

Editorial

Por Alessandro Mancio de Camargo¹

A edição 20 da revista TECCOGS discute a transformação digital no campo, cuja aceleração está em sintonia com aquilo que vem sendo chamado de a 4ª Revolução Industrial (4RI). Como destaque, em vez do uso da força e da inteligência humana fundamentais nas revoluções anteriores, a 4RI valoriza cada vez mais o volume, a variedade e a velocidade do fluxo das informações por meio de redes tecnológicas inteligentes, como as constituídas pela Internet das Coisas (IoT). De modo geral, esses desdobramentos são associados às paisagens urbanas ou industriais, mas durante os últimos 200 anos os métodos de produção industrial se tornaram o sustentáculo da agricultura, por meio da difusão de máquinas, implementos e insumos agrícolas. Quadro abordado no dossiê e demais artigos desta edição, por autores como Bassoi *et al.*, que exploram os avanços cognitivos provocados pela cultura digital no agrossistema.

Para traçar esse cenário, entrevistamos a pesquisadora da Embrapa Informática Agropecuária, Maria Fernanda Moura. Entre outros temas, a pesquisadora destaca a criação do Plano Nacional de Internet das Coisas no Brasil, que prioriza aplicações em quatro áreas, saúde, cidades, indústria e aplicações rurais. Especificamente sobre o AGRO, estimativas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) dão conta que iniciativas relacionadas à agricultura digital podem movimentar até 2025, em seu potencial máximo, US\$ 21 bilhões em negócios, incluindo as áreas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

Entretanto, segundo Moura, ainda há alguns desafios que precisam ser superados. Entre eles, questões relativas à expansão da conectividade no campo para permitir a troca eficaz de dados e informações entre os vários dispositivos. De forma prática, entre outros embaraços, isso pode retardar ou até mesmo comprometer a adoção plena de novas Interfaces de Programação de Aplicação (APIs), como as descritas por Kaufman e Vilas Boas no artigo “Visão computacional aplicada na agricultura”, e também o uso da modelagem para predição de safras e identificação de fatores limitantes da produção em

¹ Doutor em Tecnologias da Inteligência e Design Digital pela PUC-SP.
cv Lattes: lattes.cnpq.br/9207103146261206. E-mail: almancio@uol.com.br.

função da variabilidade meteorológica ou mudança climática, conforme exposto no artigo “Agrometeorologia digital” de Pilau e Marin.

No aspecto legal, esta edição traz artigo de Ejnisman *et al.*, responsável pela área de Privacidade e Cybersecurity, Tecnologia da Informação e Propriedade Intelectual da TozziniFreire Advogados, que discute como o crescimento da produtividade no campo traz consigo uma preocupação necessária referente à produção massiva de dados. Isso afeta as relações jurídicas decorrentes do emprego de tecnologia no agronegócio, provocando interessantes discussões sobre a titularidade dos dados relacionados a estas atividades e consequências da implantação, prevista para agosto 2020, da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados ou LGPD). Um tema cuja discussão segue marginal em toda sociedade brasileira, mas que o artigo aborda sobre um viés oportuno para reflexão dos agricultores e desenvolvedores de tecnologia digital.

Discussão regulatória, aliás, muito oportuna também ao pujante setor da Agricultura Urbana (AU), que faz uso intensivo de tecnologia digital e é grande gerador de dados. Isso pode ser verificado no artigo de Antonio Bliska Júnior, Flávia Maria de Mello Bliska e Wellington Mary. Eles proporcionam uma abrangente introdução sobre AU no mundo, incluindo um levantamento que mapeia a adoção pelo setor de níveis elevados de automação e controle ambiental (sensores, sistemas de análise informatizados), e indicam um futuro promissor para pesquisa e desenvolvimento da AU *indoor* em termos de tecnologias digitais (sensores, Inteligência Artificial).

Esses e os demais artigos que integram a edição 20 da revista TECCOGS apresentam o estado da arte das Tecnologias da Informação e da Comunicação no campo e da Agricultura de Precisão. Inovações que atuam no sentido de elevar os índices de produtividade, a eficácia no uso de insumos e de eliminar as barreiras existentes entre os universos físicos e digitais. Nesse sentido, até extinguem os impedimentos que limitavam o tipo de produção de alimentos pertinente às regiões rurais e/ou urbanas (como fica patente no artigo sobre AU). Discutem como a taxa de sucesso da implantação dessas inovações depende da universalização das lógicas relacionais baseadas na gestão de grandes quantidades de dados e da expansão da conectividade. Alertam como a cultura digital tem avançado de forma lenta no meio rural tanto no Brasil quanto em outros países, comparativamente aos demais setores econômicos como o segmento financeiro.

Resolver essa lacuna, relacionada à transferência de tecnologia no campo, tem sido uma preocupação constante de instituições como a Embrapa. Isso pode ser visto, por exemplo, nas publicações “gêmeas” *Tecnologias da Informação e Agricultura de Precisão*, ambas editadas pela Embrapa, que discutem os desdobramentos do que se tem de mais avançado em termos de tecnologia digital agrícola, conforme a resenha assinada por Guilherme Augusto Vieira. Preocupação que, além da Embrapa, estende-se às instituições públicas Faculdade de Engenharia Agrícola da Unicamp, APTA, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (USP-ESALQ), demais instituições privadas e autores representantes delas, cujos nomes seguem relacionados no decorrer das próximas páginas desta edição, e aos quais agradecemos a valiosa contribuição.