

UMA ANÁLISE DA EVOLUÇÃO E DA EFICIÊNCIA NA AGROPECUÁRIA DA AMAZÔNIA LEGAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS SOBRE O DESMATAMENTO NA REGIÃO

Caio Rodrigues Gomes Leite

Assistente de pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).
E-mail: caio.leite@ipea.gov.br.

Alexandre Marinho

Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea; porém, à época da elaboração deste texto para discussão (TD), o autor era técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura (Diset) do Ipea; e professor associado na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (FCE/UERJ). E-mail: alexandre.marinho@ipea.gov.br.

Antonio Salazar Pessoa Brandão

Professor associado da FCE/UERJ. E-mail: abrandao1@gmail.com.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td3002-port>

Este trabalho realiza uma análise do crescimento da atividade agropecuária na região da Amazônia e do conseqüente aumento do desmatamento. Além disso, investiga-se se a diferença da produtividade da terra observada na agropecuária da região da Amazônia Legal (AM Legal) pode ser justificada pela baixa eficiência, e, para isso, mediu-se a eficiência da agropecuária dos municípios da região comparativamente com os demais municípios do Brasil, além de ter-se utilizado o desmatamento como um *output* indesejável (*undesirable output*). Para tanto, utilizaram-se os dados do Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),¹ relativo a 2006, de 3.520 municípios do Brasil referentes a quinze variáveis: treze *inputs* (área de lavoura e pastagens, pessoal ocupado e os seguintes itens de dispêndios: adubos, agrotóxicos, corretivos do solo; sementes e mudas; sacarias e embalagens; medicamentos para animais; sal e rações; transporte; energia elétrica; e combustíveis); um *output* desejável (valor da produção); e um *output* indesejável (desmatamento). Empregou-se o modelo de

programação matemática conhecido como análise envoltória de dados (*data envelopment analysis* – DEA), o modelo DEA com *bad output*, além do modelo de fronteiras estocásticas (*stochastic frontier analysis* – SFA). Os resultados demonstraram que municípios com alto nível de desmatamento apresentam correlação positiva entre desmatamento e eficiência, o que indicaria que a eficiência aumenta quando o desmatamento aumenta, e vice-versa. Por sua vez, municípios com nível de desmatamento baixo apresentaram correlação negativa; tal fato mostra que aqueles que já não desmatam, ou desmatam pouco, apresentam menos incentivos para desmatar. Além disso, os municípios da AM Legal revelaram, em média, menor eficiência em relação aos demais municípios do país.

Considerando-se as variáveis utilizadas neste trabalho, e utilizando-se os escores de eficiência obtidos em um de nossos modelos que classificamos como razoavelmente robusto, é possível avaliar, de modo bastante preliminar, que

1. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/CA/A/Q>. Acesso em: 11 fev. 2021.

SUMEX

os municípios não eficientes da região da AM Legal poderiam economizar, aproximadamente, R\$ 2.637.161,00 em adubos, agrotóxicos e outros insumos; 656.852 em mão de obra (pessoal ocupado); e 16.698.291 hectares de lavouras e pastagens, se comparados aos municípios eficientes, o que poderia contribuir na diminuição do desmatamento. Esse é um exercício limitado, mas que nos permite avaliar a ordem de grandeza envolvida nas perdas causadas pela ineficiência, nas atividades da agropecuária na AM Legal.

Essas informações poderiam ser utilizadas para definir políticas públicas e privadas condizentes com a otimização de políticas de combate ao desmatamento. Para reforçar e realizar essas melhorias, é recomendado um estudo *in loco* dos municípios mais eficientes, que permita entender os fatores determinantes da alta eficiência e expandir tais tecnologias para os demais municípios.

Nesse sentido, este trabalho pretende servir de subsídio a futuras pesquisas na área, contribuindo com uma ampla revisão de literatura sobre os modelos de eficiência na agropecuária e com aplicações práticas que poderiam ajudar na orientação de políticas públicas e privadas.