N e os agricultores imóveis, ou seja, aqueles que estão na diagonal principal, $\sum_{i=1}^k n_{ii}$ dividida pelo total da amostra (N).

Mobilidade total:

$$\frac{1}{N} (N - \sum_{i=1}^k n_{ii}) \quad (1)$$

As medidas de mobilidade ascendente e descendente serão calculadas pelas equações (2) e (3), em que $n_{.i}$ são os valores abaixo da diagonal principal e $n_{i.}$ são os valores acima da diagonal principal.

Mobilidade ascendente:

$$\frac{1}{N} (\sum_{i=1}^k n_{.i} - \sum_{i=1}^k n_{ii}) \quad (2)$$

Mobilidade descendente:

$$\frac{1}{N} (\sum_{i=1}^k n_{i.} - \sum_{i=1}^k n_{ii}) \quad (3)$$

A mobilidade total agrega o conjunto de indivíduos que alteraram sua posição na hierarquia de estratificação. A mobilidade ascendente diz respeito aos indivíduos que melhoraram sua posição na escala produtiva; e a mobilidade descendente, o oposto.

Por último, será feito uma análise qualitativa com a finalidade de verificar a relação entre mobilidade produtiva e investimento em infraestrutura. A base de dados para os investimentos em infraestrutura será o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), principal financiador dos investimentos em infraestrutura no país.

Espera-se que os resultados forneçam mais informações a respeito dos produtores que se mantiveram imóveis na escala produtiva e os que apresentaram mobilidade descendente, e que essas informações possam servir de base para a formulação de políticas públicas mais direcionadas a esses produtores.

REFERÊNCIAS

ALVES, E.; SOUZA, G. S. Pequenos estabelecimentos em termos de área também enriquecem? Pedras e tropeços. **Revista de Política Agrícola**, v. 24, p. 7-21, 2015.

CASTRO, C. N. **O agronegócio e os desafios do financiamento da infraestrutura de transportes no Brasil**. Brasília: Ipea, 2015. (Texto para Discussão, n. 2074).

CNA – CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **Balança Comercial do Agronegócio Brasileiro**. Brasília: CNA, 2021. Disponível em: <[https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/boletins/Balanca Comercial_dezembro2021.pdf](https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/boletins/Balanca%20Comercial_dezembro2021.pdf)>.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Visão 2030:** o futuro da agricultura brasileira. Brasília: Embrapa, 2018.

GABAN, A. C.; GUARNIERI, P. Identificação de gargalos na logística agroindustrial: revisão sistemática da literatura. *In: CONGRESSO DA SOBER*, 53., 2015, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Sober, 2015.

GASQUES, J. G. *et al.* Crescimento e produtividade da agricultura brasileira: uma análise do censo agropecuário. *In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (Org.). Uma jornada pelos contrastes do Brasil:* cem anos do censo agropecuário. Brasília: Ipea, 2020.

OLIVEIRA, C.; HOFFMANN, R. Mobilidade socio-ocupacional no Brasil: novo procedimento para delimitação dos estratos ocupacionais e análise dos dados da PNAD de 2014. **Sociologias**, ano 23, n. 57, p. 208-238, maio/ago. 2021.

VIEIRA FILHO, J. E. R. Retrato de uma década: ganhar tempo foi possível? *In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (Org.). Uma jornada pelos contrastes do Brasil:* cem anos do censo agropecuário. Brasília: Ipea, 2020.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; SANTOS, G. R.; FORNAZIER, A. **Distribuição produtiva e tecnológica da agricultura brasileira e sua heterogeneidade estrutural.** Brasília: Cepal, 2013. (Textos para Discussão Cepal-Ipea, n. 54).

O IMPACTO DO CRÉDITO RURAL SUSTENTÁVEL NA EMISSÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA: EVIDÊNCIAS PARA SUSTENTABILIDADE AGROPECUÁRIA BRASILEIRA^{1,2}

José Alex do Nascimento Bento³

José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho⁴

1 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

O Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) segue as normas e condições estabelecidas no Manual de Crédito Rural do Banco Central do Brasil (MCR/BCB). Esse sistema foi estabelecido em 1965 com o objetivo de fornecer crédito a produtores rurais a juros baixos visando incentivar e financiar a produção e aquisição de maquinários agrícolas, bem como apoiá-los nos custos de operação e na comercialização de produtos agropecuários. São cinco os objetivos principais da política de crédito rural: i) estimular os investimentos rurais efetuados por cooperativas ou pelos produtores na sua propriedade rural; ii) favorecer o custeio da produção e a comercialização da produção; iii) incentivar a adoção de mais conhecimentos e tecnologias, visando ao crescimento da produtividade, à melhoria do padrão de vida das populações rurais e à adequada defesa dos recursos naturais; iv) viabilizar a aquisição e regulamentação de terras pelos pequenos produtores; e v) impulsionar a geração de renda e o melhor uso da mão de obra na agricultura familiar (BCB, s.d.).

Segundo o MCR/BCB, os recursos são destinados, fundamentalmente, para as seguintes atividades: custeio (busca cobrir as despesas dos ciclos produtivos), investimento (direcionado para a aquisição de bens ou serviços duráveis com benefícios de longo prazo) e

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art13>

2. Serão consideradas as três linhas de crédito voltadas ao aumento da sustentabilidade agropecuária e operadas no contexto do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR): o Programa de Modernização da Agricultura e Conservação de Recursos Naturais (Programa Moderagro), o pioneiro nesse propósito, criado em 2003; o Programa Agricultura de Baixo Carbono (Programa ABC), criado em 2010; e o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária (Programa Inovagro), lançado em 2013.

3. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea); e doutor em economia rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC). *E-mail*: <jose.bento@ipea.gov.br>.

4. Técnico de planejamento e pesquisa na Dirur/Ipea; e professor de economia no Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC) e no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Viçosa (PPGEA/UFV). *E-mail*: <jose.vieira@ipea.gov.br>.

comercialização (destinada a cobrir despesas posteriores à produção ou converter em espécie os títulos advindos da venda ou entrega pelos produtos ou suas cooperativas).

Em relação à sustentabilidade agropecuária, existem três linhas de crédito, criadas nas últimas décadas (2000-2020) e operadas no contexto do SNCR, representando, assim, uma diretriz dada à conservação dos recursos naturais e ao crescimento agrícola de longo prazo. A primeira delas diz respeito a um programa pioneiro, o Programa de Modernização da Agricultura e Conservação de Recursos Naturais (Programa Moderagro), cujo objetivo é melhorar a produtividade da agricultura por meio da modernização do setor agrícola e de técnicas voltadas à recuperação dos solos. A segunda linha refere-se ao Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC), considerado inovador por ser direcionado a apoiar investimentos que reduzem os impactos negativos ao meio ambiente causados pelo setor primário, diminuindo emissões de gases de efeito estufa e/ou adotando práticas sustentáveis para aumentar a produção. Por fim, a terceira linha, o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária (Programa Inovagro), busca financiar inovações tecnológicas que aumentam a produtividade agrícola, assim como o desenvolvimento e melhoramento de seu manejo ou técnicas (BCB, s.d.).

Apesar da existência de créditos voltados à sustentabilidade agropecuária, essas linhas de financiamento enfrentam problemas graves que dificultam a promoção de práticas sustentáveis, e a justificativa para isso reside, pelo menos em parte, na sua recente criação e natureza inovadora. Outra dificuldade encontrada é que apenas uma pequena porção do total de crédito rural disponível por meio do SNCR está direcionada à sustentabilidade agropecuária (BCB, s.d.).

Por fim, esses desafios são ainda mais preocupantes para um subconjunto de agricultores, pecuaristas médios, pequenos e familiares brasileiros, isto porque: i) seus sistemas agrícolas são geralmente sistemas convencionais com produtividade baixa; ii) os serviços públicos, como extensão rural, assistência técnica e infraestrutura, são deficientes; iii) o interesse dos bancos em emprestar dinheiro a produtores de baixa renda que vivem em áreas pouco povoadas é baixo; iv) a renda *per capita* é baixa; v) existem normas adicionais de conformidade ambiental; e vi) há problemas com titulação da terra (Lopes, Lowery e Peroba, 2016).

O Brasil é um dos maiores fornecedores de produtos agropecuários no mundo, possuindo significativa disponibilidade de recursos naturais, tais como: vastas extensões de áreas agricultáveis, abundante oferta de água e diversos tipos de solos e climas que permitem uma produção diversificada. Aliado a isto, tem-se o conhecimento tecnológico adquirido ao decorrer de sua história. Com o planeta cada vez mais demandando maiores quantidades de alimento, e com o agronegócio exercendo um papel relevante e crescente na economia nacional, fica evidente que o Brasil estará mais interessado em criar políticas que garantam a sustentabilidade de sua agropecuária no longo prazo.

Nesse cenário, o crédito rural se enquadra entre as ferramentas em evolução no Brasil para promover práticas agropecuárias sustentáveis. O aumento do crédito rural e a sua importância se tornam ainda mais relevantes quando se observam os estudos que evidenciam o impacto positivo do crédito rural sobre as variáveis agropecuárias, tais como o valor da produção e a produtividade total dos fatores (Gasques, Bacchi e Bastos, 2018).

Assim, o Brasil está sujeito a diversos fatores que contribuem para a adoção de crédito rural sustentável, de tal forma que é possível presumir que tais fatores sejam predominantemente mais intensos em certas regiões do que em outras. Nesse contexto, o problema de

pesquisa consiste em verificar se a política de crédito rural sustentável, implementada a partir de 2003, conseguiu fomentar a sustentabilidade da agropecuária brasileira com aumento da produtividade e redução na emissão de gases do efeito estufa.

Outras questões que são pertinentes tornam-se relevantes, tais como: em que regiões há maior volume de crédito rural sustentável? E, conseqüentemente, quais linhas de crédito sustentáveis são mais utilizadas? As operações contratadas são mais do tipo custeio ou investimento? As respostas a essas indagações se revelam importantes, pois eventuais medidas ou políticas que tenham o objetivo de controlar ou expandir o crédito rural sustentável devem levar em conta tais desigualdades para serem eficientes. Portanto, entender essas tendências em termos de qualidade ambiental é valioso para os indivíduos e os projetos de desenvolvimento. Pode-se, ainda, traduzir em sucesso ou fracasso das políticas de crédito implantadas.

O Brasil, por fim, é bastante heterogêneo, o que torna imprescindível visualizar a natureza espacial da política de crédito rural sustentável em cada região e em relação às demais. Desse modo, este estudo pode ser útil para o gerenciamento da agropecuária sustentável brasileira. A hipótese aqui traçada afirma que o montante utilizado dos programas de crédito rural sustentáveis contribuiu de forma positiva e significativa para a adoção de práticas agrícolas sustentáveis e o aumento da produtividade, reduzindo as emissões de gases do efeito estufa na agropecuária brasileira.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo é analisar o impacto do montante utilizado das linhas de crédito rural sustentáveis na emissão de gases do efeito estufa no Brasil de 2003 a 2019.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever a importância do crédito rural no agronegócio brasileiro e na sustentabilidade ambiental.
- Analisar se o crédito rural sustentável encoraja os agricultores a adotar práticas agrícolas sustentáveis, aumenta a produtividade e contribui para redução na emissão de gases do efeito estufa.
- Analisar os fatores que podem influenciar a distribuição do crédito rural sustentável identificando aqueles que possuem maior impacto.

3 METODOLOGIA

Neste trabalho, utilizar-se-á o modelo dinâmico de dados em painel com o intuito de atingir o objetivo proposto. O modelo foi escolhido por melhor adequar-se à análise a ser realizada, assim como pela presença de autocorrelação nos dados de crédito. O painel dinâmico permite analisar as variáveis defasadas, é constituído por componentes autorregressivos e, ainda, possibilita verificar os impactos do crédito rural, do capital, da área por estabelecimento e da proporção da área cultivada passados, entre outros indicadores. Ou seja, o acesso ao crédito pode estar relacionado ao histórico do mutuário, por isso os dados de crédito passados podem influenciar a quantidade de crédito atual. A mesma ideia é válida para a quantidade de capital, área, produção etc. O modelo dinâmico de dados em painel é caracterizado pela presença da variável dependente defasada utilizada como variável explicativa. A inclusão desta variável faz com que este modelo de painel seja reconhecido pela existência de autocorrelação. Ele também apresenta a característica de endogeneidade, em função das variáveis especificadas.

A solução para os problemas do método de painel dinâmico é encontrada na utilização de um estimador que identifique a presença ou não de heterogeneidade individual, ou seja, se há ou não a presença de efeito fixo individual não observado. Portanto, para controlar os efeitos fixos individuais e específicos pode-se utilizar o estimador Método de Momentos Generalizados (MMG),⁵ o qual tem a capacidade de minimizar as condições de momentos da distribuição (Arellano e Bover, 1995). Desta forma, o modelo adequado para dados que apresentam endogeneidade e heterocedasticidade é o MMG.

REFERÊNCIAS

ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. **Journal of Econometrics**, v. 68, n. 1, p. 29-51, 1995.

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Manual de crédito rural (MCR)**. [s.l.]: BCB, [s.d.]. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/mcr/completo>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

GASQUES, J. G.; BACCHI, M. R. P.; BASTOS, E. T. **Crescimento e produtividade da agricultura brasileira de 1975 a 2016**. Brasília: Ipea, 2018. (Carta de Conjuntura, n. 38).

LOPES, D.; LOWERY, S.; PEROBA, T. L. C. Crédito rural no Brasil: desafios e oportunidades para a promoção da agropecuária sustentável. **Revista do BNDES**, n. 45, p. 155-196, jun. 2016.

5. Generalized Method of Moments (GMM), em inglês.

ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO DE POLÍTICAS URBANAS E AMBIENTAIS¹

Nilo Luiz Saccaro Junior²
Luiz Felipe Monteiro Seixas³

O processo de regulação urbano-ambiental no Brasil possui um componente que influencia diretamente o ordenamento e a gestão do espaço urbano. De um lado, tem-se o planejamento urbanístico, mais positivo e voltado ao desenvolvimento e expansão das cidades; de outro, o planejamento ambiental, calcado na lógica preservacionista e de desenvolvimento sustentável. Tal dicotomia repercute diretamente na produção normativa e nas políticas públicas em matéria ambiental e urbanística, que nem sempre confluem e dialogam, o que resulta em consequências diretas no que tange a questões como: (in)eficiência da gestão urbana; efeitos sobre a competitividade e produtividade urbana; atração (ou não) de investimentos e projetos de infraestrutura (incluindo habitação, mobilidade e saneamento); excesso de burocracia; entre outros.

Diante do problema exposto, derivam questões como: é possível pensar novos arranjos regulatórios e de governança em matéria urbano-ambiental que promovam interesses comuns, modelos de investimento, financiamento e de gestão que demandam ajustes e flexibilização da regulação ambiental e urbanística? Quais são as possibilidades da regulação urbano-ambiental, a fim de propor novos instrumentos voltados ao atendimento do desenvolvimento urbano sustentável, que levem em conta critérios de eficiência, simplicidade e desburocratização? Quais são as possibilidades e os limites desses instrumentos de regulação urbano-ambiental, diante do cenário atual, sobretudo o seu arcabouço jurídico?

Para responder questões como as aqui elencadas, é fundamental diagnosticar o ambiente regulatório urbano e ambiental, mediante a adoção de instrumentos específicos para tais fins, a exemplo da avaliação de políticas públicas e da análise de impacto regulatório (assim como outras metodologias interdisciplinares).

O objetivo geral do projeto é examinar a estrutura da política e regulação urbano-ambiental no Brasil, por meio de metodologias de avaliação de políticas públicas e de análise de impacto regulatório, com o propósito de identificar os principais limites e entraves, bem como

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art14>

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

3. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea; e professor adjunto da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

propor soluções para os problemas encontrados. Entre os objetivos específicos, destacam-se os descritos a seguir.

- 1) Levantar e analisar a literatura especializada, a legislação aplicável e os dados relevantes relacionados à temática da política e regulação urbana e ambiental no Brasil.
- 2) Diagnosticar quais são as principais problemáticas, limitações e discussões existentes no âmbito das políticas urbanas e ambientais, sobretudo no que diz respeito à adequação ou não da sua estrutura normativo-regulatória ao desenvolvimento urbano sustentável.
- 3) Descrever as metodologias relativas à avaliação de políticas públicas (*ex ante* e *ex post*) e à análise de impacto regulatório/avaliação de resultado regulatório, com o escopo de propor modelos específicos para a política e regulação urbano-ambiental.
- 4) Criar uma agenda de discussão sobre a avaliação/análise de impacto regulatório de políticas urbanas e ambientais, consentânea com os resultados obtidos, limites encontrados e propostas sugeridas no decorrer do projeto.

Entre os resultados preliminares e produtos já desenvolvidos, destacam-se os descritos a seguir.

- *Metodologias de avaliação e análise de impacto: abordagens e aplicações no âmbito da regulação urbana (Texto para Discussão)*, disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11208>>.
- *O licenciamento como instrumento de regulação ambiental: desafios, propostas e perspectivas (Texto para Discussão)*, cuja versão preliminar está disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11397>>.
- *Avaliação de impacto regulatório: expectativas e limitações* (webnário organizado pela Dirur/Ipea), disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=rWA4pOUu7kw>>.
- *Impacto regulatório no desenvolvimento urbano* (webnário organizado pela Dirur/Ipea), disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=R38w-g_SQnc>.

Os próximos passos do projeto convergem para o desenvolvimento de dois novos produtos/pesquisas: i) a análise da viabilidade e eventual construção de um índice voltado a avaliar o nível/impacto da regulação urbana em nível municipal; e ii) a proposta de desenho e construção de um modelo de análise de impacto regulatório específico para matéria ambiental.

Desta pesquisa participam também, como bolsistas graduandos, os estudantes de direito Larissa Oliveira Vargas e Guilherme Santos de Oliveira.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO¹

Monise Terra Cerezini²
César Nunes de Castro³

As Unidades de Conservação (UCs), previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído no Brasil por meio da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, são iniciativas estratégicas voltadas à conservação da natureza e dos recursos hídricos, no contexto das bacias hidrográficas.

A bacia hidrográfica do rio São Francisco (BHSF), amplo território de 639.219 km², rico em recursos naturais, biodiversidade, história e cultura popular, que corresponde a 8% do território nacional, enfrenta diversos desafios em termos de quantidade e qualidade de água e degradação ambiental (Bettencourt *et al.*, 2016).

Buscando reverter esse cenário, algumas ações têm sido realizadas para promover a conservação dos recursos hídricos da BHSF. Provavelmente a mais conhecida e importante dessas ações seja o Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PRSF), criado em 2004 e reeditado em 2016 pelo Decreto nº 8.834 (Brasil, 2004; 2016).

Com o propósito de aumentar a quantidade e qualidade da água para a população e garantir a preservação, a conservação e o uso sustentável do rio, o PRSF prevê, como uma das ações prioritárias, no horizonte de 2017 a 2026, a criação e o manejo de UCs (Brasil, 2019). Assim, o PRSF aponta como diretrizes básicas a articulação e a integração da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), tendo a BHSF como unidade de planejamento e gestão (Brasil, 2016).

Claramente há uma forte relação entre os recortes territoriais da bacia hidrográfica e das UCs, sugerindo a necessária integração da PNRH e o SNUC (Pina, 2016; Mendes, 2017). A criação de UCs supõe que determinado território terá seus recursos naturais protegidos ou, ao menos, manejados de forma sustentável. Constitui, portanto, um importante instrumento para a conservação e, como consequência, revitalização de uma bacia hidrográfica.

Porém, a simples criação de tais áreas não garante a efetividade na conservação e proteção dos sistemas naturais. Um ponto importante a observar é a existência de diferentes

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art15>

2. Consultora do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea); e doutora em ciências ambientais.

3. Especialista em políticas públicas na Dirur/Ipea.

categorias de manejo, conforme previsto na legislação que trata das UCs, a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o SNUC, o que impacta diretamente na forma como se dará o uso e a ocupação do território protegido (Brasil, 2000).

Outro fator determinante para a garantia da proteção adequada da biodiversidade nessas áreas está relacionado com a gestão dessas unidades (Cabral e Brito, 2013; Abirached *et al.*, 2014). A gestão, incluindo o financiamento e a infraestrutura, é fundamental para o bom funcionamento e a eficácia da rede de áreas protegidas, no alcance do objetivo final de conservar a biodiversidade.

Esta pesquisa possui como objetivo principal avaliar a representatividade (quantidade, distribuição e área) e efetividade da gestão das UCs inseridas na BHSE, buscando identificar possíveis ameaças e fragilidades na implementação e gestão dessas áreas de proteção.

Para responder a essas perguntas foram compilados os dados disponíveis nas seguintes plataformas do governo brasileiro e instituições ambientais: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); Ministério do Meio Ambiente (MMA); Sistema Informatizado de Monitoria de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (SIMRPPN); Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC); Instituto Socioambiental (ISA); assim como demais dados advindos de informações geográficas.

As análises das UCs no território da BHSE foram realizadas tendo em vista: o grupo (proteção integral ou uso sustentável); a categoria de manejo (área de proteção ambiental, estação ecológica, floresta, monumento natural, parque, refúgio de vida silvestre, reserva biológica, reserva de desenvolvimento sustentável, reserva extrativista e reserva particular do patrimônio natural); área (hectares); decreto/lei de criação; presença ou não de plano de manejo e conselho gestor; municípios de abrangência; e a esfera administrativa de gestão (federal, estadual e municipal).

De acordo com os dados do SIGA São Francisco (SIGA, 2022) e do CNUC (2022), a BHSE apresenta 139 UCs no seu território, sendo 68 Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCs-PI) e 71 Unidades de Conservação de Uso Sustentável (UCs-US), representando uma área total protegida de 10,2 milhões de hectares, o que corresponde a 16% da área total da bacia.

A categoria de unidade de conservação de proteção integral (UC-PI) tem como intento preservar a natureza, sendo permitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, para fins de pesquisas científicas, atividades de educação ambiental, recreação e turismo ecológico; as unidade de conservação de uso sustentável (UCs-US) objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais, limitado às ações compatíveis com a manutenção da biodiversidade e dos atributos ecológicos (Brasil, 2000).

Ao avaliar a conservação da BHSE, do ponto de vista das categorias dessas áreas, verifica-se que as UCs-US, o tipo mais flexível quanto à proteção da biodiversidade, representam 7,3 milhões de hectares, 72% da área protegida na bacia. Em contraste, as UCs-PI, que mais bem protegem a biodiversidade, representam 2,9 milhões de hectares, ou seja, 28% da área total protegida por essas unidades.

Analisando as UCs da BHSE, desde a criação da primeira UC, a Floresta Nacional (Flona) de Paraopeba, em 1950, até os dias atuais (dados coletados no primeiro semestre de 2022), notam-se diferenças espaço-temporais quanto à criação dessas áreas. Entre 1950 e 1990, foram criadas 21 UCs, com área total de 1 milhão de hectares. Na década seguinte,

entre 1991 e 2000, foram criadas 27 unidades, com área total de 3,4 milhões de hectares. A década de 2001 a 2010 foi a mais expressiva, somando 77 UCs, com uma área total de 5,6 milhões de hectares. Desde 2011 até o momento, houve uma significativa queda no número e na área das UCs na BHSE, com a criação de 14 unidades, abrangendo uma área de 57 mil hectares.

Outro dado interessante é o importante aumento da criação de UCs-US, tanto em número quanto em área; entre 1950 e 2000, foram criadas 25 unidades, somando 3,7 milhões de hectares, enquanto na década de 2001 e 2010 foram criadas 35 UCs-US, abrangendo uma área de 3,6 milhões de hectares. A partir de 2011, foram criadas apenas 3 UCs-PI e 11 UCs-US, com área total de 55 mil e 2 mil hectares, respectivamente.

A efetividade da gestão dessas áreas é aqui representada pela avaliação da existência do plano de manejo, documento técnico que estabelece o zoneamento e as normas de uso e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (Brasil, 2000). Do total das 139 UCs na BHSE, apenas 20 UCs possuem plano de manejo, sendo que as demais 119, que representa 86% do total, ainda não possuem esse importante instrumento de gestão. Esses resultados são mais expressivos do ponto de vista das categorias de manejo; das 20 UCs que possuem plano de manejo, 15 são UCs-PI e 5 são UCs-US, demonstrando que as UCs-US parecem ter uma gestão menos efetiva, haja vista a falta desse instrumento fundamental para seu manejo.

Os resultados apresentados suscitam o debate da efetividade e da qualidade da proteção provida por essas áreas à BHSE, e evidenciam as limitações e potencialidades dessa política pública para a conservação da bacia. Atualmente, 16% da área total da bacia está protegida por UCs. Esse grau, porém, ainda é insuficiente para a proteção da biodiversidade da bacia ante as ameaças existentes – principalmente se consideradas as UCs-PI, que representam 28% da área total protegida, ou 4,5% da área total da bacia.

Na BHSE estão presentes biomas com relevante importância do ponto de vista da biodiversidade, conservação da natureza e dos recursos hídricos: a Mata Atlântica, o Cerrado e a Caatinga, respectivamente, cerca de 57%, 39% e 3% da área total da bacia hidrográfica (CBHSE, 2016). Portanto, a proteção desses biomas, por meio das UCs, é fundamental para garantir os serviços ecossistêmicos providos por toda a biodiversidade da bacia e de seus recursos hídricos.

Assim, para garantir a proteção da BHSE, dos seus recursos hídricos e naturais, é necessário investir na criação de novas UCs. Porém, mais do que ampliar o número e a área de proteção dessas unidades na bacia, é preciso garantir sua consolidação, por meio da gestão efetiva e da escolha das categorias de manejo adequadas aos objetivos de conservação das áreas prioritárias.

Também é preciso pensar o papel das UCs na proteção da água, visto que são mecanismos importantes para a proteção dos recursos hídricos, tornando-se estratégicas por preservar esse precioso bem. Assim, fica clara a relevância da integração do SNUC e da Lei das Águas para o fortalecimento da gestão tanto de áreas protegidas quanto dos recursos hídricos existentes nessas áreas.

Esta nota consiste dos resultados preliminares da pesquisa, que se encontra em fase intermediária de conclusão. Novos dados e conclusões serão agregados para demonstrar as evidências quanto à representatividade e efetividade desse instrumento da política ambiental – as UCs.

Com os resultados obtidos por meio dessa avaliação, espera-se poder contribuir com o debate da potencialidade de tal política pública na conservação e revitalização dos recursos hídricos da BHSF.

REFERÊNCIAS

- ABIRACHED, C. D. A. *et al.* **Conselhos gestores de unidades de conservação federais: um guia para gestores e conselheiros**. Brasília: ICMBio, 2014.
- BETTENCOURT, P. *et al.* Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio São Francisco. **Revista Recursos Hídricos**, v. 37, p. 73-80, 2016.
- BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1997.
- _____. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2000.
- _____. Ministério do Meio Ambiente. **Programa de revitalização da bacia hidrográfica do rio São Francisco**. Brasília: MMA, 2004.
- _____. Decreto nº 8.834, de 9 de agosto de 2016. Dispõe sobre o programa de revitalização da bacia hidrográfica do rio São Francisco. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2016.
- _____. Ministério do Meio Ambiente. **Unidades de conservação: 2018**. Brasília: MMA, 2018. Disponível em: <<https://dados.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao>>.
- _____. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Plano Novo Chico**. Brasília: MDR, 2019. Disponível em: <<https://antigo.mdr.gov.br/a-mudanca-em-sua-vida/329-projeto-rio-sao-francisco/6847-plano-novo-chico>>.
- CABRAL, R.; BRITO, D. Temporal and spatial investments in the protected area network of a megadiverse country. **Zoologia**, v. 30, p. 177-181, 2013.
- CBHSF – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO. **Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio São Francisco 2016-2025**. Belo Horizonte: CBHSF, 2016. Disponível em: <<https://cbhsaofrancisco.org.br/documentacao/>>.
- MENDES, V. J. M. **Desafio à gestão ambiental pública: gerenciamento de unidades de conservação da natureza em consonância com a legislação de recursos hídricos**. 2017. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- PINA, J. H. A. **Bacias hidrográficas e unidades de conservação no Brasil: um estudo sobre as dificuldades e perspectivas para uma gestão integrada**. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

NOTA DE PESQUISA SOBRE A AVALIAÇÃO DO PROJETO DE INTEGRAÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO REALIZADA PARA O CONSELHO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS¹

César Nunes de Castro²
Monise Terra Cerezini³

A avaliação de políticas públicas constitui prática relativamente recente no cotidiano da gestão da coisa pública. Apenas a partir das décadas de 1960 e 1970 do século passado, tem início um processo de revisão abrangente do funcionamento do Estado que culmina, entre outros aspectos, na adoção da prática de as ações estatais serem avaliadas com o intuito de averiguar sua eficiência, eficácia e efetividade.

De acordo com Trevisan e Bellen (2008),⁴ apenas a partir do aprofundamento da crise do Estado de bem-estar social, no final do século XX, começam a emergir questionamentos sobre as funções do Estado e a eficácia de suas ações interventoras na sociedade. Desses questionamentos, as avaliações de políticas públicas aos poucos surgem e tal prática começa a se consolidar como disciplina.

No âmbito do governo federal brasileiro, as avaliações de políticas públicas começam a se tornar prática um pouco mais comum apenas nos anos 2000. Em 2019, com a criação do Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (CMAP),⁵ o governo federal criou um lócus institucional com função consultiva e, de certa forma, orientadora de esforços de diferentes instituições federais em relação à avaliação de políticas públicas. Desde a sua criação, o CMAP é responsável pela definição de ciclos anuais de avaliação de políticas públicas. Em cada ciclo, certo número de políticas passa a fazer parte da lista das que serão avaliadas naquele período.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art16>

2. Especialista em políticas públicas na Diretoria de Estudos e Pesquisas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea).

3. Consultora do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea; e doutora em ciências ambientais.

4. Trevisan, A. P.; Bellen, H. M. van. Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. *Revista de Administração Pública*, v. 42, n. 3, p. 529-550, 2008.

5. Brasil. Decreto nº 9.834, de 12 de junho de 2019. Institui o Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas. *Diário Oficial*, Brasília, 2019. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d9834.htm>.

Para o ciclo de avaliação de 2021, entre as políticas públicas escolhidas para serem avaliadas no âmbito do CMAP, incluiu-se o Projeto de Integração do Rio São Francisco (Pisf). O Pisf, popularmente conhecido como transposição do São Francisco, foi planejado como um projeto que transfira pequena parcela da vazão disponível no rio São Francisco para as bacias hidrográficas receptoras nos estados de Pernambuco, da Paraíba, do Rio Grande do Norte e do Ceará. O volume de água transferido contribuirá para mitigar os efeitos da baixa disponibilidade hídrica para sobre a população do território beneficiado, estimado pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) em 398 municípios.⁶ Além disso, espera-se que o Pisf seja um fator de indução do desenvolvimento da região.

Atualmente, o Pisf consiste na maior obra de infraestrutura hídrica no Brasil e, em maio de 2022, estará na fase final de construção. Logo, terá início a operação regular do empreendimento e, por esse motivo, o CMAP considerou oportuno a inclusão do projeto no rol de políticas avaliadas em 2021. Entre março e abril de 2021, foram realizadas reuniões sobre a avaliação do Pisf. Nelas participaram representantes do Ministério da Economia, do MDR, do Ministério do Meio Ambiente, da Controladoria Geral da União (CGU), do Ipea, entre outros.

Nas apresentações e nos debates à época realizados, destinados a definir alguns importantes marcos da avaliação (entre eles, quais seriam os seus objetivos), os participantes, em processo colaborativo de trabalho, obtiveram alguns consensos sobre objetivos que deveriam orientar a avaliação do Pisf. Esses objetivos foram explicitados na forma de perguntas orientadoras para as equipes de avaliação compostas por dois grupos de trabalho distintos, um do Ipea e outro da CGU. Entre tais perguntas, três serviram de guia para o conteúdo avaliativo sob responsabilidade do Ipea, e comentado nesta *Nota de pesquisa*, conforme descrito a seguir.

- Quais são os potenciais impactos socioeconômicos do Pisf?
- Qual é o impacto potencial do empreendimento na segurança hídrica da região beneficiada?
- Quais iniciativas podem potencializar tais impactos?

Para responder às três indagações anteriores, uma série de etapas analíticas foram definidas com o intuito de organizar a avaliação. Tais etapas foram: i) avaliar os potenciais impactos sociais, econômicos e ambientais do Pisf nas regiões beneficiadas; ii) avaliar os impactos do empreendimento na segurança hídrica das regiões beneficiadas; iii) analisar as políticas públicas do governo federal relacionadas com a temática; iv) mapear e analisar de forma prospectiva as iniciativas que possam potencializar os impactos positivos do Pisf; v) identificar e analisar obstáculos e potencialidades à plena operação do Pisf nas regiões; e vi) propor diretrizes para potencializar os impactos positivos do Pisf, visando à sua sustentabilidade a longo prazo.

Para realização dessas múltiplas etapas, diversas bases de dados, documentos e bibliografia foram consultadas. Em todas as bases de dados consultadas, sempre que disponível, foram selecionados dados referentes aos 398 municípios componentes da área de influência do Pisf. Múltiplas bases de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística foram consultadas, entre elas: Censo Demográfico de 2000, Censo Demográfico de 2010, estimativas da população, projeção da população, Censo Agropecuário de 2017, Pesquisa Nacional de

6. Mais informações disponíveis em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ProjetoRioSaoFrancisco/ArquivosPDF/Municipios_Beneficiados_PISF_390.pdf>.

Saneamento Básico, produto interno bruto dos municípios, Pesquisa da Pecuária Municipal, Pesquisa Agrícola Municipal e Cadastro Central de Empresas.

Da Agência Nacional de Águas, importantes bases de dados consultadas incluíram: Nota Técnica nº 390 (de 2005), Atlas Nordeste, Usos Consuntivos da Água no Brasil (1931-2030), Sistema de Acompanhamento de Reservatórios (SAR), Atlas Irrigação, Plano Nacional de Segurança Hídrica, base de dados do Índice de Segurança Hídrica, entre outros. Adicionalmente, foram consultadas bases de dados de instituições diversas, entre elas: Vis Data 3 Beta (Ministério da Cidadania), Matriz de Dados do Crédito Rural (Banco Central do Brasil), solos do Brasil (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), relatório de engenharia do Pisf (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), entre outras.

Realizadas essas análises, os resultados da avaliação foram consolidados em um relatório submetido para apreciação do CMAP. Esse relatório contemplou as análises elaboradas com o intuito de responder às três perguntas orientadoras da avaliação. Entre alguns dos conteúdos, incluem-se:

- uma explanação geral sobre o que é o Pisf, contendo algumas especificações técnicas do projeto, seu histórico, entre outras;
- uma descrição da região beneficiada pelo Pisf, a qual expõe estatísticas relacionadas ao clima, à demografia, à sociedade e à economia dessa área conhecida como Área de Influência (AI) do empreendimento;
- análises referentes aos potenciais impactos sociais, econômicos e ambientais do Pisf nas regiões beneficiadas; e
- análises sobre outras “iniciativas” (leia-se: políticas públicas) do Estado que podem complementar, auxiliar, favorecer, o Pisf a atingir seus objetivos.

Deve-se ressaltar que os impactos do Pisf “identificados” nessa avaliação consistem de impactos potenciais possíveis. Isso decorre do fato de o Pisf ainda não estar plenamente operacional. De acordo com informações obtidas junto ao MDR, a vazão média do rio São Francisco captada pelos dois eixos do Pisf foi igual a cerca de um terço da vazão firme prevista a ser captada (26,4 m³/s) quando da entrada em operação regular do empreendimento. Desse modo, não foi possível avaliar impactos reais de um projeto que ainda não começou a funcionar regularmente.

Quanto às análises sobre as políticas públicas complementares ao Pisf, considerou-se que a transposição é orientada por dois objetivos: promover a segurança hídrica da sua área de influência por meio do aporte de oferta hídrica exógena e promover o desenvolvimento regional. Esses dois objetivos nortearam a abrangência das políticas públicas potencialmente complementares ao Pisf selecionadas para comporem essa análise. Como um dos objetivos considerados do Pisf, o de indutor do desenvolvimento regional, remete a uma política pública transversal por natureza (a Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR) o rol de políticas incluídas na análise é relativamente extenso.

Utiliza-se a palavra “relativamente”, pois dado o grande número de políticas públicas que, em última análise, tem alguma relação com o desenvolvimento de uma região, seria necessário analisar um número muito maior de políticas públicas, sua atuação na região objeto do Pisf e a possível complementariedade dessas com a transposição, na tentativa de se esgotar o assunto. Como tal esforço de análise demandaria tempo, disponibilidade de estatísticas e equipe dedicada no geral superiores às atualmente disponíveis para realização desta avaliação, foi necessário fazer escolhas com relação a quais políticas públicas incluir e quais não incluir.

Por esse motivo, importantes políticas públicas relacionadas com o desenvolvimento regional, no sentido mais humanístico de desenvolvimento, como as de educação e saúde, ou no sentido mais econômico do termo, como a de desenvolvimento industrial, foram preteridas nesta análise. Isso não significa, importa dizer, que elas não sejam relevantes. Significa apenas que restrições diversas resultaram em elas não serem incluídas neste estudo.

Em junho de 2022, a pesquisa de avaliação do Pisf aqui descrita estará próxima de sua conclusão. O relatório da avaliação foi encaminhado para o CMAP, três textos para discussão foram encaminhados para o editorial do Ipea, outros dois textos para discussão estão em fase de avaliação, um artigo foi aceito para apresentação no XIX Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional (Enanpur), a apresentação foi realizada para o Comitê de Monitoramento de Gastos Diretos (parte integrante do CMAP) e, por último, o livro relacionado à avaliação, ao Pisf e a políticas públicas na área de influência da transposição está em fase final de elaboração. Em julho e agosto de 2022, apresentações sobre a avaliação serão realizadas, respectivamente, para o CMAP e em seminário da Dirur. Ainda em agosto, o livro síntese da avaliação será submetido para publicação.

Resta lembrar, antes de encerrar esta *Nota de pesquisa*, a título de justificativa desta avaliação, que os possíveis benefícios do Pisf, com a conclusão cada vez mais próxima do empreendimento, começarão a ser sentidos em toda a sua magnitude pela população. Após consideráveis somas investidas no projeto, é de suma importância, do ponto de vista da eficiência do gasto público, verificar-se qual o impacto de empreendimento desta envergadura.

Esta avaliação consiste apenas em uma modesta avaliação do Pisf. Devido ao tamanho do projeto, sua importância para a região beneficiada, a magnitude dos dispêndios realizados, a abrangência do território sobre o qual ela atua, supõe-se que nem essa, nem qualquer outra avaliação sobre assunto tão complexo, esgotarão o tema e se constituirão em uma avaliação “definitiva”. Outras avaliações são recomendadas sobre o Pisf, possivelmente no âmbito deste mesmo CMAP, demandante inicial desta avaliação, em momento oportuno. Sem a pretensão de ser completa, a equipe envolvida com esta avaliação espera poder contribuir um pouco que seja com estatísticas, e considerações nelas baseadas, que auxiliem o complexo desafio de gerenciar o Pisf, de promover a segurança hídrica em região de clima tão desfavorável e de desenvolver no sentido humano e econômico esse vasto território.

FUNDOS CONSTITUCIONAIS DE FINANCIAMENTO: NECESSIDADE DE AVALIAÇÃO E OS MECANISMOS INSTITUCIONAIS DE GOVERNANÇA¹

Ronaldo Vasconcelos²

Murilo José de Souza Pires³

Gislaine Quaglio⁴

Rodrigo Portugal⁵

Guilherme Lopes⁶

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desta nota é divulgar a pesquisa em curso no âmbito da Dirur do Ipea sobre os fundos constitucionais de financiamento (FCFs) para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil.

São apresentados os principais objetivos, os resultados iniciais e as principais metas alcançadas pelo trabalho, que teve início a partir da demanda oriunda do Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (CMAP), coordenado pela Controladoria-Geral da União (CGU) em 2020 para avaliar os impactos dos FCFs.

Inicialmente, a pesquisa abrangeria os impactos dos financiamentos dos FCFs sobre a economia das macrorregiões, mas se expandiu para uma clusterização⁷ da região Centro-Oeste de forma a auxiliar na governança e na indução do fluxo de recursos no território.

2 MOTIVAÇÃO

As desigualdades regionais são persistentes e características do desenvolvimento brasileiro, apesar do histórico de ações, programas e políticas públicas voltadas para a sua redução.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art17>

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea). *E-mail*: <ronaldo.vasconcelos@ipea.gov.br>.

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

4. Pesquisadora associada na Dirur/Ipea. *E-mail*: <gislaine.quaglio@ipea.gov.br>.

5. Pesquisador associado na Dirur/Ipea. *E-mail*: <rodrigo.portugal@ipea.gov.br>.

6. Professor de economia na Universidade Federal de Alagoas (Ufal)/campus do Sertão-Unidade Santana do Ipanema; e doutorando em desenvolvimento econômico no Centro de Estudos do Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade de Campinas (CEDE/IE/Unicamp). *E-mail*: <guilherme.cla.lopes@gmail.com>.

7. Clusterização refere-se ao termo em inglês *cluster analysis* (análise de agrupamentos).

Os FCFs do Norte (FNO), Nordeste (FNE) e Centro-Oeste (FCO) foram criados no âmbito da Constituição Federal de 1988 (CF/1988) no intuito de fomentar a redução dessas desigualdades, por meio de crédito direcionado aos setores produtivos nas regiões mencionadas, sobretudo para setores com atividades ligadas aos micro e pequenos empreendedores rurais e urbanos.

A inserção na CF/1988 dos FCFs decorreu de um longo período de vigência de planos, programas e projetos voltados para as regiões periféricas sem que houvesse redução significativa nos níveis de disparidades inter-regionais, em avaliações feitas a partir do PIB. Antes da criação dos FCFs, observou-se uma redução significativa do volume de recursos públicos disponíveis para financiamento de instrumentos e políticas com foco regional e uma dificuldade maior de mobilização de recursos privados para a promoção de ações e projetos produtivos naquelas regiões. Acrescentam-se a esse período, as taxas de juro elevadas, sobretudo para os pequenos e médios produtores rurais ou microempresários urbanos (Portugal e Silva, 2020).

A criação e o funcionamento dos FCFs aportaram, a partir de então, anualmente, um volume fixo de recursos em função dos critérios constitucionalmente definidos, que levavam em consideração: definição de valores em função da arrecadação federal, impedimento ao contingenciamento orçamentário, obrigatoriedade das transferências do tesouro para os órgãos executores, definição de alguns parâmetros de operacionalização, incluindo juros mais baixos, e parâmetros de correção inflacionária reduzidos.

Atualmente, do ponto de vista operacional, os bancos regionais de desenvolvimento – Banco da Amazônia S.A. (Basa), no Norte; Banco do Nordeste do Brasil (BNB), no Nordeste; e o Banco do Brasil para o Centro-Oeste – propõem anualmente programas de financiamento dos FCFs que, a rigor, deveriam seguir as diretrizes e prioridades inclusas em política, planos e programas de desenvolvimento regional.

Cabe a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e aos planos regionais de desenvolvimento o papel de orientar diretivas para a aplicação de recursos, com as programações anuais propostas pelas instituições financeiras se referindo às respectivas macrorregiões, posteriormente submetidas à avaliação e aprovação das superintendências regionais.

Utilizadas pelos bancos para divulgação de linhas, condições e prazos de financiamento ao público-alvo preferencial, essas programações deram e continuam dando, desde 1989, diretrizes para a alocação dos recursos dos FCFs – com os parâmetros assim definidos não sendo obrigatórios, mas, sim, apenas orientações preferenciais.

Essas programações de cunho mais geral foram se tornando mais complexas ao longo do período, tentando responder ao surgimento de necessidades e interesses relevantes para o mercado regional, sem, no entanto, procurar responder necessariamente aos desafios de promover a redução das desigualdades regionais.

Os relatórios de atividades definidos pela Lei nº 7.827/1989, que verificam o cumprimento das metas programadas, são realizados anualmente pelos agentes financeiros e se limitam a verificar aspectos financeiros e contábeis, assim como as avaliações de impacto realizadas hodiernamente, que pouco se conectam às tomadas de decisão dos agentes envolvidos com a governança dos FCFs.

Além da avaliação desenvolvida pela CGU em 2020, já foram realizados estudos pelo Ipea (Resende, 2017), pelas universidades e pelo próprio governo federal (Sefel, 2018), sem um envolvimento direto sobre o processo decisório.

Dado o processo de programação, avaliação e governança em baixa sintonia, tanto o perfil dos beneficiários quanto os setores produtivos contemplados dependem das demandas apresentadas aos agentes de crédito, que normalmente estão muito mais atentos a aspectos financeiros e bancários de cada operação do que ao fenômeno da redução das desigualdades regionais. Esses agentes têm demonstrado foco reduzido e pouco interesse em promover atividades produtivas mais adequadas ao perfil dos tomadores preferenciais, indicados pela programação anual ou por políticas públicas relacionadas, ou, ainda, que contemplem setores de atividades com maior dificuldade na obtenção de créditos nos agentes privados e estudos e análises avaliativas mais qualitativas são escassas (Resende, 2017).

Em anos recentes, alguns exercícios avaliativos demonstraram que os impactos econômicos e sociais das aplicações realizadas, em escala macrorregional e microrregional, não tinham maior significância nem contribuíam para a redução das desigualdades regionais (Sefel, 2018) sem a necessária interligação com a melhoria dos sistemas de tomada de decisão e aplicação de recursos no território.

Continuam persistentes, entretanto, as deficiências históricas do território, observadas no acesso e na disponibilização de serviços de infraestrutura – para dar suporte à produção, ao abastecimento de insumos, ao escoamento da produção etc. –, e a redução paulatina de níveis de investimentos públicos associados, visando suprir as necessidades e resolver os estrangulamentos, tem suscitado um movimento de mudança legal e regulamentar, intra e infraconstitucional.

Vários projetos, de iniciativa de parlamentares, tramitam atualmente no Congresso, muitos deles apoiadas pelos governos estaduais, que buscam liberar uma parte significativa ou mesmo a totalidades dos recursos dos FCFs para serem alocados no financiamento da expansão ou melhoria da rede de infraestrutura (Lopes, Macedo e Monteiro Neto, 2021).

Os governos estaduais, que têm participação lateral na governança dos FCFs, parecem querer chamar para si o protagonismo na aplicação dos recursos, propugnando que a expansão da infraestrutura teria melhor e maior impacto na dinâmica econômica – como se acreditasse que existe disponibilidade de recursos privados para suprir as necessidades diretas do setor produtivo. Essa percepção decorre da difusão de resultados de exercícios de avaliação recentemente divulgados denotando pequeno impacto das aplicações nas desigualdades regionais em municípios e sub-regiões.

Políticas de desenvolvimento mais sensíveis às condições locais, entretanto, apresentam como concepção básica reduzir possíveis assimetrias espaciais, em comparação com aquelas geradas por ações baseadas em territórios homogêneos ou escolhas setoriais com pouca conexão regional. Desse modo, a identificação e a compreensão adequada do espaço econômico acabam por requerer estratégias e avaliações que considerem a dimensão geográfica apropriada para análise, monitoramento e condução de ações para mitigação dessas assimetrias (Barca, McCann e Rodríguez-Pose, 2012; Garcilazo e Martins, 2020).

3 OBJETIVOS

Realizada a análise crítica sobre os desdobramentos das avaliações realizadas, a pesquisa tem por objetivo explorar os mecanismos de tomadas de decisão (programações anuais, portarias, pareceres) em relação aos FCFs, verificando sua consonância com as dinâmicas territoriais

existentes e o fluxo de recurso das agências, de forma a tornar mais assertiva a direção das avaliações a serem efetuadas.

O objetivo geral se adequa a uma visão panorâmica sobre as aplicações dos FCFs, desde sua criação até o presente, contribuindo para os fins propostos, conforme a CF/1988 e a legislação, de redução das desigualdades regionais em escala sub-regional.

Nesse sentido, um dos objetivos específicos é a produção de uma clusterização do território para verificar as dinâmicas territoriais existentes que impactam a aplicação e governança dos FCFs. A partir disso, verificam-se as sub-regiões selecionadas, onde as aplicações dos FCFs foram mais significativas, quais fatores permitiram a convergência, a correspondência com padrão produtivo e o público-alvo ali existente.

Outro objetivo específico é analisar a governança sobre os FCFs, descrevendo seus mecanismos, importância para a definição das programações anuais e se são instrumentos de governança efetivos. Com isso, analisam-se avaliações de impacto, instituições e fontes de financiamento relacionadas, a exemplo de recursos públicos e privados.

A linha de ação do estudo da governança está pautada na adequação territorial dos FCFs, em termos de dinâmica econômica e social e da indução dos fluxos de recursos aplicados pelas agências na direção dos locais onde os investimentos ou despesas de custeio são realizadas.

4 METODOLOGIA

A pesquisa utiliza o método histórico-estrutural em todas as suas etapas, metodologia recorrentemente utilizada nos textos da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) e já empregada em Pires *et al.* (2022), Pires e Quaglio (2022) e Pires, Quaglio e Vasconcelos (2022), as quais estão sintetizadas nesta investigação.

Ademais, o estudo referencia-se no guia de avaliação *ex post* do governo federal, publicado em 2018 (Brasil, 2018), que apresenta tipos de avaliação complementares a de impacto, como a de desenho e governança.

A análise da governança está sendo realizada de forma documental, conforme em Portugal e Silva (2020), sobre as políticas de desenvolvimento regional, por meio de atas, resoluções, regimentos internos dos conselhos ou outros documentos disponíveis em sítios públicos e páginas oficiais das superintendências de desenvolvimento regional, bancos de desenvolvimento regional e ministérios envolvidos.

Conforme desenvolvido em Pires *et al.* (2022), Pires e Quaglio (2022) e Pires, Quaglio e Portugal (2022), a formação empírico-quantitativa dos *clusters* e fluxos das agências está baseada em um conjunto de técnicas de análise multivariada e análise espacial via sistemas de informação geográfica (SIGs). O objetivo é identificar grupos de municípios da área de abrangência do FCFs, internamente homogêneos, com base em variáveis consideradas de caráter estrutural.

Já para a compreensão dos fluxos de crédito, a análise espacial é usada no sentido de investigar como tais eventos podem revelar fenômenos expressos em determinada distribuição geográfica, especificamente, processos pontuais que caracterizam a atuação das agências bancárias operadoras dos FCFs. Entre as técnicas a serem utilizadas podem-se considerar medidas centrográficas espaciais, mapas de densidade de Kernel ponderado e mapas de fluxos georreferenciados.

Entre as bases de dados necessárias para o desenvolvimento da pesquisa e análise da governança a partir dos fluxos de crédito e formação de *clusters* estão previamente elencadas as que se seguem.

- desembolsos anuais dos FCFs, por município, contendo informações sobre valor, porte, setor, programa, modalidade, risco, identificação da agência bancária operadora, município da agência de origem e município destino do projeto, entre outras;
- censos demográficos: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- censos agropecuários: IBGE;
- índice de acessibilidade geográfica: IBGE;
- saldos por município (Estatística Bancária Mensal – Estban): Banco Central do Brasil (BCB);
- bases da relação anual de informações sociais (Rais) por estabelecimentos: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- índice de vulnerabilidade social (IVS): Ipea; e
- arquivos vetoriais usados em SIGs, sendo, malhas municipais, regiões geográficas, sistemas viários, biomas, entre outros.

5 RESULTADOS INICIAIS

Os resultados iniciais da pesquisa foram realizados para o Centro-Oeste, uma discussão sobre a formação de *clusters* a partir de variáveis histórico-estruturais para os três estados da macrorregião. As evidências para o estado de Goiás estão publicadas em Pires *et al.* (2022), enquanto os resultados para o Mato Grosso e Mato Grosso do Sul encontram-se em Pires, Quaglio e Portugal (2022). Espera-se, com o avançar da pesquisa, realizar os mesmos exercícios para as regiões Norte e Nordeste do Brasil, com a contratação de consultores especializados nesses territórios.

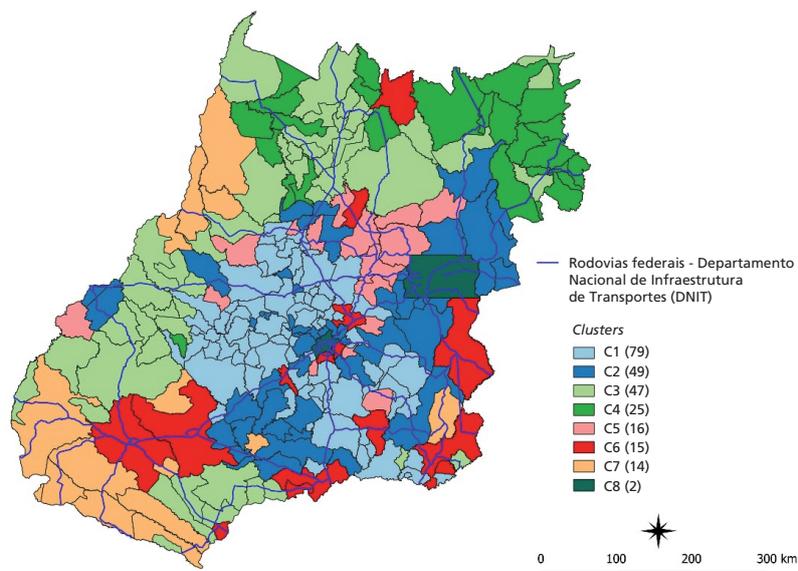
Os mapas 1, 2 e 3 revelam o caráter heterogêneo da composição de municípios em cada estado do Centro-Oeste. Na etapa 1, cada estado foi alvo de investigação, e os agrupamentos identificados foram analisados à luz de suas trajetórias histórico-estruturais.

Os resultados sugerem possíveis regiões de atenção para a política regional, especificamente no âmbito do direcionamento de recursos do FCO.⁸

8. Os resultados completos das análises de cada estado podem ser verificados em Pires *et al.* (2022), Pires e Quaglio (2022) e Pires, Quaglio e Portugal (2022).

MAPA 1

Clusters formados para Goiás e Distrito Federal

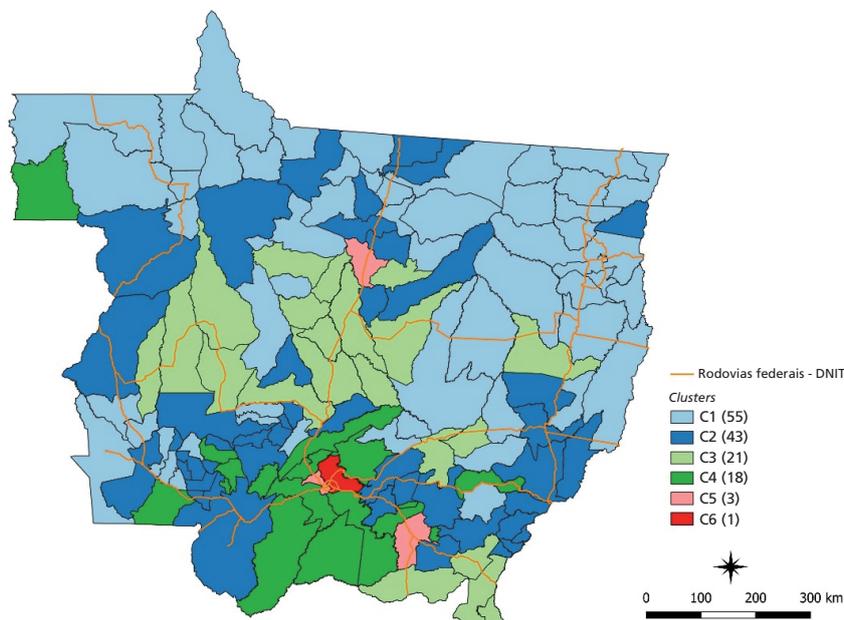


Elaboração dos autores.

O mapa mostra a gradação das regiões conforme a classificação histórico-estrutural proposta. As regiões 3 e 4 são *clusters* com piores indicadores e mais suscetíveis aos recursos dos fundos, especialmente localizados no norte do estado, enquanto o *cluster* 6 tem melhores indicadores e uma trajetória de desenvolvimento mais consolidada. Inclusive foi este último, a região imediata mais dinâmica escolhida por Pires *et al.* (2022) para análise mais acurada.

MAPA 2

Clusters formados para Mato Grosso

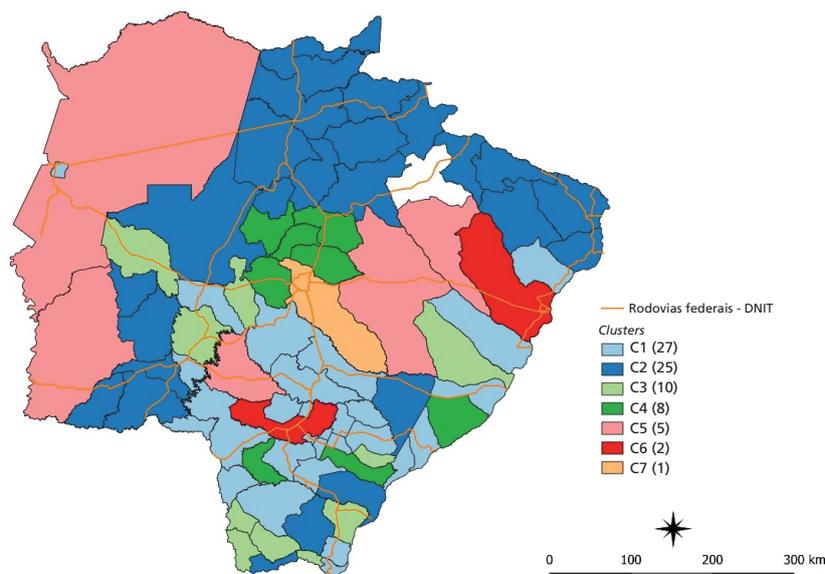


Elaboração dos autores.

Do mesmo modo que em Goiás, em Mato Grosso é visível a separação entre o *cluster* C4, que possui condições mais periféricas, e os *clusters* C3 e C5, com melhores indicadores. A avaliação completa dos resultados se encontra em Pires e Quaglio (no prelo).

MAPA 3

Clusters formados para Mato Grosso do Sul



Elaboração dos autores.

Em Mato Grosso do Sul, o *cluster* 3 apresenta indicadores mais frágeis e está disperso pelo território, enquanto a região de C5 e C6 apresentaram os melhores índices.

Espera-se que os resultados auxiliem nos estudos de governança e de fluxos territoriais a serem desenvolvidos na etapa 2.

6 RESULTADOS EM CONSTRUÇÃO

A segunda etapa, em desenvolvimento, reside no entendimento sobre o papel da governança dos fundos e sua confluência com o fluxo territorial dos recursos desembolsados. Estuda-se a tomada de decisões e o desenho da política com foco de redução das desigualdades regionais está firmada para um melhor desenvolvimento de avaliações de impacto convergentes aos ditames da ação pública.

A etapa encontra-se em tratativas para acordo de cooperação entre o Ipea e a Cepal, de modo a dar prosseguimento à articulação entre a governança e a clusterização desenvolvida na etapa 1.

Um primeiro exercício entre a programação do FCO e a clusterização proposta está em revisão por pares, para posterior envio ao editorial do Ipea. A análise mostra como os mecanismos se conectam e as oportunidades para a tomada de decisão de acordo com a PNDR.

Já a abordagem qualitativa reside na compreensão dos fluxos de crédito. A análise espacial é usada no sentido de investigar como tais eventos podem revelar fenômenos expressos em determinada distribuição geográfica, especificamente processos pontuais que caracterizam a atuação das agências bancárias operadoras do FCO.

Quando se estudam os padrões de ocorrências no espaço, o interesse se revela tanto em identificar a própria localização espacial do evento – concentração, centralidade, dispersão, entre outros – quanto em compreender o relacionamento de tal evento e as características do território de ocorrência (agrupamentos).

Essa fase em desenvolvimento está alinhada ao aspecto micro das agências, respondendo qual dinâmica territorial influi na concessão do crédito subsidiado decorrente do FCO e como o processo de governança alcança o cotidiano da tomada de recursos pelos empreendedores das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Assim, como a governança, a análise dos fluxos está em formação, porém, já com achados para a região Centro-Oeste.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste texto foi apresentar a contextualização, os objetivos e os resultados iniciais e em formação da pesquisa sobre os FCFs que está em andamento na Dirur do Ipea.

Os achados mostram o avanço na formação de *clusters* para o Centro-Oeste a partir do método histórico-estrutural, com resultados para os três estados da região. Entretanto, ainda é necessário o avanço da metodologia em questão para as regiões Norte e Nordeste. O diferencial está na análise sub-regional mais ampla que a metodologia propõe, de modo a refinar o entendimento sobre o território.

A formação dos *clusters* está alinhada aos processos de governança dos FCFs e está em formação, tratativas para seu prosseguimento dentro de um acordo de cooperação. O objetivo dessa fase é apresentar os mecanismos de governança dos fundos, suas instituições e regramentos, de forma a propor avaliações mais assertivas para o desafio da redução das desigualdades regionais.

Na última etapa, apresenta-se o estudo sobre os desdobramentos nas agências das tomadas de decisões formuladas pelos processos de governança. Analisam-se os fluxos territoriais e de mercado para a indução do crédito em contrapartida aos ditames da governança de uma ação pública que se pretende redutora das desigualdades intra e inter-regionais.

REFERÊNCIAS

BARCA, F.; MCCANN, P.; RODRÍGUEZ-POSE, A. The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches. **Journal of Regional Science**, v. 52, n. 1, p. 134-152, Feb., 2012.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Avaliação de políticas públicas**: guia prático de análise *ex post*, v. 2. Brasília: Casa Civil da Presidência da República; Ipea, 2018.

GARCILAZO, J.-E.; MARTINS, J. O. New trends in regional policy: place-based component and structural policies. *In*: FISCHER, M.; NIJKAMP, P. (Ed.). **Handbook of regional science**. Berlin: Springer, 2020, p. 1-22.

LOPES, G.; MACEDO, F. C. de; MONTEIRO NETO, A. Propostas recentes de mudanças nos fundos constitucionais de financiamento: em curso a desfiguração progressiva da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 17, n. 3, p. 398-410, set./dez. 2021.

PIRES, M. J. *et al.* **Avaliação do Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) do estado de Goiás**: ensaio metodológico. Rio de Janeiro: Ipea, 2022. (Texto para Discussão n. 2730).

PIRES, M. J.; QUAGLIO, G. M. Heterogeneidade estrutural e agricultura: um olhar sobre as regiões imediatas do Estado de Goiás e Distrito Federal entre os anos de 2002 e 2018. *In*: SANTOS, G. R.; SILVA, R. P. (Org.). **Agricultura e diversidades**: trajetórias, desafios regionais e políticas públicas no Brasil. Rio de Janeiro: Ipea, 2022, p. 251-288.

PIRES, M. J.; QUAGLIO, G. M.; VASCONCELOS, R. R. **A metamorfose do capital em Mato Grosso**: heterogeneidades e perspectivas sobre o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste nas regiões imediatas (2002-2018). Brasília: Ipea, 2022. (Texto para Discussão, n. 2790).

PORTUGAL, R.; SILVA, S. A. da. **História das políticas regionais**. Brasília: Ipea, 2020.

RESENDE, G. M. (Ed.). **Avaliação de políticas públicas no Brasil**: uma análise da Política de Desenvolvimento Regional (PNDR). Brasília: Ipea, 2017.

SEFEL – SECRETARIA DE ACOMPANHAMENTO FISCAL, ENERGIA E LOTERIA. **Relatório de avaliação dos Fundos Constitucionais de Financiamento**. Brasília: Sefel, 2018.

ANÁLISE DO INVESTIMENTO A PARTIR DE MICRODADOS DA PESQUISA INDUSTRIAL ANUAL¹

Bruno de Oliveira Cruz²
João Pedro Cavalcante³
Gláucia Estefânia de Souza Ferreira⁴

Duas das variáveis mais relevantes para estudo da dinâmica de crescimento econômico são o investimento e a acumulação de capital. A grande parte dos estudos foca na análise do investimento em nível macroeconômico, contudo a disponibilidade de dados em nível microeconômico e o aumento de capacidade de análise trouxeram, a partir dos anos 1990, uma nova visão para o estudo do comportamento da formação bruta de capital fixo (FBCF) (Cruz, 2020; Camêlo, 2018; Caballero, 1999; Doms e Dunne, 1998). Essa nova abordagem parte da proposta metodológica de se avaliar o comportamento microeconômico do investimento em nível de planta, quando possível realizando uma agregação até o nível macro e, assim, avaliar o seu impacto na economia como um todo (por exemplo, Cooper, Haltiwanger e Power, 1999).

Cruz e Boucekkine (2017) fazem uma revisão dessa literatura e apontam como essa abordagem pode trazer novas evidências sobre o comportamento da economia dos países. Em especial, tem-se observado que o investimento em nível firma e planta é muito mais concentrado em poucos anos, com as firmas e plantas passando vários anos inativas. Esses ajustes abruptos no estoque de capital passaram a ser conhecidos na literatura como picos de investimento.

No debate regional, houve um grande avanço com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) coordenando uma ativa rede com as instituições estaduais de pesquisa e estatística, calculando as contas regionais. Esse vitorioso projeto, com mais de vinte anos de pesquisa, fornece dados agregados do produto interno bruto (PIB) dos estados e municípios, seguindo os melhores princípios das orientações das Nações Unidas, tornando, assim, as estatísticas das contas regionais comparáveis com as realizadas em nível nacional e para outros países.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art18>

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

3. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea.

4. Pesquisadora do PNPD na Dirur/Ipea.

O projeto também avançou bastante ao detalhar as contas pela ótica do produto e pela ótica da renda, embora ainda seja um desafio a publicação do produto pela ótica do dispêndio. Dessa forma, analistas regionais se ressentem de terem disponíveis os componentes da despesa, em especial da FBCE, para melhor compreender os movimentos de desconcentração ou concentração espacial e perspectivas futuras de crescimento.

Em vista dessa lacuna, alguns esforços são realizados no sentido de estimar variáveis *proxy*, notadamente para o investimento. Um exemplo desse esforço está em Silva e Monteiro Neto (no prelo), que utilizam os créditos de bancos públicos, fundos e instrumentos explícitos de política regional, como os fundos constitucionais, para estimar os investimentos. Outra abordagem comum é utilizada por Morandi e Reis (2004) e atualizada para o período de 2009 em Morandi (2011). Uma série de outros pesquisadores vão nessa linha de tentar estimar o estoque de capital em nível estadual, como, mais recentemente, Souza Júnior e Cornelio (2020). Essas estimativas de estoque de capital utilizam uma série de *proxies* como variação no estoque de edificações, consumo aparente de cimento, energia elétrica etc., sendo extremamente relevante para pesquisadores interessados em avaliar a produtividade total dos fatores e realizar a chamada contabilidade do crescimento.

A pesquisa, ora em curso, tenta contribuir em duas linhas na literatura: a primeira no debate sobre investimento; e a segunda para jogar luz no comportamento do investimento industrial com alguma desagregação territorial. O objetivo principal é verificar, utilizando os microdados da Pesquisa Industrial Anual (PIA), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o comportamento do investimento em nível firma, e mais especialmente em nível planta, e descobrir quão abrupto seria o ajustamento de capital no Brasil nesse nível microeconômico.

O IBGE consulta a informação em nível planta, unidade local, que pode ser comparável ao conceito de planta, ou seja, a menor unidade da firma. Essa variável poderá nos permitir realizar uma desagregação regional e construir algumas estatísticas semelhantes para o investimento regional a partir de uma visão dos microdados. Assim, tendo uma visão mais detalhada do investimento nesse comportamento, algumas novas evidências a fenômenos muito caros a analistas regionais e do desenvolvimento brasileiro poderão ser trazidas à tona. Por exemplo, num contexto brasileiro, em que há evidências de desconcentração territorial da indústria, aliada a um processo de desindustrialização, o que ocorre com o investimento intrafirma? Há redução no número de unidades locais, com expansão em regiões menos concentradas industrialmente? O investimento em nível de firmas e plantas de fato demonstra essa desconcentração espacial?

Para responder a essas questões, o projeto pretende analisar algumas variáveis disponíveis nos questionários da PIA, em nível de unidade local, a saber, a variável aquisição de ativos tangíveis no ano, que pode nos servir como *proxy* para esse investimento em nível planta e com a possibilidade de localização territorial no mínimo em nível de região. Já no nível da firma, temos um detalhamento do tipo de investimento, a sua composição entre máquinas, equipamentos, novas edificações, veículos e outros. A proposta é construir um estoque de capital em nível de firma, utilizando o método do inventário perpétuo já construído por Alves e Silva (2008). Contudo, nesse projeto, pretende-se atualizar as estimativas utilizando diferentes taxas de depreciação para os distintos tipos de capital.

Portanto, o projeto pretende:

- 1) Contribuir com a discussão das teorias de investimentos, seguindo uma metodologia de agregação de microdados e possível impacto macroeconômico, notadamente sobre o comportamento abrupto do estoque de capital.
- 2) Jogar luz sobre a dinâmica de desconcentração territorial industrial, a partir da ótica do investimento em nível planta.
- 3) Construir variáveis e estimativas de estoque capital em nível micro, podendo considerar diferentes componentes do estoque de capital.

A pesquisa está em andamento; os resultados e programas ainda sendo computados, mas as perspectivas que essa nova visão pode trazer para diversas áreas é bastante promissora e tem motivado o trabalho a buscar novas evidências num debate relevante para o desenvolvimento do país.

REFERÊNCIAS

- ALVES, P.; SILVA, A. M. **Estimativa do estoque de capital das empresas industriais brasileiras**. Brasília: Ipea, 2008. (Texto para Discussão, n. 1325).
- CABALLERO, R. J. Aggregate investment. *In*: TAYLOR, J.; WOODFORD, M. **Handbook of macroeconomics**, v. 1, p. 813-862, 1999.
- CAMÊLO, F. D. **Investment decisions and capital accumulation: firm-level evidence from Brazil**. 2018. Dissertação (Mestrado) – Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2018.
- COOPER, R.; HALTIWANGER, J.; POWER, L. Machine replacement and the business cycle: lumps and bumps. **American Economic Review**, v. 89, n. 4, p. 921-946, 1999.
- CRUZ, B. Uma análise em nível de firma do investimento industrial no Brasil com enfoque regional. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 24, jul./dez. 2020.
- CRUZ, B.; BOUCEKKINE, R. Technological progress and investment: a non-technical survey. **The Bukavu Journal of Economics and Social Sciences**, v. 3, p. 10-31, 2017.
- DOMS, M.; DUNNE, T. Capital adjustment patterns in manufacturing plants. **Review of Economic Dynamics**, v. 1, n. 2, p. 409-429, 1998.
- MORANDI, L. **Estimativas de estoque de capital fixo com as novas contas nacionais, Brasil: 1940-2009**. Niterói: UFF, 2011. (Texto para Discussão, n. 276).
- MORANDI, L.; REIS, E. Estoque de capital fixo no Brasil: 1950-2002. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2004, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Anpec, 2004.
- SILVA, R.; MONTEIRO NETO, A. **Fontes públicas federais de crédito como proxy de investimento microrregional: fundos constitucionais de financiamento e BNDES (2002-2019)**. Brasília: Ipea, 2022. No prelo.
- SOUZA JÚNIOR, J.; CORNELIO, F. M. **Estoque de capital fixo no Brasil: séries desagregadas anuais, trimestrais e mensais**. Rio de Janeiro: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2580).

INDICADORES

INDICADOR REGIONAL

QUADRO REGIONAL DE VALORES CONTRATADOS NO BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES) E FUNDOS CONSTITUCIONAIS DE FINANCIAMENTO (FCFs) NO PERÍODO 2005-2019^{1,2}

O papel do financiamento público e dos bancos de desenvolvimento na resolução de gargalos de produção e no auxílio ao desenvolvimento econômico e social tem sido objeto de estudo na literatura há algum tempo. Ainda que não exista consenso sobre requerimentos, condições e construções institucionais a dar sustentação ao crescimento econômico, a relevância de suas atuações no fomento do desenvolvimento econômico e social sustentável é notoriamente reconhecida.

No Brasil, o BNDES e os FCFs – Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) e Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) – exercem um papel de grande valia no financiamento de empreendimentos e, por conseguinte, no desenvolvimento das economias das regiões-alvo da política regional explícita (Norte, Nordeste e Centro-Oeste).

O BNDES confere suporte ao financiamento de média e longa maturação para a economia, com o objetivo de romper gargalos de produção e auxiliar no desenvolvimento econômico e social sustentável no Brasil, buscando, torná-los mais eficientes, inovadores e competitivos. Controlado integralmente pela União, o BNDES tem atuado, desde a sua criação em 1952,³ como um dos principais instrumentos do governo federal no apoio ao desenvolvimento de setores e atividades industriais, projetos de infraestrutura, comércio e serviços, agropecuária, exportação, mercado de capitais, inovação, cultura e economia criativa nas organizações e com múltiplos portes. Tornou-se, assim, uma importante instituição de fomento não apenas para o setor privado mas também para o setor público (União, estados e municípios).

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art19>

2. Indicador da Coordenação de Estudos Regionais e Desenvolvimento Federativo (Coerf) calculado por Raphael de Oliveira Silva, pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

3. Criado inicialmente com o nome de Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) em 1952, em meio a esforços da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU) para a formulação de recomendações para implementação de projetos prioritários para o desenvolvimento econômico do Brasil. Nos anos 1980 foi incorporado em suas missões o aspecto social, adicionando a letra S na sigla pela qual é mais conhecido.

Já os FCFs emergem em outro contexto, junto à Constituição Federal de 1988, que estabeleceu que a União assumisse o compromisso de aplicação de 3% do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do Imposto de Renda em programas de financiamento ao setor produtivo das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, por meio de suas instituições financeiras de caráter regional, de acordo com os planos regionais de desenvolvimento (Brasil, 2016).⁴ A Lei nº 7.827/1989 que regulamenta o FNO, FNE e FCO passou a conferir tratamento preferencial às atividades produtivas de pequenos e miniprodutores rurais, micro e pequenas empresas, cooperativas e associações de uso intensivo de matérias-primas e mão de obra locais.

Fato é que ambas as fontes de recursos públicos têm manifestado grande relevo no aporte aos empreendimentos locais. A tabela 1 apresenta a evolução dos valores contratados, acumulados junto ao BNDES e aos FCFs, por área de influência das superintendências de desenvolvimento e por Unidade Federativa (UF), no período de 2005-2019. Os resultados nela contidos revelam dois comportamentos bem delimitados sobre o montante dos valores contratados nas regiões-alvo. O primeiro, entre 2005-2009 e 2010-2014, de expansão da atuação comandado, principalmente, pelo BNDES; e o segundo, entre 2010-2014 e 2015-2019, de contração da demanda por crédito.

Na fase de ampliação, os valores totais contratados cresceram mais de 30%, passando de R\$ 298,49 bilhões, entre 2005-2009, para R\$ 389,03 bilhões, entre 2010-2014. A magnitude desse comportamento foi mais robusta na região de influência da Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco), com evolução de 61% do valor contratado no período inicial, comandada pelas demandas por crédito do Distrito Federal e de Mato Grosso do Sul. Embora o quadro geral seja de crescimento, a região de influência da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) apresentou uma perda de 9,2%, entre 2005-2009 e 2010-2015, guiada pelas contrações em Rondônia (47,7%) e no Amazonas (20,9%).

Na fase de contração, a demanda de crédito caiu cerca de 40%, saindo de R\$ 389,03 bilhões, entre 2010-2014, para R\$ 233,46 bilhões, entre 2015-2019. A perda foi mais expressiva na área de influência da Sudam, com redução de 56%, e foi ainda mais significativa no Amapá (80,0%) e Amazonas (73,2%). Depois da Sudam está a Sudeco, com a queda de 51,8%. A retração nessa área foi mais intensa no Distrito Federal (88,7%).

Nesse contexto recessivo da economia brasileira pós-2014 houve uma forte redução da atuação do BNDES como agente de fomento dos investimentos. O montante contratado reduziu 73,6%, passando de R\$ 230,68 bilhões, entre 2010-2014, para apenas R\$ 60,93 bilhões, entre 2015-2019. Já os FCFs passaram a ser protagonistas no sustento da demanda por crédito, com um acréscimo de 8,9% no aporte de recursos da fonte, saindo de R\$ 158,35 bilhões, entre 2010-2014, para cerca de R\$ 172,52 bilhões, no contexto de crise.

A tabela 2 e os mapas 1 e 2 descem o campo da análise regional, revelando resultados sobre a demanda de recursos no nível das microrregiões geográficas. A tabela 2 apresenta resultados das microrregiões com os vinte maiores valores contratados que apontam a aplicação dos recursos passou estar menos concentrada ao longo do período analisado. De acordo com os resultados, entre 2005-2009, o montante de recursos aplicados nas vinte principais microrregiões representava 59,1% do total das regiões-alvo da política regional explícita, proporção esta que caiu para 46,6%, entre 2010-2014, chegando à 35,3% entre 2015-2019.

4. Brasil. *Constituição da República Federativa do Brasil*: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nºs 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nºs 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo nº 186/2008. Brasília: Senado Federal, 2016.

Quanto ao destino dos principais recursos, é notório o protagonismo das capitais estaduais e de seu entorno na captação de recursos, bem como das regiões com estruturas produtivas fortemente ligadas às *commodities* agrominerais. Esse fato é reforçado com os dados presentes nos mapas 1 e 2, que mostram os valores contratados da área de influência das superintendências, onde os maiores aportes de recursos se concentram no arco do litoral nordestino e na extensa área do agronegócio do Centro-Oeste que se estende para a região do Matopiba.⁵

A pujança dessas áreas é de grande relevo, uma vez que, mesmo diante do quadro recessivo da economia brasileira, a demanda por crédito nessas regiões teve maior resiliência. Entretanto, cabe investigar com maior cautela a real capacidade desses empreendimentos quanto a produzirem efeitos de encadeamento capazes de impulsionar os demais setores da economia e, por conseguinte, fortificar os sistemas econômicos regionais.

TABELA 1

Valores acumulados contratados em períodos selecionados junto aos FCFs e ao BNDES (2005-2019)

(Em R\$ bilhões)

Área de influência/UF	Fundos Constitucionais (a)				BNDES (b)				(a)+(b)			
	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2005-2019	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2005-2019	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2005-2019
Sudene	59,49	90,31	110,21	260,01	94,03	117,33	38,66	250,01	153,51	207,64	148,86	510,02
Maranhão (MA)	8,36	9,44	11,58	29,38	5,57	12,74	2,78	21,10	13,93	22,18	14,36	50,47
Piauí (PI)	3,02	7,35	10,13	20,49	1,35	3,15	3,21	7,71	4,37	10,49	13,35	28,21
Ceará (CE)	8,61	13,24	14,56	36,41	9,16	18,89	6,84	34,90	17,77	32,13	21,41	71,31
Rio Grande do Norte (RN)	4,22	6,02	10,40	20,65	1,84	11,33	4,11	17,29	6,07	17,36	14,51	37,94
Paraíba (PB)	3,37	4,39	5,45	13,22	1,32	3,84	0,39	5,55	4,69	8,24	5,84	18,77
Pernambuco (PE)	7,75	14,40	12,90	35,06	38,50	24,17	5,51	68,18	46,26	38,57	18,41	103,24
Alagoas (AL)	2,78	3,93	3,52	10,23	1,33	3,69	0,24	5,27	4,11	7,63	3,76	15,50
Sergipe (SE)	2,81	4,48	3,25	10,54	0,83	2,68	0,24	3,75	3,64	7,16	3,49	14,29
Bahia (BA)	15,32	21,65	30,22	67,19	30,87	30,62	13,46	74,95	46,18	52,27	43,68	142,14
Minas Gerais ¹ (MG)	2,43	4,19	6,86	13,48	1,87	3,38	1,59	6,83	4,30	7,56	8,45	20,31
Espírito Santo ¹ (ES)	0,82	1,20	1,34	3,36	1,37	2,84	0,28	4,48	2,18	4,04	1,62	7,84
Sudam	14,67	26,75	23,27	64,69	59,80	40,85	6,42	107,07	74,46	67,60	29,70	171,76
Rondônia (RO)	2,93	5,99	5,52	14,45	27,46	9,91	0,47	37,83	30,39	15,90	6,00	52,28
Acre (AC)	0,79	1,68	1,00	3,47	1,12	0,67	0,19	1,99	1,91	2,35	1,19	5,46
Amazonas (AM)	2,50	4,87	1,87	9,24	11,72	6,36	1,13	19,21	14,22	11,24	3,00	28,46
Roraima (RR)	0,31	0,30	0,39	0,99	0,06	0,31	0,09	0,46	0,37	0,61	0,48	1,46
Pará (PA)	4,64	8,60	8,13	21,37	12,81	14,67	2,94	30,43	17,45	23,27	11,07	51,79
Amapá (AP)	0,17	0,75	0,32	1,24	0,21	2,45	0,32	2,98	0,38	3,20	0,64	4,22
Tocantins (TO)	3,33	4,55	6,04	13,93	6,41	6,49	1,28	14,17	9,74	11,04	7,32	28,10
Sudeco	22,94	41,29	39,04	103,28	47,57	72,49	15,85	135,91	70,51	113,79	54,89	239,19
Mato Grosso do Sul (MS)	5,00	9,98	9,30	24,28	9,48	17,56	5,54	32,58	14,48	27,53	14,85	56,86
Mato Grosso (MT)	6,52	12,83	12,72	32,07	13,25	16,84	5,32	35,41	19,77	29,67	18,04	67,48
Goiás (GO)	9,84	15,22	15,58	40,64	22,28	19,52	3,95	45,75	32,12	34,74	19,53	86,39
Distrito Federal (DF)	1,58	3,27	1,43	6,29	2,56	18,57	1,04	22,18	4,14	21,85	2,48	28,46
Total	97,10	158,35	172,52	427,98	201,39	230,68	60,93	492,99	298,49	389,03	233,46	920,97

Fonte: BNDES, 2021; Banco da Amazônia, 2021; Banco do Nordeste, 2021; e Banco do Brasil, 2021.

Nota: ¹ Resultados apenas de municípios-alvo da atuação da Sudene.

Obs.: Deflator utilizado: índice geral de preços-disponibilidade interna da Fundação Getúlio Vargas (IGP-DI/FGV), ano-base 2019.

5. Área que abrange 337 municípios, dos quais inclui todo o estado do Tocantins, mais o oeste baiano e o sul do Maranhão e do Piauí em uma área de 73.173.485 ha que cobre 51% da área total dos quatro estados. A região é caracterizada pela expansão do agronegócio voltado principalmente para o cultivo de algodão, cana-de-açúcar, milho e soja.

TABELA 2

Microrregiões com os vinte maiores valores acumulados contratados em períodos selecionados junto aos FCFs e ao BNDES (2005-2019)

(Em R\$ bilhões)

Posição	2005-2009			2010-2014			2015-2019			2005-2019		
	Microrregião	UF	Valor (R\$)	Microrregião	UF	Valor (R\$)	Microrregião	UF	Valor (R\$)	Microrregião	UF	Valor (R\$)
1	Suape	PE	31,55	Salvador	BA	22,67	Salvador	BA	9,17	Salvador	BA	46,40
2	Porto Velho	RO	27,50	Brasília	DF	21,85	Fortaleza	CE	7,42	Suape	PE	42,30
3	Salvador	BA	14,57	Fortaleza	CE	14,51	Recife	PE	5,57	Porto Velho	RO	39,06
4	Manaus	AM	13,69	Recife	PE	13,53	Alto Médio Canindé	PI	5,31	Fortaleza	CE	28,96
5	Catu	BA	12,08	Porto Velho	RO	10,31	Barreiras	BA	4,88	Brasília	DF	28,46
6	Recife	PE	7,73	Três Lagoas	MS	10,03	Senhor do Bonfim	BA	4,56	Recife	PE	26,83
7	Aglomerado Urbana de São Luís	MA	7,11	Manaus	AM	9,84	Dourados	MS	4,31	Manaus	AM	26,07
8	Fortaleza	CE	7,03	Goiânia	GO	9,07	Suape	PE	4,10	Goiânia	GO	16,42
9	Sudoeste de Goiás	GO	6,92	Mata Setentrional Pernambucana	PE	7,78	Mossoró	RN	3,66	Três Lagoas	MS	16,31
10	Porto Seguro	BA	5,35	Cuiabá	MT	7,45	Três Lagoas	MS	3,59	Aglomerado Urbana de São Luís	MA	16,28
11	Bico do Papagaio	TO	5,26	Suape	PE	6,64	Juazeiro	BA	3,38	Sudoeste de Goiás	GO	15,05
12	Dourados	MS	4,99	Belém	PA	6,12	Aglomerado Urbana de São Luís	MA	3,38	Dourados	MS	14,91
13	Alto Teles Pires	MT	4,63	Imperatriz	MA	6,12	Belém	PA	3,26	Barreiras	BA	13,92
14	Goiânia	GO	4,29	Aglomerado Urbana de São Luís	MA	5,79	Sudoeste de Goiás	GO	3,21	Catu	BA	12,67
15	Brasília	DF	4,14	Dourados	MS	5,62	Goiânia	GO	3,06	Cuiabá	MT	12,59
16	Ceres	GO	4,14	Parauapebas	PA	5,19	Baixo Curu	CE	2,97	Belém	PA	12,29
17	Baixo Curu	CE	4,03	Barreiras	BA	5,02	Rondonópolis	MT	2,68	Baixo Curu	CE	10,69
18	Barreiras	BA	4,02	Sudoeste de Goiás	GO	4,91	Guanambi	BA	2,66	Mata Setentrional Pernambucana	PE	9,76
19	Óbidos	PA	3,74	Guanambi	BA	4,60	Montes Claros	MG	2,59	Alto Teles Pires	MT	9,63
20	Quirinópolis	GO	3,65	Baixa Verde	RN	4,18	Manaus	AM	2,55	Porto Seguro	BA	9,46
Total das vinte maiores			176,4				181,2				82,3	408,1
Total das regiões-alvo			298,5				389,0				233,5	921,0
Participação (%)			59,1				46,6				35,3	44,3

Fonte: BNDES, 2021; Banco da Amazônia, 2021; Banco do Nordeste, 2021; e Banco do Brasil, 2021.

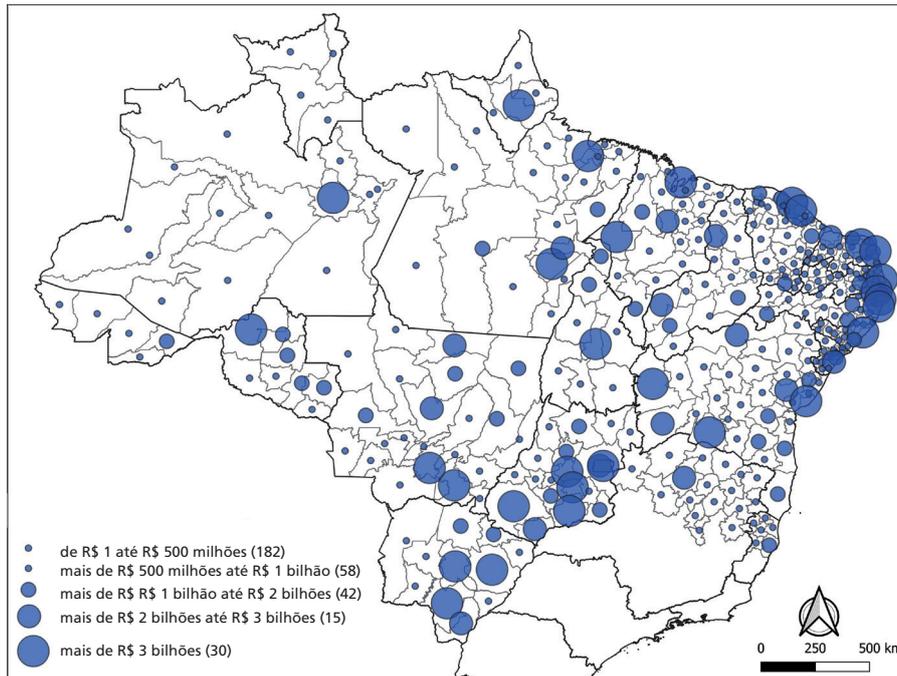
Obs.: 1. Resultados apenas de municípios-alvo da atuação da Sudene.

2. Deflator utilizado: IGP-DI/FGV, ano-base 2019.

MAPA 1

Microrregiões: valor contratado acumulado nos FCFs e BNDES (2010-2014)

(Em R\$ bilhões)



Fonte: BNDES, 2021; Banco da Amazônia, 2021; Banco do Nordeste, 2021; e Banco do Brasil, 2021.

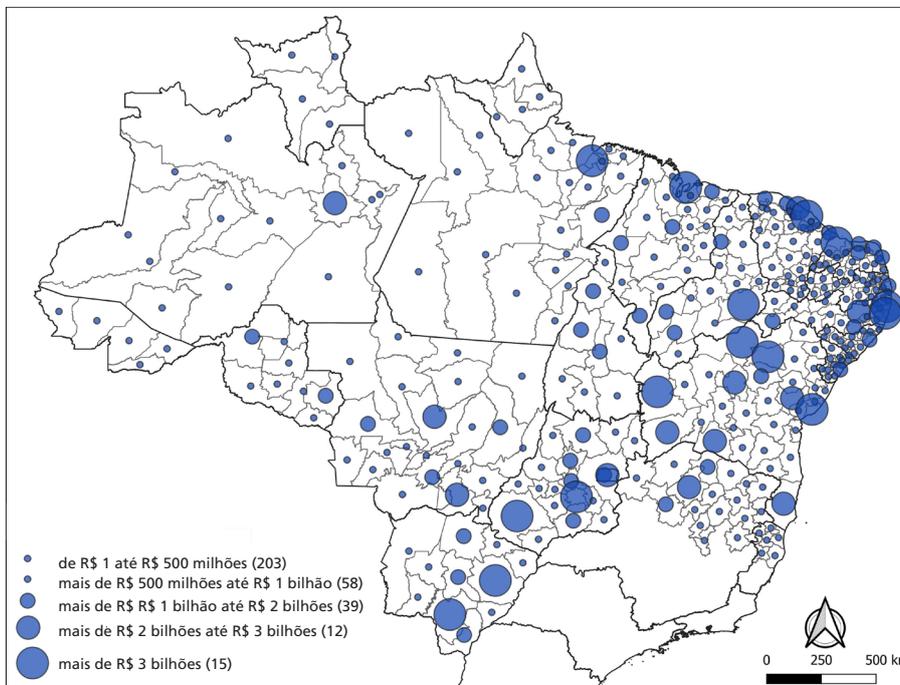
Obs.: 1. Resultados apenas de municípios-alvo da atuação da Sudene.

2. Deflator utilizado: IGP-DI/FGV, ano-base 2019.

MAPA 2

Microrregiões: valor contratado acumulado nos FCFs e BNDES (2015-2019)

(Em R\$ bilhões)



Fonte: BNDES, 2021; Banco da Amazônia, 2021; Banco do Nordeste, 2021; e Banco do Brasil, 2021.

Obs.: 1. Resultados apenas de municípios-alvo da atuação da Sudene.

2. Deflator utilizado: IGP-DI/FGV, ano-base 2019.

INDICADOR FEDERATIVO

INDICADORES FISCAIS DOS ESTADOS DA FEDERAÇÃO NO PERÍODO 2020-2021^{1,2}

1 INDICADOR DE ENDIVIDAMENTO

Representa a dívida pública consolidada (obrigações financeiras) em relação à Receita Corrente Líquida (RCL) – somatório da arrecadação tributária menos as transferências constitucionais e legais – dos governos estaduais. A tabela 1 apresenta os valores para os meses de dezembro de 2020 e julho e dezembro de 2021, assim como a variação percentual no período. Entre os meses de dezembro de 2020 e de 2021, o indicador de endividamento apresentou reduções significativas em todas as regiões, sendo a maior delas observada na região Norte (52,6%) e a menor na região Sul (19,5%). As maiores quedas relativas naquele período foram observadas em Mato Grosso, em Rondônia e na Paraíba, que passaram a apresentar posição credora em dezembro de 2021. Apesar das reduções observadas nas regiões Sudeste e Sul, os valores do indicador de endividamento do Rio de Janeiro e do Rio Grande Sul se mostraram os maiores entre todos os estados e ainda superiores a 200% no período.

TABELA 1

Endividamento = dívida pública consolidada/RCL¹

(Em %)

	2020		2021		Variação entre dezembro de 2020 e dezembro de 2021	Variação entre junho e dezembro de 2021
	Dezembro		Junho	Dezembro		
Região Norte	8,2		4,5	3,9	-52,6	-14,0
Acre	47,8		33,8	36,9	-22,8	9,2
Amapá	-43,7		-43,9	-39,3	10,1	10,5
Amazonas	18,1		13,8	18,3	0,8	32,1
Pará	7,7		10,4	8,3	7,9	-20,2
Rondônia	8,1		1,5	-11,1	-236,7	-837,1
Roraima	-63,0		-63,5	-57,4	8,9	9,6
Tocantins	37,3		25,8	20,4	-45,3	-21,0

(Continua)

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art20>

2. O indicador da Coordenação de Estudos Regionais e Desenvolvimento Federativo (Coerf) foi calculado por Márcio Bruno Ribeiro, que é coordenador da Coerf na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Dirur/Ipea).

(Continuação)

	2020	2021		Variação entre dezembro de 2020 e dezembro de 2021	Variação entre junho e dezembro de 2021
	Dezembro	Junho	Dezembro		
Região Nordeste					
Alagoas	79,4	72,3	64,1	-19,3	-11,4
Bahia	62,7	42,0	41,0	-34,6	-2,4
Ceará	65,4	59,7	61,9	-5,3	3,8
Maranhão	20,7	15,5	10,9	-47,6	-29,9
Paraíba	9,8	0,3	-2,7	-128,1	-1137,8
Pernambuco	55,3	46,1	46,6	-15,7	1,3
Piauí	36,8	28,9	40,8	10,8	40,9
Rio Grande do Norte	25,4	26,7	27,1	6,8	1,5
Sergipe	59,6	56,2	55,0	-7,7	-2,1
Região Centro-Oeste	42,1	35,0	26,2	-37,8	-25,1
Distrito Federal	33,9	32,5	24,8	-26,9	-23,9
Goiás	79,5	73,4	64,6	-18,8	-12,0
Mato Grosso	7,7	-5,2	-15,6	-301,7	-197,2
Mato Grosso do Sul	36,9	24,2	17,2	-53,5	-29,0
Região Sudeste	205,8	179,7	157,5	-23,5	-12,3
Espírito Santo	7,9	4,7	5,8	-26,7	22,1
Minas Gerais	198,6	179,7	173,6	-12,6	-3,4
Rio de Janeiro	318,9	265,0	208,1	-34,7	-21,5
São Paulo	186,9	165,1	143,9	-23,0	-12,8
Região Sul	114,8	97,1	92,3	-19,5	-4,9
Paraná	23,7	9,2	9,0	-61,9	-1,9
Santa Catarina	55,9	43,1	39,9	-28,5	-7,4
Rio Grande do Sul	245,4	214,7	201,2	-18,0	-6,3
Brasil²	120,1	103,2	93,8	-21,9	-9,0

Fonte: BCB.

Notas: ¹ Valores mensais da RCL acumulados em doze meses. Dados da RCL estimados com base nos relatórios de gestão fiscal dos governos estaduais.

² Refere-se à soma de todas as regiões.

Obs.: Para as três primeiras colunas numéricas, (-) = posição credora.

2 INDICADOR DO SERVIÇO DA DÍVIDA

Representa o percentual das despesas com juros das dívidas dos governos estaduais em relação à RCL. De acordo com os valores apresentados na tabela 2, o indicador se mostrou decrescente nos níveis regional e estadual entre os meses de dezembro de 2020 e de 2021, sendo a única exceção o Tocantins, que se encontrava em posição credora no início do período. A maior redução foi verificada na região Norte (77,2%) e a menor na região Sudeste (20,6%). Contudo, foram observados aumentos nos indicadores das regiões Sul e Nordeste e em quatorze estados ao longo do segundo semestre de 2021. As maiores elevações relativas nesse período ocorreram no Pará, no Piauí, em Santa Catarina e em Mato Grosso do Sul.

TABELA 2

Serviço da dívida = serviço da dívida (juros)/RCL¹

(Em %)

	2020	2021		Variação entre dezembro de 2020 e dezembro de 2021	Variação entre junho e dezembro de 2021
	Dezembro	Junho	Dezembro		
Região Norte	0,5	0,2	0,1	-77,2	-35,2
Acre	2,9	1,5	1,3	-53,6	-11,5
Amapá	0,4	-0,3	-0,9	-354,6	-168,9
Amazonas	0,8	0,6	0,6	-24,1	0,4
Pará	0,3	0,2	0,3	-24,0	58,5
Rondônia	0,1	-0,6	-0,5	-826,9	7,6
Roraima	-0,6	-1,4	-1,9	-223,6	-36,9
Tocantins	-0,6	0,3	0,3	145,0	-4,4
Região Nordeste	1,7	1,2	1,2	-27,8	1,7
Alagoas	2,9	1,9	2,3	-19,3	23,7
Bahia	1,9	1,2	1,2	-39,4	-1,1
Ceará	2,6	2,0	2,2	-16,9	6,0
Maranhão	1,2	0,6	0,3	-72,6	-46,5
Paraíba	0,3	-0,1	-0,3	-186,6	-140,8
Pernambuco	1,6	1,5	1,5	-5,5	-0,8
Piauí	1,0	0,6	0,9	-4,0	47,7
Rio Grande do Norte	1,0	1,0	0,8	-19,3	-22,5
Sergipe	1,3	0,9	0,9	-32,4	2,1
Região Centro-Oeste	2,8	2,7	2,0	-28,7	-25,0
Distrito Federal	0,6	0,4	0,5	-22,1	9,2
Goiás	7,3	7,7	5,7	-22,6	-26,8
Mato Grosso	0,8	0,1	-0,1	-111,7	-165,5
Mato Grosso do Sul	1,5	0,7	0,8	-44,4	25,3
Região Sudeste	8,4	7,6	6,7	-20,6	-11,5
Espírito Santo	0,9	0,4	0,3	-62,5	-14,6
Minas Gerais	9,5	8,9	9,4	-1,0	5,3
Rio de Janeiro	18,1	19,3	12,2	-32,5	-36,6
São Paulo	5,2	3,4	3,8	-26,1	13,3
Região Sul	3,5	2,2	2,7	-21,1	26,6
Paraná	0,5	0,0	0,1	-72,9	10
Santa Catarina	1,6	1,2	1,5	-9,6	27,3
Rio Grande do Sul	7,7	4,9	5,9	-23,4	21,3
Brasil²	4,8	4,1	3,8	-20,7	-6,8

Fonte: BCB.

Notas: ¹ 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.² Refere-se à soma de todas as regiões.

Obs.: Para as três primeiras colunas numéricas, (-) = posição credora.

3 INDICADOR DA PARCELA DO RESULTADO PRIMÁRIO SERVINDO À DÍVIDA

É calculado pela razão percentual entre a necessidade de financiamento (despesas não financeiras menos as receitas não financeiras) e as despesas com juros da dívida dos governos estaduais. Valor positivo (negativo) significa um aumento (abatimento) no estoque da dívida.

Segundo os valores apresentados na tabela 3, dezenove estados mantiveram resultados primários superavitários entre os meses de dezembro de 2020 e de 2021, enquanto Amapá, Amazonas, Pará e Rio Grande do Norte se tornaram deficitários no mesmo período. Já Ceará, Sergipe e Rio Grande do Sul passaram de deficitários para superavitários naquele período.

TABELA 3

Resultado primário servindo à dívida = necessidade de financiamento/serviço da dívida (juros)¹

(Em %)

	2020		2021		Variação entre dezembro de 2020 e dezembro de 2021	Variação entre junho e dezembro de 2021
	Dezembro	Junho	Dezembro	Junho		
Região Norte	-1422,0	-987,7	-712,9		49,9	27,8
Acre	-534,9	-771,3	-573,0		-7,1	25,7
Amapá	-1005,5	82,5	329,5		132,8	299,6
Amazonas	-2002,6	-1825,3	51,6		102,6	102,8
Pará	-303,8	3050,1	188,5		162,1	-93,8
Rondônia	-18715,5	-1599,2	-3474,3		81,4	-117,3
Roraima	-1949,3	-385,1	-336,4		82,7	12,7
Tocantins	-2411,4	-6276,3	-5739,6		-138,0	8,6
Região Nordeste	-235,1	-515,3	-490,1		-108,5	4,9
Alagoas	-130,9	-287,3	-126,2		3,6	56,1
Bahia	-423,8	-1164,7	-1142,7		-169,6	1,9
Ceará	88,8	42,3	-30,3		-134,1	-171,6
Maranhão	-1036,9	-1051,5	-2627,0		-153,3	-149,8
Paraíba	-5389,9	-13359,1	-3922,6		27,2	70,6
Pernambuco	-187,7	-306,1	-350,1		-86,5	-14,3
Piauí	1032,4	-122,5	21,2		-98,0	117,3
Rio Grande do Norte	-34,1	262,0	376,6		1205,8	43,8
Sergipe	477,4	14,3	-46,5		-109,7	-424,0
Região Centro-Oeste	-392,7	-310,1	-472,1		-20,2	-52,2
Distrito Federal	-174,8	873,1	-514,0		-194,0	-158,9
Goiás	-146,3	-58,0	-45,9		68,6	20,9
Mato Grosso	-2271,2	-14004,2	-25136,6		-1006,7	-79,5
Mato Grosso do Sul	-1404,5	-3167,2	-2074,2		-47,7	34,5
Região Sudeste	-62,4	-140,9	-194,7		-211,7	-38,2
Espírito Santo	-239,3	-524,1	-497,4		-107,8	5,1
Minas Gerais	-9,7	-108,4	-51,8		-432,6	-52,2
Rio de Janeiro	-20,2	-29,1	-101,5		-401,4	-248,9
São Paulo	-153,6	-404,3	-462,6		-201,2	-14,4
Região Sul	-42,6	-298,3	-250,7		-488,5	15,9
Paraná	-640,5	-31242,5	-8038,3		-1155,0	74,3
Santa Catarina	-796,8	-898,8	-686,8		13,8	23,6
Rio Grande do Sul	109,3	51,8	-32,2		-129,4	-162,0
Brasil²	-114,0	-200,4	-246,0		-115,8	-22,8

Fonte: BCB.

Notas: ¹ Valores mensais dos resultados primários e dos juros da dívida acumulados em doze meses.

² Refere-se à soma de todas as regiões.

Obs.: Para as três primeiras colunas numéricas, (-) = superávit.

4 ÍNDICE DE VULNERABILIDADE FISCAL (IVF)

Índice ponderado dos indicadores de endividamento (peso 5), do serviço da dívida (peso 3) e do resultado primário servindo à dívida (peso 2). Esse índice é uma adaptação resumida da metodologia utilizada pelo 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 aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios.

Em termos gerais, entre os meses de dezembro de 2020 e dezembro de 2021, o IVF apresentou aumentos expressivos no Amapá, no Amazonas, no Pará e no Rio Grande do Norte. Piauí, Sergipe, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul saíram da situação fiscal considerada crítica (dada por IVF > 100), mas apenas os dois primeiros atingiram uma situação fiscal razoável (IVF < 40) no final de 2021. Já no Rio Grande do Norte, a situação fiscal se deteriorou ao longo de 2021.

TABELA 4
IVF

	2020	2021		Variação entre dezembro de 2020 e dezembro de 2021 (%)	Variação entre junho e dezembro de 2021 (%)
	Dezembro	Junho	Dezembro		
Região Norte	-280,2	-195,2	-140,6	49,8	28,0
Acre	-82,2	-136,9	-95,8	-16,5	30,1
Amapá	-222,8	-5,5	46,0	120,6	930,0
Amazonas	-391,2	-358,0	19,7	105,0	105,5
Pará	-56,8	615,3	41,9	173,8	-93,2
Rondônia	-3739,0	-319,3	-700,6	81,3	-119,4
Roraima	-421,5	-109,2	-96,6	77,1	11,6
Tocantins	-463,8	-1242,3	-1137,6	-145,3	8,4
Região Nordeste	-21,5	-82,7	-77,6	-260,1	6,1
Alagoas	14,4	-20,7	7,5	-47,9	136,2
Bahia	-52,9	-211,6	-207,7	-293,0	1,8
Ceará	51,3	38,9	25,6	-50,2	-34,3
Maranhão	-196,7	-202,4	-519,9	-164,3	-156,9
Paraíba	-1073,0	-2671,7	-786,0	26,8	70,6
Pernambuco	-9,4	-37,7	-46,3	-391,9	-22,7
Piauí	225,2	-9,9	24,9	-88,9	352,4
Rio Grande do Norte	6,2	66,1	89,1	1337,8	34,9
Sergipe	125,7	31,2	18,5	-85,3	-40,9
Região Centro-Oeste	-56,6	-43,7	-80,7	-42,5	-84,7
Distrito Federal	-17,8	191,0	-90,3	-405,7	-147,3
Goiás	12,7	27,4	24,8	95,3	-9,4
Mato Grosso	-450,2	-2803,4	-5035,2	-1018,5	-79,6
Mato Grosso do Sul	-262,0	-621,1	-406,0	-55,0	34,6
Região Sudeste	92,9	64,0	41,8	-55,0	-34,6
Espírito Santo	-43,7	-102,4	-96,5	-121,0	5,7
Minas Gerais	100,2	70,8	79,3	-20,9	11,9
Rio de Janeiro	160,8	132,5	87,4	-45,7	-34,0
São Paulo	64,3	2,7	-19,4	-130,2	-817,0

(Continua)

(Continuação)

	2020	2021		Variação entre dezembro de 2020 e dezembro de 2021 (%)	Variação entre junho e dezembro de 2021 (%)
	Dezembro	Junho	Dezembro		
Região Sul	49,9	-10,5	-3,2	-106,4	69,6
Paraná	-116,1	-6243,9	-1603,1	-1280,9	74,3
Santa Catarina	-130,9	-157,9	-117,0	10,7	25,9
Rio Grande do Sul	146,9	119,2	95,9	-34,7	-19,5
Brasil¹	38,7	12,8	-1,2	-103,0	-109,1

Fonte: BCB.

Nota: ¹ 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.

INDICADOR DA CADEIA PRODUTIVA AGROPECUÁRIA^{1,2}

1 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) E VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA (VBPA)

Este indicador mostra as taxas anuais de crescimento do PIB numa série iniciada em 1996. A taxa média de crescimento do PIB para o Brasil é de 2,1%; o da agropecuária, 3,0%; da indústria, 1,2%; e dos serviços, 2,3%. Em valores correntes, o PIB do primeiro trimestre de 2022 é de R\$ 2,249 trilhões; o da agropecuária, R\$ 183,6 bilhões, da indústria, R\$ 410,9 bilhões; e serviços, R\$ 1,319 trilhão. Os dados deste ano incorporam impactos da pandemia da covid-19 iniciada em 2020.

TABELA 1

Série histórica dos VBPA, indústria e serviços, PIB e taxa anual de crescimento

Ano	Valores correntes (R\$ bilhões)				Taxa anual de crescimento (%)			
	Agropecuária	Indústria	Serviços	PIB Brasil	Agropecuária	Indústria	Serviços	PIB Brasil
1996	40,8	191,0	515,6	854,8	3,0	1,0	2,3	2,2
1997	44,6	215,1	577,0	952,1	0,8	4,4	2,5	3,4
1998	47,6	221,7	612,6	1.002,4	3,4	-2,1	1,4	0,3
1999	50,5	236,5	654,8	1.087,7	6,5	-2,6	1,8	0,5
2000	57,0	275,9	698,5	1.199,1	2,7	4,4	3,8	4,4
2001	63,2	297,9	759,4	1.315,8	5,2	-0,6	2,1	1,4
2002	81,5	334,9	853,8	1.488,8	8,0	3,8	3,1	3,1
2003	105,9	396,6	968,2	1.718,0	8,3	0,1	1,0	1,1
2004	110,9	475,9	1.075,2	1.957,8	2,0	8,2	5,0	5,8
2005	101,0	524,7	1.217,2	2.170,6	1,1	2,0	3,7	3,2
2006	105,3	567,3	1.376,7	2.409,4	4,6	2,0	4,3	4,0
2007	120,2	629,1	1.570,3	2.720,3	3,2	6,2	5,8	6,1
2008	142,1	717,9	1.766,5	3.109,8	5,8	4,1	4,8	5,1
2009	149,2	729,2	1.971,3	3.333,0	-3,7	-4,7	2,1	-0,1
2010	159,9	904,2	2.238,8	3.885,8	6,7	10,2	5,8	7,5
2011	190,0	1.011,0	2.519,4	4.376,4	5,6	4,1	3,5	4,0
2012	200,7	1.065,7	2.827,9	4.814,8	-3,1	-0,7	2,9	1,9
2013	240,3	1.131,6	3.181,8	5.331,6	8,4	2,2	2,8	3,0
2014	250,0	1.183,1	3.539,7	5.779,0	2,8	-1,5	1,0	0,5
2015	259,0	1.160,8	3.735,8	5.995,8	3,3	-5,8	-2,7	-3,5
2016	306,7	1.150,7	3.962,4	6.269,3	-5,2	-4,6	-2,2	-3,3
2017	303,0	1.197,8	4.171,2	6.585,5	14,2	-0,5	0,8	1,3
2018	309,6	1.313,2	4.388,3	7.004,1	1,3	0,7	2,1	1,8
2019	310,7	1.385,8	4.660,2	7.389,1	0,4	-0,7	1,5	1,2
2020	440,1	1.321,9	4.689,3	7.467,6	3,8	-3,4	-4,3	-3,9
2021	598,1	1.636,8	5.154,0	8.679,5	-0,2	4,5	4,7	4,6
2022 ¹	183,6	410,9	1.319,4	2.249,2	-8,0	-1,5	3,7	1,7
Média anual					3,0	1,1	2,3	2,1

Fonte: Contas Nacionais – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?edicao=33927&t=destaques>>.
Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Acumulado 1º trimestre de 2022.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/brua27art21>

2. Contribuíram com a elaboração dos indicadores o Núcleo de Estudos de Economia Agropecuária (ne2agro) da Coordenação de Estudos de Política Agropecuária (Coepa): José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho (coordenador), José Garcia Gasques (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa), Zenaide Rodrigues Ferreira, Cristiane Mitie Ogino, José Aléx do Nascimento Bento, Raul Afonso Velilla Gomez, Valquíria Cardoso Caldeira, Pedro Gabriel Eduard Valera Milward Meiners e Rogério Edivaldo Freitas.

2 COMÉRCIO INTERNACIONAL

O setor agropecuário vem aumentando sua importância na balança comercial brasileira. Em todo o período, mesmo quando a balança total se mostrou deficitária, o agronegócio contribuiu com saldos superavitários. Em média, as exportações do agronegócio representaram 41,5% das exportações totais do país. No ano de 2022, esse percentual caiu para 38,8%.

TABELA 2

Balança comercial total e do agronegócio (1997-2022)

(Em US\$ FOB¹)

Ano	Exportação total	Exportações agronegócio	Importação total	Importações agronegócio	Saldo total	Saldo agro	Saldo restante da economia (exceto agro)	Exportações agro/exportações totais (%)
1997	52,9	23,3	60,5	8,1	-7,6	15,2	-22,8	44,1
1998	51,1	21,5	58,7	8,0	-7,6	13,5	-21,1	42,1
1999	47,9	20,5	50,3	5,6	-2,3	14,8	-17,1	42,7
2000	55,0	20,6	57,0	5,7	-2,0	14,8	-16,8	37,4
2001	58,0	23,8	56,6	4,8	1,5	19,1	-17,6	41,1
2002	60,1	24,8	48,3	4,4	11,9	20,4	-8,5	41,3
2003	72,8	30,6	49,3	4,7	23,5	25,9	-2,4	42,1
2004	95,1	38,9	63,8	4,8	31,3	34,1	-2,8	40,9
2005	118,6	43,6	74,7	5,1	43,9	38,5	5,4	36,8
2006	137,6	49,4	92,5	6,6	45,1	42,8	2,3	35,9
2007	159,8	58,4	122,0	8,7	37,8	49,7	-11,9	36,5
2008	195,8	71,7	174,7	11,9	21,1	59,9	-38,8	36,6
2009	151,8	64,7	129,4	9,9	22,4	54,8	-32,4	42,7
2010	200,4	76,4	183,3	13,4	17,1	63,0	-45,9	38,1
2011	253,7	94,9	228,0	17,5	25,7	77,4	-51,7	37,4
2012	240,0	95,7	225,2	16,4	14,8	79,3	-64,6	39,9
2013	232,5	99,9	241,5	17,1	-9,0	82,9	-91,8	43,0
2014	220,9	96,7	230,8	16,6	-9,9	80,0	-89,9	43,8
2015	186,8	88,2	173,1	13,1	13,7	75,1	-61,4	47,2
2016	179,5	84,9	139,3	13,6	40,2	71,3	-31,1	47,3
2017	215,0	96,0	159,0	14,2	56,0	81,9	-25,8	44,7
2018	231,9	101,2	185,3	14,0	46,6	87,1	-40,6	43,6
2019	221,1	96,9	185,9	13,8	35,2	83,1	-47,9	43,8
2020	209,2	100,7	158,8	13,1	50,4	87,6	-37,3	48,1
2021	280,8	120,5	219,4	15,5	61,4	105,0	-43,6	42,9
2022 ²	164,1	63,6	129,8	6,6	34,3	57,0	-22,7	38,8

Fonte: Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro (Agrostat)/Mapa. Disponível em: <<https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Estatísticas de Comércio Exterior do Brasil/Ministério da Economia (Comex Stat/ME). Disponível em: <<https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/estatisticas/base-de-dados-bruta>>.

Notas: ¹ FOB – *free on board*. Significa que o exportador é responsável pela mercadoria até ela estar dentro do navio, para transporte, no porto indicado pelo comprador.

² Valor até maio de 2022.

3 POLÍTICA DE CRÉDITO BRASIL

Os valores contratados de crédito rural no Brasil vêm aumentando desde 2016, sendo que houve uma queda no ano de 2019, porém com aumentos posteriores (tabela 3). Espera-se para este ano um volume contratado superior a R\$ 340 bilhões. O Plano Safra de 2022-2023, lançado em junho de 2022, foi o maior em volume financeiro da série histórica da política brasileira de crédito agrícola, seja na oferta de crédito, seja na oferta de seguro.

Nesse plano, a política agrícola procurou focar no grupo que mais precisa de suporte governamental, os médios e pequenos produtores. Foram destinados, no total, recursos da ordem de R\$ 340,9 bilhões, sendo R\$ 195,7 bilhões a juros controlados e R\$ 145,2 a juros livres. Do total disponibilizado, 28% dos recursos foram destinados ao investimento. No contexto do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), R\$ 53,6 bilhões procuram financiar pequenos produtores rurais. Em relação ao Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp), o montante disponibilizado ficou na ordem de R\$ 43,7 bilhões. Mesmo com esse apoio, o suporte governamental ao produtor na última década é dos mais baixos comparativamente a outros países.

TABELA 3
Número de contratos e valores contratados da política de crédito rural no Brasil (2015-2022)

Brasil	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ¹
Quantidade de contratos (milhão)	2,330	1,567	2,108	2,032	1,858	1,923	1,983	0,751
Valor contratado (R\$ bilhões)	276,92	189,49	269,55	275,94	256,95	262,37	292,05	129,57
Valor médio por contrato (R\$ 1 mil)	118,8	120,9	127,9	135,8	138,3	136,4	147,3	172,5

Fonte: Banco Central do Brasil (BCB), 2022.
Nota: ¹ Atualizado até maio.

4 INSUMOS: FERTILIZANTES

Como pode ser observado pela variação percentual mensal e anual positiva indicada na tabela 4, o índice de preço de importação dos três nutrientes (nitrogenados, fosfatados e potássicos) tem sido crescente. Até o momento, as taxas de crescimento anual, de 2021 a 2022, dos preços desses fertilizantes foram de 85,27%, 60,58% e 81,27%, respectivamente.

Como reflexo do aumento dos preços de importação, há o um encarecimento do produto para o produtor agrícola, uma vez que a maior parte da quantidade consumida de fertilizantes no Brasil é provinda do mercado externo. Na média dos últimos dez anos, o país importou aproximadamente 75% de fertilizante nitrogenado, 65% de fertilizante fosfatado e mais de 90% de fertilizante potássico do total consumido internamente (Anda, 2021).

TABELA 4
Índice de preço de importação

Período	N ¹	P ₂ O ₅ ²	K ₂ O ³
Janeiro/2021	128,47	53,13	82,48
Fevereiro/2021	125,04	53,81	81,62
Março/2021	134,92	55,89	82,33
Abril/2021	143,00	64,18	79,14
Maio/2021	149,68	61,70	75,28
Junho/2021	145,36	62,94	76,85
Julho/2021	149,85	70,41	82,84
Agosto/2021	167,12	78,09	95,97
Setembro/2021	179,64	86,85	119,07
Outubro/2021	196,53	100,58	149,46
Novembro/2021	214,58	106,32	164,94

(Continua)

(Continuação)

Período	N ¹	P ₂ O ₅ ²	K ₂ O ³
Dezembro/2021	269,92	101,11	186,00
Janeiro/2022	292,71	105,73	180,31
Fevereiro/2022	292,74	112,26	184,42
Março/2022	328,62	116,36	173,55
Abril/2022	307,71	122,26	194,24
Maior/2022	325,29	142,25	231,24
Δ mensal: maio/2022-abril/2022	5,71	16,35	19,05
Δ mensal: maio/2022-dezembro/2021	20,51	40,68	24,32
Taxa de crescimento mensal (%): últimos 12 meses	6,68	7,21	9,80

Fonte: Comex Stat/Secretaria de Comércio Exterior (Secex), 2022.

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ N – nitrogênio.

² P₂O₅ – composto químico utilizado como medida básica dos fertilizantes fosfatados.

³ K₂O – óxido de potássio.

Obs.: média = 2010.

5 INVESTIMENTOS FEDERAIS EM TRANSPORTES

Este indicador mostra a evolução dos investimentos diretos da União no setor de transportes. A tabela 5 apresenta os valores por modais entre 2010-2022. Observa-se uma queda de 11,67% no total dos investimentos ao longo do período considerado. Os dados mais recentes mostram uma variação negativa de 29,72% entre 2020 e 2021 e de 7,43% entre janeiro a maio de 2021 e 2022. Esses valores refletem o cenário de retração econômica pelo qual o país passa desde 2014. O PIB brasileiro diminuiu 0,26% entre 2014 e 2021, e os investimentos em infraestrutura de transportes em porcentagem do PIB que era de 0,32% em 2014 passou a ser de 0,13% em 2020.

TABELA 5

Investimentos diretos da União – transporte (2010-2022)

(Em R\$ milhões)¹

Período	Rodoviário	Ferrovário	Aquaviário	Total ²
2010	28.170,0	6.959,4	2.709,2	37.838,7
2011	28.514,7	3.951,9	1.906,4	34.373,0
2012	22.264,0	2.574,6	1.064,0	25.902,6
2013	18.817,0	5.165,3	365,1	24.347,4
2014	19.470,9	5.759,7	562,4	25.793,0
2015	11.997,8	3.256,4	418,0	15.672,3
2016	15.735,0	1.844,1	629,2	18.208,2
2017	14.412,9	1.105,0	693,3	16.211,1
2018	12.714,9	1.096,4	990,6	14.801,9
2019	10.587,2	888,1	448,4	11.923,6
2020	9.477,2	509,9	505,4	10.492,5
2021	6.355,2	442,4	576,6	7.374,2
2021 ³	1.635,1	158,9	248,2	2.042,2
2022	1.805,9	64,5	20,0	1.890,4

(Continua)

(Continuação)

Período	Rodoviário	Ferrovário	Aquaviário	Total ²
Δ (%) 2022-2021 ³	10,4	-59,4	-91,9	-7,4
Δ (%) 2021-2020	-32,9	-13,2	14,1	-29,7
Taxa de crescimento anual (%) 2010-2021	-12,7	-22,2	-13,1	-13,8

Fonte: Empresa de Planejamento e Logística (EPL).

Notas:¹ Valores reais. Deflator utilizado: índice geral de preços-disponibilidade interna (IGP-DI).

² Total pago até maio de 2022.

³ Total investido até maio de 2021.

6 ESTIMATIVA DE SUPORTE AO PRODUTOR PARA PAÍSES SELECIONADOS

A tabela 6 apresenta os dados das estimativas de suporte ao produtor em percentagem. Esse indicador é a razão entre as estimativas de suporte ao produtor e as receitas brutas das unidades produtoras. O suporte ao produtor é uma estimativa do valor monetário anual bruto das transferências de consumidores e contribuintes aos produtores agropecuários, mensurado em nível de unidade (fazenda, granja etc.) e derivado de políticas que sustentam a agropecuária, independentemente de sua natureza, objetivos ou impactos sobre o produto ou renda da unidade produtora.

TABELA 6

Estimativa de suporte ao produtor para países selecionados (2011-2020)

(Em %)

País/ano	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Médias		
											2011-2020	2016-2020	2018-2020
África do Sul	2,5	3,4	3,3	3,2	5,0	2,4	3,4	4,7	3,0	2,8	3,4	3,2	3,5
Argentina	-42,7	-35,5	-38,4	-46,1	-30,9	-11,5	-10,3	-25,4	-28,8	-18,8	-28,8	-18,9	-24,3
Austrália	3,2	2,0	2,2	1,9	1,8	1,7	2,7	2,4	3,3	1,7	2,3	2,4	2,5
Brasil	6,9	5,4	3,4	2,8	2,4	3,6	2,2	1,8	1,5	1,4	3,1	2,1	1,5
Canadá	13,7	12,6	9,2	7,9	7,8	9,4	7,7	7,5	8,7	9,6	9,4	8,6	8,6
China	9,4	14,3	15,3	14,9	16,1	15,6	15,0	13,0	12,3	12,2	13,8	13,6	12,5
Coreia do Sul	48,9	45,1	44,0	42,6	46,5	43,3	46,5	48,3	44,1	47,6	45,7	46,0	46,7
Estados Unidos	7,5	7,9	6,7	8,7	8,9	9,1	8,3	10,6	14,4	11,0	9,3	10,7	12,0
Índia	-25,6	-22,4	-26,0	-13,0	-3,6	-7,1	-3,1	-6,9	-4,8	-7,6	-12,0	-5,9	-6,4
Indonésia	14,6	17,4	21,3	24,1	26,3	25,4	25,5	22,0	21,2	20,2	21,8	22,9	21,1
Japão	45,7	49,0	44,5	41,0	37,6	41,2	41,8	41,3	41,2	40,9	42,4	41,3	41,1
México	13,4	12,8	10,3	10,5	10,9	9,0	9,8	10,6	10,1	9,6	10,7	9,8	10,1
Reino Unido	-	-	-	-	-	-	20,1	20,7	20,3	20,4	-	-	20,5
Rússia	12,0	13,5	18,9	11,3	12,7	12,4	11,7	11,5	9,0	6,7	12,0	10,2	9,1
Turquia	24,9	23,4	20,9	26,2	26,4	30,0	23,5	16,1	14,9	19,6	22,6	20,8	16,9
União Europeia	17,8	19,0	19,5	17,3	18,8	19,6	18,9	19,7	19,5	19,3	18,9	19,4	19,5

Fonte: OECD, 2022.

Algumas observações pontuais podem ser feitas a partir dos números apresentados. Primeiro, determinados países apresentam níveis de apoio comparativamente baixos, a exemplo de Argentina, Índia, Brasil, África do Sul e Austrália.

Segundo, Estados Unidos, Canadá, Rússia e México detêm estimativas de suporte ao produtor similares e formam um grupamento característico nesse sentido, com o indicador em nível intermediário. Com algum grau de flexibilidade, a China poderia ser também incluída nesse grupo.

Turquia, Indonésia e União Europeia, por sua vez, poderiam igualmente compor um grupo específico, no patamar intermediário-alto de apoio.

Por fim, os maiores níveis de suporte ficaram para os casos de Japão e Coreia do Sul, países de reduzida extensão territorial e com natural preocupação quanto ao suprimento alimentar do mercado doméstico.

EDITORIAL

Coordenação

Aeromilson Trajano de Mesquita

Assistentes da Coordenação

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elías de Souza

Supervisão

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Revisão

Bruna Oliveira Ranquine da Rocha

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo

Elaine Oliveira Couto

Lis Silva Hall

Luciana Bastos Dias

Marlon Magno Abreu de Carvalho

Rebeca Raimundo Cardoso dos Santos

Vivian Barros Volotão Santos

Débora Mello Lopes (estagiária)

Maria Eduarda Mendes Laguardia (estagiária)

Editoração

Aline Cristine Torres da Silva Martins

Mayana Mendes de Mattos

Mayara Barros da Mota

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.*

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.

