

A pesquisa pública e a era big data

Maurício Antônio Lopes

Presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

O novo sistema de Protocolo de Internet (IPv6), criado há dois anos, nos colocou de vez na era do Big Data. Big Data é essa possibilidade de gerar, medir, coletar e armazenar assombrosas quantidades de dados e informações, a partir de nossas avaliações e escolhas e usá-los para fazer novas escolhas. Agora é possível dar um número de inscrição individual na internet para todo e qualquer objeto, produto de consumo, animal ou propriedade, e plugá-lo na web.

É a internet das coisas. Tudo – geladeiras, carros, computadores, smartphones, tablets, câmeras, sensores e muito mais – terá vida na internet, podendo ser identificado, localizado, monitorado, acionado ou desligado por comando remoto. Pela avalanche de dados obtidos, será possível inferir padrões de comportamento e de consumo e ajustar o design e a logística de entrega de produtos e serviços para cada indivíduo, com enormes ganhos de eficiência operacional e econômica. Em suma: amplia-se de forma monumental a capacidade de se lidar com dados, que são a matéria-prima do conhecimento.

No Brasil, o Big Data já está nas cidades. Sensores e câmeras indicam alterações na engenharia de trânsito para reduzir acidentes, ações da defesa civil para prevenir fatalidades, ou mesmo indivíduos com atitudes suspeitas, a partir do cruzamento de dados de fichas criminais e boletins de ocorrências. Sensores e pluviômetros estão sendo instalados em torres de telefonia celular para alertar sobre inundações e quedas de barreiras.

Na agricultura, imagens captadas por um "vant" (veículo aéreo não tripulado) em breve indicarão que parcela da lavoura precisa de irrigação, de reforço na adubação ou já pode ser colhida. Imagem de lesões em plantas ou frutos, colhida por um tablet e comparada a padrões já armazenados, medirá a intensidade do ataque de praga ou doença e indicará o controle adequado.

O conceito Big Data está famoso agora, mas na verdade já está entre nós há décadas. Começou na pesquisa pública, em temas muito distantes das pessoas, como a astronomia, os radiotelescópios, a corrida espacial, os satélites e as sondas espaciais.

É assim que as revoluções tecnológicas acontecem. Normalmente é preciso que o setor público, feito uma locomotiva limpa-trilhos, abra caminhos, fazendo os investimentos mais pesados, sem retorno direto e imediato, para que a iniciativa privada multiplique e distribua os benefícios de novos conhecimentos. Foi assim com a internet. O que era rede de computadores militares passou a rede de organizações científicas e se tornou a rede mundial de smartphones pessoais.

Tem sido assim na agricultura brasileira. Nos anos 1980, cientistas dos institutos de pesquisas espaciais (INPE) e de meteorologia (INMET) correlacionaram milhões de

dados de imagens de satélites e medições de estações meteorológicas para melhorar a precisão da previsão do tempo. Deram ao Brasil um dos dez melhores serviços de meteorologia do mundo.

A partir de 1984, a eles se juntaram pesquisadores do Mapa, da Embrapa, da Unicamp, da Agência das Águas e dos institutos estaduais de pesquisa para avaliar riscos climáticos na agricultura: milhões de dados sobre chuva, vento, calor, frio, solo, vegetação e sobre aptidão agrícola, coletados diariamente em 4.200 estações e correlacionados, dizem aos produtores o que plantar e quando plantar, para minimizar os efeitos adversos do clima. Menos perdas de safra, menos dispêndios com o seguro agrícola.

Depois veio o geoprocessamento. Passamos a integrar dados das imagens de satélite com dados cartográficos para monitorar queimadas, desmatamentos e o uso do solo. Só o setor público sabia fazê-lo. Então, o governo investiu na formação de mão de obra e no uso dessa técnica em políticas públicas. Semeou, assim, um negócio privado de R\$ 5 bilhões anuais, com mais de 300 empresas.

Por tudo isso, é que a revolução Big Data hoje se incorpora ao nosso dia a dia. Daqui para o futuro, o setor privado vai usar o Big Data para multiplicar nosso acesso a serviços e bens de consumo. O setor público vai usá-lo para suporte à formulação, melhoria e implementação de políticas públicas em áreas sensíveis tais como medicina, saúde pública, produção de alimentos e meio ambiente.

Não há como dizer tudo que será possível fazer. A certeza é que a era Big Data chegou para ficar – e seu potencial é nada menos que revolucionário. Cabe-nos trabalhar para que os benefícios dessa poderosa revolução se distribuam por toda a sociedade.

* Artigo publicado Correio Braziliense, Brasília, DF, 09 fev. 2014. Opinião, p. 17.