

# Produção, eficiência técnica e imperfeições de mercado na agricultura brasileira

Geraldo da Silva e Souza<sup>1</sup>  
Eliane Gonçalves Gomes<sup>2</sup>

Os dados do Censo Agropecuário de 2006 indicam que a agricultura brasileira é altamente concentrada. Apenas 500 mil agricultores, 11,4% do total, produziram 87% do valor total da produção de 2006. Tais estatísticas motivam estudos para identificar fatores de importância para políticas públicas que levem à inclusão produtiva na agricultura do País. De fato, nossa principal instituição de pesquisa agrícola define “inserção produtiva e redução da pobreza” como um dos eixos de impacto em seu planejamento estratégico para o período 2014–2034. O acesso à tecnologia é o principal fator causal da concentração da produção e, muito provavelmente, da pobreza nos campos. Nesse contexto, o setor agrícola demanda políticas públicas adequadas para melhorar o acesso à tecnologia e aumentar a inserção produtiva. As imperfeições de mercado formam o ambiente restritivo de acesso dos agricultores à tecnologia. São o resultado das assimetrias na disponibilidade de crédito à produção, na infraestrutura, na informação, na extensão rural e assistência técnica, entre outros.

A falta de infraestrutura física e educação, por exemplo, dificultam a extensão rural. Outro ponto a ser enfatizado está relacionado à imperfeição dos mercados de produção. Os pequenos agricultores vendem seus produtos por valores

mais baixos e compram insumos a preços elevados. Os produtores de grande escala conseguem negociar melhores preços de insumos e produtos, e a existência desses preços diferentes caracteriza uma imperfeição do mercado. A negociação desfavorável pode levar a preços mais altos para a adoção de melhores tecnologias e, assim, acarretar dificuldades para atingir maior eficiência econômica.

Em estudo recente<sup>3</sup>, os autores modelaram o valor da produção em função de diversos agregados, refletindo, em nível municipal, o uso de insumos, o controle ambiental, a assistência técnica e o efeito das variáveis de imperfeição do mercado na eficiência técnica da produção. Para a tomada de decisões de políticas públicas, a identificação das elasticidades dos componentes da função de produção é importante para orientar a assistência governamental rural. Concluímos que a tecnologia é o principal insumo para o aumento da renda no Brasil rural (Tabela 1). O indicador social, que reflete condições de educação, saúde e infraestrutura, é a variável-chave para reduzir a ineficiência. O indicador é relativamente baixo para o Norte e Nordeste. Os valores são menos da metade dos valores correspondentes de outras regiões. As políticas públicas deveriam ser orientadas

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa – Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas. E-mail: geraldo.souza@embrapa.br

<sup>2</sup> Pesquisadora da Embrapa – Secretaria de Inteligência e Relações Estratégicas. E-mail: eliane.gomes@embrapa.br

<sup>3</sup> SOUZA, G. da S. e; GOMES, E.G. A stochastic production frontier analysis of the brazilian agriculture in the presence of an endogenous covariate. In: PARLIER, G.H.; LIBERATORE, F.; DEMANGE, M. (Ed.). **Operations research and enterprise systems: 7<sup>th</sup> International Conference, ICORES 2018**. Cham: Springer, 2019. v.966, p.3-14.

**Tabela 1.** Elasticidades para a região dos cerrados.

Região	Tecnologia	Ambiente	Demográfico	Educação	Infraestrutura
Norte	0,2401	0,1428	-0,1261	-0,0473	-0,0284
Nordeste	0,2393	0,1423	-0,1257	-0,0471	-0,0283
Sudeste	0,2246	0,1335	-0,1179	-0,0442	-0,0266
Sul	0,1422	0,0845	-0,0747	-0,0280	-0,0168
Centro-Oeste	0,2238	0,1331	-0,1175	-0,0441	-0,0265

para melhorar esse indicador, particularmente nessas regiões. A assistência técnica é uma parte importante da extensão rural e tem efeito positivo direto sobre a renda. A melhoria do indicador social tenderá a facilitar o acesso à assistência técnica, criando, assim, um efeito positivo sinérgico sobre a renda. A componente ambiental em nosso estudo foi medida de duas maneiras: áreas não degradadas e a proporção de áreas florestais. Manter áreas não degradadas está relacionado à tecnologia e tem impacto positivo na produção. Manter uma área relativamente grande de terras não cultivadas terá efeito negativo sobre a renda. A extensão e a assistência técnica podem ser o fator-chave para extrair valor das florestas e preservar adequadamente essas áreas.

Analisamos também a dispersão<sup>4</sup> da renda no meio rural por meio da distribuição do índice de Gini municipal com dados de censo de 2006. Em termos médios, a dispersão da renda é alta (maior do que 75%). Significativamente, o Sul exibe os menores níveis de dispersão. O interesse foi o de investigar a associação entre o índice de Gini e variáveis contextuais associadas a aspectos demográficos, sociais, ambientais e tecnológicos. A variável usada como representativa da tecnologia é uma medida de eficiência técnica de produção. Essa medida é dominante no Centro-Oeste e não difere significativamente entre as regiões Sul e Sudeste. As outras variáveis contextuais também variam de região para região. Nota-se, contudo, tendência negativa

para o Norte e Nordeste, que exibem valores mínimos na maior parte dos atributos considerados. A medida de eficiência técnica destacou-se na explicação da variação da dispersão da renda bruta. Como ela é fortemente associada às imperfeições de mercado, estas também são responsáveis pela concentração da renda. Portanto, também por esta ótica, sugere-se que o caminho das políticas públicas para eliminar as desigualdades nos campos passa pela remoção das imperfeições de mercado. Conduzindo essa análise em uma abordagem específica para a região de cerrados, os autores concluem pela presença de elasticidades negativas na concentração para educação e infraestrutura e um forte efeito concentrador na tecnologia.

Finalmente, uma análise complementar, investigativa dos fatores causais da eficiência, leva à avaliação da distribuição condicional da eficiência técnica dado os níveis observados das variáveis potencialmente associadas às imperfeições de mercado. Conclui-se que as imperfeições do mercado impossibilitam que os estabelecimentos de pequena produção adotem insumos tecnológicos intensivos.

A divulgação e posterior análise dos microdados do Censo Agropecuário de 2017 será crítica para a avaliação apropriada da evolução dos efeitos das imperfeições no processo produtivo rural recente.

<sup>4</sup> SOUZA, G. da S. e; GOMES, E.G.; ALVES, E.R. de A. Determinantes da dispersão da renda no meio rural brasileiro. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA OPERACIONAL & LOGÍSTICA DA MARINHA, 18., 2016, Rio de Janeiro. **Anais**. São Paulo: Blücher, 2016. p.173-184.