



RADAR DO AGRONEGÓCIO



Jose Vicente
Caixeta Filho

É professor titular e diretor da Esalq
(Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz)

Mudança climática derruba produtividade da cana-de-açúcar

O contexto das mudanças climáticas é um exemplo do grau de importância dos MCPs (Process Based Crop Models) como ferramentas científicas e operacionais. Internacionalmente, instituições se organizam em torno de MCPs com diversos objetivos estratégicos, destacando-se: o de congregar e registrar resultados científicos; uso como instrumento de apropriação de resultados, de inserção geopolítica científica; atuação como mecanismo de difusão tecnológica e extensão.

Em 2013, um grupo de pesquisadores desenvolveu um estudo sobre a qualidade das simulações geradas por MCPs desenvolvidos para a cultura do trigo. Os resultados dessa pesquisa foram publicados na revista Nature, uma das revistas de maior impacto científico do mundo.

O Brasil, contudo, continua aquém de suas possibilidades de campo e se ressentindo da ausência de competência nesta área de atuação. Dentre as aplicações, neste ano de 2014, foram realizadas simulações para quantificar o impacto do clima na safra atual de cana-de-açúcar.

As simulações foram desenvolvidas para 64 pontos espalhados nas principais regiões canavieiras do Brasil, através de modelos testados em condições de campo por experimentos conduzidos por alunos de graduação e pós-graduação da Esalq/USP, indicando que o clima afetou de modo diferenciado as diferentes regiões produtoras.

As simulações para o Paraná indicaram queda de 4% na produtividade por causa do clima, enquanto Minas Gerais teve perda de 2%. Em Goiás e Mato Grosso do Sul o clima contribuiu com ganhos de 4% e 8% respectivamente.

A pior condição climática foi observada em São Paulo, onde o clima foi pior, causando perdas de produtividade de cerca de 10% em relação à safra an-

terior, com condições mais severas nas regiões de Piracicaba e Ribeirão Preto, onde a quebra de produtividade por causa do clima chegou aos 25%.

O progresso computacional recente viabilizou o uso de modelos de crescimento de plantas que permitem selecionar estratégias mais eficientes de produção, prever safras agrícolas, melhorar a análise de risco de negócios agropecuários e viabilizar o funcionamento de sistemas mais sustentáveis. Em associação com a experimentação agrícola convencional, tais ferramentas computacionais são instrumentos para a aplicação dessa abordagem sistêmica.

Tais expectativas, certamente, cresceram em virtude dos sucessos reportados pela literatura científica sobre o papel operacional, tático e estratégico dos modelos baseados em processos biofísicos no apoio à tomada de decisão no planejamento de sistemas de produção agrícola.

Nos últimos dez anos, a temática das mudanças climáticas ganhou repercussão junto à sociedade civil e um dos interesses neste tema é o possível impacto na agricultura. Neste contexto, o projeto AgMIP (www.agmip.org) congrega pesquisadores de todo o globo num esforço para quantificar impactos e encontrar estratégias de adaptação para a agricultura mundial.

Outro projeto de escala global, atualmente em operação, é o Yield Gap Atlas (www.yield-gap.org), que conta com financiamento de diversos órgãos internacionais e que tem como objetivo a elevação da produção agrícola mundial em bases sustentáveis. Ambos projetos analisam a segurança alimentar da humanidade e baseiam-se em simulações processadas através de MCPs.

*Com a colaboração do Prof. Fábio Ricardo Marin fabio.marin@usp.br do Departamento de Engenharia de Biossistemas da Esalq (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz)