# NOTA TÉCNICA

Essa sessão da ITEM tem como objetivo divulgar informações sobre projetos e potencialidades sobre a agricultura irrigada, notícias de articulações permanentes em favor da organização das informações em determinadas áreas, enfim, abrigar assuntos de especial relevância que, se disponibilizados, podem ajudar aos leitores e provocar maior intercâmbio entre os interessados.

# AgroHidro

## Rede de pesquisa em agricultura e recursos hídricos


**Lineu Neiva Rodrigues**
Embrapa Cerrados (lineu@cpac.embrapa.br)

**Giampaolo Queiroz Pellegrino**
Embrapa Informática Agropecuária (giam@cnptia.embrapa.br)

**Rachel Bardy Prado**
Embrapa Solos (rachelbardyprado@gmail.com)

**Azeneth Eufrausino Schuler**
Embrapa Solos (marysol@cnps.embrapa.br)

**Luís Henrique Bassoi**
Embrapa Semiárido (lhbassoi@cpatsa.embrapa.br)

**Rubens Sonsol Gondim**
Embrapa Agroindústria Tropical (rubens@cnpat.embrapa.br)

**Maria Fernanda Moura**
Embrapa Informática Agropecuária (fernanda@cnptia.embrapa.br)

**Ricardo de O. Figueiredo**
Embrapa Amazônia Oriental (ricardo@cpatu.embrapa.br)

**Débora Calheiros**
Embrapa Pantanal (calheirosdebora@gmail.com)


**O crescimento populacional demandará mais alimentos e fibras, fato que, aliado às novas demandas bioenergéticas de bases renováveis, alterará os padrões atuais de uso dos recursos hídricos no meio agrícola. O aumento da competição pelo uso da água entre os diversos setores da sociedade implica na necessidade de utilizar esse recurso hídrico de modo mais eficiente, garantindo a sustentabilidade da produção nos diferentes setores da sociedade. Isto assegurará o desenvolvimento e a competitividade econômica do País, de forma diferenciada de outros.**

O Brasil é um país privilegiado, quando se considera a disponibilidade de seus recursos hídricos e seu potencial para aplicação nos diversos setores da atividade humana. O setor agrícola, num conceito amplo que envolve agricultura, silvicultura e pecuária, é o maior demandante brasileiro de água, para o desenvolvimento de suas atividades. O entendimento da situação atual do setor agrícola e de sua influência sobre a disponibilidade de recursos hídricos de uma determinada bacia hidrográfica é crucial para a definição de políticas públicas que busquem o uso eficiente da água, incluindo a manutenção tanto de sua quantidade quanto de sua qualidade.

Atualmente, uma das grandes preocupações da comunidade científica consiste em entender como as mudanças no clima, no uso e na cobertura da terra já afetam ou têm potencial para impactar os recursos hídricos nos diferentes biomas brasileiros e os seus efeitos na sustentabilidade ambiental e econômica das comunidades rurais. As mudanças climáticas têm potencial para alterar os processos do ciclo hidrológico, podendo afetar a disponibilidade e a demanda de água para a agricultura, a qual depende da evaporação e da precipitação.

De fato, conforme projeções de diversos estudos, as mudanças climáticas deverão impactar a disponibilidade hídrica em bacias hidrográficas das diversas regiões brasileiras. Estudos recentes indicam que as mudanças do clima poderão afetar a "geografia da produção agrícola nacional", o que acarretará também alterações significativas no uso do solo no ambiente rural. Portanto, torna-se importante avaliar como fatores externos ao sistema hídrico, tais como mudanças climáticas e de uso e cobertura da terra afetarão os recursos hídricos, principalmente no meio rural, onde estão concentradas as principais fontes de água.

Em várias regiões do País, os ambientes aquáticos estão vulneráveis a esses fatores, que poderão comprometer a disponibilidade hídrica de bacias hidrográficas, com potencial de afetar diretamente o setor agrícola, comprometendo o seu desempenho. Dessa forma, para que se tenha uma agricultura sustentável e competitiva, apesar dos impactos previstos, faz-se necessário entender como os processos hidrológicos são e serão afetados nas diversas regiões brasileiras e ter uma visão crítica e estratégica da questão, além de dispor de conhecimento, tecnologias e ferramentas de análise e gestão, visando uma produção agrícola inovadora e eficiente, quanto ao uso dos recursos hídricos.

A expansão da agricultura para áreas que demandam o uso intensivo da irrigação aumenta a possibilidade do surgimento de conflitos entre os usuários dos recursos hídricos. Nos Estados Unidos, por exemplo, estudos recentes mostraram que houve um aumento de 246% no consumo de água para a produção de bio-

FOTO: MI

**AgroHidro, uma rede para subsidiar a gestão de recursos hídricos e a tomada de decisões**

combustível, por causa do deslocamento das indústrias para áreas mais dependentes de irrigação.

Novos sistemas de produção e/ou as alterações de um sistema de produção pre-existente, como a conversão de áreas originalmente sob pastagens, culturas anuais e vegetação de Cerrado, para culturas de maior interesse comercial ou que se tornaram commodities, como a cana-de-açúcar e a soja, por exemplo, têm modificado a cobertura vegetal e, consequentemente, a disponibilidade hídrica nas bacias hidrográficas. Na região do Cerrado brasileiro, por exemplo, com a recente expansão do setor sucroalcooleiro, no qual dezenas de usinas estão sendo construídas ou planejadas, cresce a necessidade de estudos relacionados com a dinâmica do uso e cobertura da terra, bem como com seu impacto na quantidade e qualidade dos recursos hídricos, que sirvam de subsídios para os tomadores de decisão, necessidade esta que também se detecta nos demais biomas brasileiros.

A crescente demanda de água para fins industriais e residenciais, geração de energia, mineração, lazer, somados aos problemas ambientais, contribui para que haja uma redução da quantidade de água disponível para a agricultura, dificultando a manutenção dos níveis atuais de produção. Uma provável solução para esse problema consiste em aperfeiçoar a forma como a água é manejada na Bacia, o que envolve a adoção de tecnologias e procedimentos adequados para cada situação. Esse aperfeiçoamento pode levar ao aumento da produtividade da água, que, em um conceito amplo, significa obter um maior valor ou benefício de cada unidade de volume de água utilizado por unidade de área. Nesse contexto, sistemas de produção agropecuária que promovam a sustentabilidade nos âmbitos social, econômico e ambiental apresentam-se como soluções, cuja eficácia pode ser avaliada por meio de monitoramento dos recursos hídricos de bacias de drenagem experimentais.

A agricultura irrigada influencia diretamente a disponibilidade de água numa bacia hidrográfica, especialmente numa região onde essa atividade é intensiva. O conhecimento local sobre o assunto possibilitará o desenvolvimento de políticas para reduzir impactos e vulnerabilidades. Perdas sociais, econômicas e ambientais causadas por planejamento deficiente e ausência de critérios de decisão, para definir medidas de mitigação e adaptação, tornariam incertos a equidade de acesso e a sustentabilidade do uso da água.

No intuito de investigar essas questões e obter respostas seguras, que possibilitem subsidiar a gestão dos recursos hídricos e a tomada de decisão, é que foi criada a rede de pesquisa AgroHidro. Atualmente, essa rede é formada por 45 pesquisadores, de 12 Centros de Pesquisa da Embrapa e de oito universidades brasileiras, sem considerar parceiros indiretos e externos, inclusive internacionais que já participam de pesquisas em desenvolvimento na Embrapa e que comporão a rede. O objetivo desta é estudar as interações da agricultura com os recursos hídricos em bacias hidrográficas de diferentes biomas brasileiros, avaliando as alterações hidrológicas advindas de mudanças climáticas e de uso e cobertura da terra, com vista à sustentabilidade da agricultura, dos ecossistemas aquáticos, e à manutenção da qualidade de vida das comunidades rurais. Para isso, estão previstas estratégias de gestão, comunicação, capacitação e trabalho interativo para a rede, bem como atividades que visam à transferência de conhecimentos e tecnologias de uso sustentável da água nas regiões a serem estudadas.

Estudos como esses são, por natureza, interdisciplinares, multidisciplinares e complexos, uma vez que o uso sustentável dos recursos hídricos é resultante do uso que se faz dos demais recursos naturais de uma determinada bacia hidrográfica e de suas relações com a dinâmica socioeconômica em curso nas sociedades humanas. Nessa temática, para atingir os objetivos em sua plenitude, é fundamental o trabalho em redes de pesquisa, para estimular e fomentar de forma mais articulada e consolidada pesquisas sobre o estado de conhecimento, com vistas a proposições de projetos, que sejam representativos das demandas e realidades dos diversos biomas brasileiros no contexto do desenvolvimento sustentável desejado pelos governos e pela sociedade civil. ■