

INTERNET DAS COISAS NO BRASIL: ANÁLISE E RECOMENDAÇÃO DE POLÍTICAS COM ÊNFASE NO AGRONEGÓCIO**Luis Claudio Kubota**

Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura do Instituto de Política Econômica Aplicada (Diset/Ipea).

Mauricio Benedeti Rosa

Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diset/Ipea.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2867>

A internet das coisas (*internet of things* – IoT) refere-se, de maneira geral, a cenários de ampla conectividade de diversos tipos de dispositivos – objetos, sensores e itens do cotidiano – com a internet. Ela permite que tais dispositivos se auto-organizem, compartilhem informações, dados e recursos, e ajam diante de mudanças no ambiente em que estão inseridos. Diferentemente de tecnologias de gerações anteriores, a IoT é adequada para utilização nas mais variadas áreas da atividade humana. No agronegócio, algumas de suas aplicações incluem monitoramento do solo, controle de pragas e previsão de variáveis meteorológicas.

Por meio da adoção da IoT, há potenciais ganhos de produtividade para a economia em setores como indústria, saúde, cidades inteligentes e agronegócio. Esse efeito é ainda mais significativo com a chegada da quinta geração de comunicação móvel (5G), a qual possibilita a ampla difusão da comunicação entre sensores e dispositivos. Para aproveitar essa oportunidade, o Brasil desenvolveu um bem fundamentado Plano Nacional de IoT. O país conta com um sistema setorial de inovação capaz de implementar as tecnologias necessárias e já desenvolveu iniciativas de classe mundial.

Entre os desafios que cercam a popularização da IoT no Brasil, o principal deles é a necessidade de que a adoção não seja restrita a casos de sucesso – especialmente entre as grandes empresas –, mas que ganhe escala e seja uma realidade também nas pequenas e médias firmas. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho envolve caracterizar a IoT no Brasil por meio de diferentes análises, fazer o levantamento de casos de sucesso, além de comparar o país com o contexto

internacional, para então propor políticas públicas e recomendações para empresas.

Com relação à caracterização do cenário nacional de IoT, parte-se inicialmente de uma análise bibliométrica que contempla 179 documentos publicados entre os anos de 2013 e 2022, com o intuito de fornecer resultados indicativos das principais tendências desse campo. Em seguida, examina-se o Plano Nacional de IoT, instituído pelo Decreto nº 9.854, de 25 de junho de 2019, e a sua relação com a Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital). Ainda, há uma revisão de literatura com foco na aplicação de IoT no agronegócio – a qual realça o potencial da utilização das tecnologias no campo e detalha os principais desafios para a efetiva implementação – bem como o levantamento das principais políticas de fomento aplicáveis à IoT no Brasil, tanto do lado da demanda quanto da oferta.

A comparação internacional, tendo a Europa como contraparte, avalia tanto a porcentagem de empresas que utilizam alguma tecnologia de IoT quanto quais são as principais tecnologias adotadas. Por sua vez, os casos de sucesso nacionais englobam setores como os de mineração (caminhões autônomos da Vale), agricultura (Centro de Operações Agrícolas da Usina São Martinho), monitoramento de cargas (*tag* de ultra-alta frequência utilizada por veículos) e cidades inteligentes (serviço Sigpark em São José dos Campos). Por fim, são discutidas propostas de políticas públicas e recomendações para empresas no âmbito de quatro tópicos principais: i) regulação e proteção dos dados; ii) formação e contratação de talentos; iii) fomento à demanda; e iv) conectividade no campo.