

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).