

REVISTA  
TRIMESTRAL DA  
ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
IRRIGAÇÃO E  
DRENAGEM

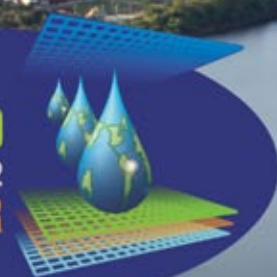


ISSN 0102-115X  
Nº 93

IRRIGAÇÃO & TECNOLOGIA MODERNA

ITEM

**XXII CONIRD**  
4 a 9 novembro 2012  
Cascavel PR



**Paraná atento à agricultura irrigada**

**50 anos da pós-graduação**

UFV: um marco indelével em desenvolvimento científico e tecnológico

# FIELDNET BY LINDSAY. CONTROLE TOTAL DOS SEUS PIVÔS À DISTÂNCIA.



DESAFIO



Independentemente da marca dos seus pivôs, o FieldNET constrói uma rede entre eles e proporciona controle total dos seus recursos e gerenciamento, tudo por meio de acesso rápido e fácil pela Internet. Além do controle em tempo real, o FieldNET ainda envia alertas de mensagem de texto para qualquer celular, de dia ou de noite, atualizando o status dos seus pivôs e proporcionando mais segurança, economia e tranquilidade no seu trabalho.



## LINDSAY ADVANTAGE

- ROBUSTO • DURÁVEL • RESISTENTE • FÁCIL OPERAÇÃO • TECNOLOGIA MODULAR



# Cooperação e inovação para o desenvolvimento da agricultura irrigada

O governo Beto Richa, através da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (Seab), sob a liderança do secretário Norberto Ortigara, ao definir focos, como o de evoluir para um Plano Diretor em Agricultura Irrigada para o Paraná, e de já tê-lo alinhado para ser discutido, no XXII Conird, a ser realizado de 4 a 9/11/2012, em Cascavel e região, evidencia as oportunidades para que se logre um diferenciado salto qualitativo e quantitativo nas políticas do Estado e do País.

Assim, por meio da Diretoria-Geral da Seab, coordenadora do Fórum dos Promotores do Desenvolvimento do Agronegócio Paranaense, que congrega as instituições públicas e privadas ligadas à agricultura desse Estado, distinguiu-se essa parceria com a ABID, colocando em pauta o Plano Diretor, bem como do Instituto Agrônômico do Paraná (Iapar), para liderar, articular e ombrear ações para a realização do XXII Conird.

Ao buscar essa ampla integração tecnológica, científica, ambiental, mercantil e de logística para essas realizações, e os entendimentos com as cooperativas com sede no Estado, tendo o presidente Dilvo Grolli, da Coopavel, como parceiro e anfitrião, tem como objetivo reiterar os permanentes esforços com vistas ao engajamento das cooperativas e demais organizações dos produtores em favor do desenvolvimento da agricultura irrigada.

Esta edição da ITEM, com esse universo de parceiros a apoiadores, diversos profissionais ligados aos negócios com base na agricultura e suas inovações, com lideranças empresariais e autoridades de governo, está com atrativas e provocantes matérias sobre as perspectivas desses avanços.

As Ciências Agrárias contam com um especial registro nesta edição. Trata-se de um marco indelével para o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro, que é o da pós-graduação. O depoimento da reitora Nilda de Fátima Ferreira Soares, da Universidade Federal de Viçosa, instituição que celebra os 50 anos da pós-graduação, junto a outras

entrevistas, enfatizam o fantástico alcance dessa saga que faz multiplicar trabalhos científicos e proporciona permanente capacitação de pessoas. Um fabuloso campo a ser cada vez mais explorado em favor de parcerias que maximizam o aproveitamento dos recursos humanos, físicos e financeiros, carentes diante dos desafios brasileiros para atender às necessidades do País e do mundo.

Entre os diversos marcos a celebrar Brasil afora, muitos deles registrados nesta edição, destacar os 40 anos do Iapar e o sábio ingresso desse Instituto nos programas de pós-graduação, é um significativo diferencial e um grande avanço para o estado do Paraná e para o Brasil.

Ao ensejo das reflexões sobre a Rio+20, ter a água como vital para a segurança alimentar, ter o manejo dos recursos hídricos com vistas à maior produtividade da água, diante também das necessidades de fibras, energia e outros bens, é motivador para o desenvolvimento da agricultura irrigada e para a programação do XXII Conird.

A cooperação e as inovações para o desenvolvimento da agricultura irrigada, ao fomentarem os mais diversos arranjos produtivos e comerciais, tendo-se como base o racional manejo das bacias hidrográficas, encontram um fértil berço para fazer prosperar bons negócios. São condições atrativas para que se logre um consistente e rápido avanço nessa intensificação de atividades por área ao longo de todo o ano, com mais geração de renda e de postos de trabalho, diminuição dos perversos riscos agrícolas e maior garantia de abastecimento. Uma empreitada em favor de toda a sociedade.



Helvecio Mattana Saturnino

EDITOR  
PRESIDENTE DA ABID

E-MAIL: [helvecio@gcsnet.com.br](mailto:helvecio@gcsnet.com.br)



Cascavel é uma cidade que provoca muitas reflexões sobre os usos múltiplos da água e sobre as vantagens comparativas dos empreendimentos em torno da agricultura irrigada. É um polo que tem na dinâmica dos agronegócios um pujante cooperativismo, entre eles o da proteção das nascentes, o que se soma ao trabalho de manejo das bacias hidrográficas, que tanto distingue o Paraná no cenário nacional. Por ser um divisor de águas, um centro universitário e de pesquisas, de estar em uma região que catalisa muitos profissionais das Ciências Agrárias e de produtores que lideram o uso das boas práticas, há muito a festejar com toda a hospitalidade e cooperação da sociedade de Cascavel em abrigar o XXII Conird. A foto de Vanderlei Faria, com o lago municipal Paulo Gorski em primeiro plano, é um registro muito especial da parceria da ABID com o Paraná em 2012.



## CONSELHO DIRETOR DA ABID

ANTÔNIO ALFREDO TEIXEIRA MENDES; ANDRÉ LUÍS TEIXEIRA FERNANDES;  
ANTÔNIO ALVES SOARES; ANTÔNIO DE PÁDUA NACIF; COLIFEU ANDRADE  
SILVA; DANIEL NEVES; DEVANIR GARCIA DOS SANTOS; DONIVALDO PEDRO  
MARTINS; DURVAL DOURADO NETO; EUGÊNIO BRUNHEROTO, HELVECIO  
MATTANA SATURNINO; FERNANDO BRAZ TANGERINO HERNANDEZ; JOÃO  
TEIXEIRA, LEONARDO UBIALI JACINTO, MANFREDO PIRES CARDOSO;  
MARCELO BORGES LOPES; PAULO PIAU; RAMON RODRIGUES; TEREZA REIS  
E THIAGO ROSA.

## DIRETORIA DA ABID

HELVECIO MATTANA SATURNINO (PRESIDENTE E DIRETOR-EXECUTIVO);  
MANFREDO PIRES CARDOSO (VICE-PRESIDENTE); ANTÔNIO ALFREDO  
TEIXEIRA MENDES; ANTÔNIO ALVES SOARES; DURVAL DOURADO NETO;  
RAMON RODRIGUES, COMO DIRETORES. DIRETOR ESPECIAL: DEMETRIOS  
CHRISTOFIDIS.

## SÓCIOS PATROCINADORES CLASSE I DA ABID

AMANCO; CCPR – ITAMBÉ; JOHN DEER WATER; LINDSAY AMÉRICA DO  
SUL; NAANDAN JAIN, NETAFIM BRASIL; PIVOT MÁQUINAS AGRÍCOLAS E  
SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO, VALMONT DO BRASIL.

## CONSELHO EDITORIAL DA ITEM

ANTÔNIO ALFREDO TEIXEIRA MENDES; FERNANDO ANTÔNIO RODRIGUEZ;  
HELVECIO MATTANA SATURNINO; HYPÉRIDES PEREIRA DE MACEDO; JORGE  
KHOURY; JOSÉ CARLOS CARVALHO; SALASSIER BERNARDO.

## COMITÊ EXECUTIVO DA ITEM

ANTÔNIO A. SOARES; DEVANIR GARCIA DOS SANTOS; FRANCISCO DE SOUZA;  
GENOVEVA RUISDIAS; HELVECIO MATTANA SATURNINO.

EDITOR: HELVECIO MATTANA SATURNINO.

E-MAIL: helvecio@gcsnet.com.br; abid@pib.com.br

JORNALISTA RESPONSÁVEL: GENOVEVA RUISDIAS (MTB/MG 01630 JP).

E-MAIL: ruisdias@mkm.com.br

ENTREVISTAS E REPORTAGENS: GENOVEVA RUISDIAS E AESSORIAS DE  
IMPRENSA DAS ENTIDADES APOIADORAS DO XXII CONIRD

COLABORADORES: DANIEL BOTELHO PEDROSO, EDSON SANO, HUMBERTO  
PAULO EUCLYDES, LINEU NEIVA RODRIGUES.

REVISÃO: MARLENE A. RIBEIRO GOMIDE, ROSELY A. R. BATTISTA.

CORREÇÃO GRÁFICA: RENATA GOMIDE.

FOTOGRAFIAS E ILUSTRAÇÕES: ARQUIVOS DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS;  
CODEVASF; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS;  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL; GENOVEVA RUISDIAS; HELVECIO  
MATTANA SATURNINO.

PUBLICIDADE: ABID – E-MAIL: abid@pib.com.br – FONE: 31 3282-3409

## ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM – ABID  
SCLRN 712, BLOCO C, 18 – CEP 70760-533 – BRASÍLIA, DF  
TEL: (61) 3272-3191 – E-MAIL: abid@pib.com.br

PROJETO E EDIÇÃO GRÁFICA: GRUPO DE DESIGN GRÁFICO

TEL: (31) 3225-5065 – grupodesign@globocom.com – BELO HORIZONTE MG

TIRAGEM: 6.000 EXEMPLARES.

PREÇO DO NÚMERO AVULSO DA REVISTA: R\$ 10,00 (DEZ REAIS).

OBSERVAÇÕES: OS ARTIGOS ASSINADOS SÃO DE RESPONSABILIDADE DE SEUS  
AUTORES, NÃO TRADUZINDO, NECESSARIAMENTE, A OPINIÃO DA ABID. A  
REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL PODE SER FEITA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

AS CARTAS ENVIADAS À REVISTA OU A SEUS RESPONSÁVEIS PODEM OU NÃO SER  
PUBLICADAS. A REDAÇÃO AVISA QUE SE RESERVA O DIREITO DE EDITÁ-LAS,  
BUSCANDO NÃO ALTERAR O TEOR E PRESERVAR A IDÉIA GERAL DO TEXTO.

ESSE TRABALHO SÓ SE VIABILIZOU GRAÇAS À ABNEGAÇÃO DE MUITOS  
PROFISSIONAIS E AO APOIO DE INSTITUIÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS.

## LEIA NESTA EDIÇÃO:

**Cartas – Página 6**

**Publicações – Página 10**

**XXII Conird foi lançado oficialmente  
durante a ExpoLondrina.**

**Página 14**

**Opinião:** autoridades, professores,  
pesquisadores e produtores falam sobre a  
importância da agricultura irrigada para o  
Paraná, os preparativos e a realização do XXII  
Conird em Cascavel e região.

**Página 22**

**Programação geral do XXII Conird.**

**Página 32**

**Entrevistas com Otamir César Martins e  
José Tarciso Fialho sobre o Plano Diretor de  
Irrigação do Paraná.**

**Página 34**

**Entrevista com Márcio Lopes de Freitas,  
presidente da OCB: Cooperativas brasileiras  
precisam se preparar para o agricultor da  
nova geração. “A agricultura brasileira tem  
o melhor agricultor do mundo, o agricultor  
da nova geração. Esse novo agricultor é  
a mola propulsora do desenvolvimento  
da agricultura”, garante o presidente da  
Organização das Cooperativas Brasileiras.**

**Página 38**

**Entrevista Dilvo Grolli, presidente  
da Coopavel: “A irrigação poderá me dar um  
salto de produtividade”.**

**Página 42**



FOTO: VANDERLEI PARRA / SECOM

Cascavel, município paranaense de 290 mil habitantes, considerado um polo universitário, será sede do XXII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem, promovido pela Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID) e o governo do Paraná, com diversos parceiros e colaboradores.



FOTO: ARQUIVO UFV

Pioneirismo. A Universidade Federal de Viçosa (UFV) comemorou 50 anos da criação de seus cursos de pós-graduação. Para celebrar esse feito, a ITEM entrevistou vários profissionais, a começar pela reitora, professora Nilda de Fátima Ferreira Soares.



As diretrizes do Plano Diretor de Agricultura Irrigada do Paraná estão sendo trabalhadas por um grupo de profissionais do Sistema Estadual de Agricultura, indicados pelo Fórum dos Promotores do Desenvolvimento do Agronegócio Paranaense e a expectativa é que elas deverão ser anunciadas pelo secretário de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná, Norberto Anacleto Ortigara, e trabalhadas em oficina do XXII Conird.



O café sempre presente em muitos avanços Brasil afora. De 28 a 30/3/2012, foi realizada em Araguari, no Triângulo Mineiro, a 17ª Feira de Irrigação em Café do Cerrado, a Fenicafé 2012. O evento congregou simultaneamente mais dois eventos: o XVII Encontro Nacional de Cafeicultura do Cerrado e o XIV Simpósio Brasileiro de Pesquisa em Cafeicultura Irrigada.

**Sinergia hídrica em favor da agricultura irrigada,** artigo do pesquisador Humberto Paulo Euclides.

**Página 44**

**Utilização de sensoriamento remoto para estimativa do volume de água armazenada em barragens,** artigo dos pesquisadores Lineu Neiva Rodrigues e Edson Sano.

**Página 50**

**Universidade Federal de Viçosa comemora 50 anos da pós-graduação.** “É a comemoração de uma sólida estrutura de pesquisa construída com esforço conjunto de docentes, discentes e servidores técnico-administrativos que fizeram e fazem parte dos 50 anos de pós-graduação da UFV”, afirmou a reitora Nilda de Fátima Ferreira Soares.

**Página 54**

Informe Técnico Publicitário da **Netafim**. Cana-de-açúcar irrigada por gotejamento.

**Página 64**

**“Cana pede Água” é apresentado às usinas sucroalcooleiras em Assembleia Geral em Minas Gerais.**

**Página 68**

Informe Técnico Publicitário do **Projeto “Cana Pede Água”**.

**Página 70**

**Notas Técnicas:** O Café, um denominador comum para muitas instituições brasileiras.

**Página 72**

Navegando pela internet.

**Página 82**

Classificados.

**Página 82**



FOTOS: MI

## Ecossistemas da Rio+20 e a presença da agricultura irrigada

O presidente da Codevasf, Elmo Vaz, reuniu-se no dia 19/6, durante a realização da Rio+20, com os presidentes da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), que é o comitê nacional brasileiro da Icid, Helvecio Mattana Saturnino, e da *International Commission on Irrigation and Drainage* (Icid), Gao Zhanyi.

As autoridades discutiram sobre políticas de irrigação e drenagem no contexto da sustentabilidade. Elmo Vaz esteve acompanhado do coordenador nacional do Programa Água para Todos na Codevasf, Carlos Hermínio Oliveira; do assessor da Área de Revitalização de Bacias Hidrográficas, Athadeu Ferreira; e do gerente de Empreendimentos Socioambientais, Fabrício Líbano.

A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, marcou os 20 anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) e contribuiu para definir a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas. A proposta brasileira de sediar a Rio+20 foi aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em sua 64ª Sessão, em 2009.

O objetivo da Conferência foi renovar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes.

O ministro da Integração Nacional, Fernando Bezerra, assiste o filme "Água para todos", ao lado do secretário de Políticas de Desenvolvimento Regional, Sérgio Duarte de Castro; do presidente da ABID, Helvecio Mattana Saturnino; e do secretário da Defesa Civil do MI, Humberto de Azevedo Vianna Filho, durante a Rio+20

O conferencista da abertura do XXII Conird, engenheiro agrônomo Jorge Miguel Samek, diretor-geral brasileiro da Itaipu Binacional, com o presidente da ABID, Helvecio Saturnino, durante a Rio+20. A gestão das águas, da energia e dos trabalhos cooperativos nas bacias hidrográficas para o fortalecimento das boas práticas e dos produtores, têm na agricultura irrigada muitos sinergismos e complementariedades. A Itaipu Binacional persegue os bons negócios.



Ao centro, Gao Zhanyi, presidente Icid, tendo à sua esquerda o diretor-presidente da Codevasf, Elmo Vaz Bastos de Matos e o presidente da ABID, Helvecio Mattana Saturnino; à direita Athadeu Ferreira, assessor da Área de Revitalização de Bacias Hidrográficas da Codevasf, e Carlos Hermínio Oliveira, coordenador nacional do programa Água para Todos.

## Política Nacional da Irrigação já está tramitando no Senado Federal

O deputado federal Afonso Hamm (PP-RS) esteve reunido em 10/07/2012, com o ministro da Integração Nacional, Fernando Bezerra. A audiência foi para detalhar sobre as próximas etapas do Projeto de Lei que dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação e que começou a tramitar no Senado Federal.

O texto aprovado é um substitutivo de autoria do deputado Afonso Hamm ao Projeto de Lei 6381/05. Hamm foi relator na Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desen-

volvimento Rural e no plenário da Câmara dos Deputados. A Política Nacional de Irrigação visa incentivar a ampliação da área irrigada e aumentar a produtividade agrícola.

A proposta, de origem do Senado, foi aprovada por unanimidade no dia 27 de junho, no plenário. Hamm apresentou o substitutivo com as definições apontadas nas audiências públicas que promoveu em diversas regiões do País. No Senado Federal, o PL passará pelas Comissões de Meio Ambiente, Defesa do Consumidor, Fiscalização e Controle; de Serviços de Infraestrutura e a Comissão de Agricultura e Reforma Agrária.

Também participaram da reunião o Secretário Nacional de Irrigação, Ramon Rodrigues; chefe de gabinete do Ministro, Wagner Augusto Maciel e o assessor parlamentar do Ministério, Edison Douglas Veras.

## Governo mostra a moderna agricultura brasileira a correspondentes estrangeiros

Tendo em vista a realização da Conferência da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, a “Rio + 20”, de 20 a 22 de junho, no Rio de Janeiro, com o tema “O futuro que queremos”, o governo brasileiro adotou uma estratégia prévia: convidou alguns jornalistas correspondentes estrangeiros da imprensa internacional, residentes no Brasil, para conhecerem experiências exitosas da moderna agricultura brasileira. Acompanhados de Célio Porto, secretário de Relações Internacionais do Agronegócio, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e comitiva, os jornalistas ouviram uma ampla exposição sobre a agricultura brasileira, feita pelo próprio Célio, na Superintendência do Mapa, em Belo Horizonte. Em seguida, com o objetivo principal de ver trabalhos voltados para a gestão na reservação das águas das chuvas, visitaram a Fazenda Boa Vista, no município de Baldim, a 110 km de distância de Belo Horizonte, MG, de propriedade do ex-Ministro da Agricultura, Alysso Paolinelli.

Há 20 anos, quando essa fazenda, com cerca de 1 mil hectares, foi adquirida por Paolinelli, a água era o grande fator limitante para empreender na agropecuária. Utilizando de seus conhecimentos, relacionamentos e experiências, Alysso Paolinelli transformou-se em um “produtor de água”, com a construção de 200 barragens de diferentes tamanhos até o final de 2012 (serão 400 até o final do projeto), para a coleta e retenção da água da chuva.

Esses barramentos, associados a outras boas práticas, como a do Sistema Plantio Direto que, além de não revolver os solos e condicioná-los para a maior infiltração das águas, facilita as sequências e rotações de culturas, entre elas, a dos pastos com as culturas anuais, como milho e soja; a Integração Lavoura e Pecuária, com o Sistema Plantio Direto a proporcionar o pasto pronto após a colheita do milho e/ou da soja, bem como a introdução de florestas plantadas.

Esses sistemas proporcionam a maior produtividade da água, fazendo-a cada vez mais disponível no solo, junto ao sistema radicular das plantas. Nesse empreendedorismo, Paolinelli tem provocado boas interlocuções sobre a sustentabilidade dos negócios, o aumento da produtividade e a capacidade de pagamento das diversas atividades, tendo como estratégico pano de fundo essa reservação das águas. Nessa caminhada, as possibilidades de desenvolvimento dessa agricultura irrigada, já em prática, e com todos seus benefícios, ainda há muito a conquistar. Foi diante desse quadro, que os visitantes, correspondentes da mídia internacional puderam ver um empreendimento que tem como um dos seus coroaamentos a adução dessas águas, aproveitando-se ao máximo as tarifas mais adequadas de energia elétrica, como a noturna, para dois grandes reservatórios, estes impermeabilizados com lonas plásticas, em topos de morros da propriedade. Dessas cotas elevadas, sem necessidade de energia elétrica, ter-se-á o manejo da irrigação, conforme a maior necessidade hídrica das culturas, procurando driblar um dos mais perversos riscos agrícolas dos produtores.

FOTOS: HELVÉCIO SATURNINO



Com entusiasmo, Paolinelli mostrou aos jornalistas estrangeiros como se tornou um produtor de águas

A construção de uma barragem de porte médio para atender projetos de irrigação na Fazenda Boa Vista



Paolinelli foi o primeiro produtor brasileiro a receber recursos financiados pelo Programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC) ou Plano Setorial de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas na Agricultura para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono, coordenado pelo Mapa e pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

Depois de conhecer a Fazenda Boa Vista, o tour com os correspondentes estrangeiros seguiu para a Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ), em Uberaba; teve continuidade em Ribeirão Preto, SP, com visita a unidades de produção de cana-de-açúcar, e finalizou no Paraná, onde foram mostrados projetos agrícolas inovadores, envolvendo principalmente a agricultura familiar.



Célio Porto: “O futuro que queremos está em uma agricultura de uso mais intensivo da terra, com a finalidade de produzir mais numa menor área”

### O futuro que queremos

Segundo Célio Porto, o que o governo quer mostrar na área agrícola é que a solução para o “Futuro que queremos” está em uma agricultura de uso mais intensivo da terra, com a finalidade de produzir mais numa menor área, principalmente na pecuária. “A pecuária pode liberar áreas para outras atividades agrícolas. Então, melhorar o aproveitamento das áreas da pecuária significa aumentar a produção de carne e de leite, de um lado, e de outro, liberar áreas para o cultivo de lavouras e de florestas, evitando novos desmatamentos”, afirmou ele.

O secretário de Relações Internacionais do Agronegócio do Mapa foi taxativo: “Considero que os dois principais fatores que permitirão ao mundo enfrentar o desafio de produzir mais, alimentar mais pessoas, utilizando uma menor área, preservando o meio ambiente são a irrigação e a adoção de tecnologias inovadoras, como a transgenia.”

E continuou: “Apesar da resistência de alguns ambientalistas, esse é um caminho sem volta - o uso da tecnologia de modificação genética dos produtos agrícolas é imprescindível para produzir mais, em menor área, aproveitando melhor as características do solo ou preservando a produção da agressão de pragas e doenças, eliminando o uso de agrotóxicos e a contaminação do meio ambiente.”

### Por que aumentar a produção de alimentos?

O mundo chegou a 7 bilhões de habitantes em 2011, e a estimativa da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) é a de que seremos 9 bilhões em 2050. A FAO estima também que existam 925 milhões de pessoas passando fome no mundo. “É um desafio para a humanidade eliminar a fome no mundo”, considera Célio Porto, apontando outros desafios no mundo desenvolvido, como o crescimento da renda, particularmente na Ásia.

“A China está passando por um intenso processo de migração rural/urbana, que significa mais pessoas na cidade para comer e menos pessoas para produzir. Daí, o aumento das importações chinesas”, comenta ele, apontando outro desafio: o aumento pela demanda na produção de biocombustíveis.

“Temos que produzir mais para biocombustíveis, para atender a uma população crescente, com renda crescente. Além disso, temos que preservar o meio ambiente e enfrentar os efeitos climáticos globais, que muito têm prejudicado a produção agropecuária”, analisa ele, citando as quebras das últimas safras do Brasil, Argentina e Paraguai, por causa da seca.

### Por que o Mapa não atua mais na agricultura irrigada?

Em sua entrevista, Célio Porto, secretário de Relações Internacionais do Agronegócio, do Mapa, não deixou de opinar sobre o fato de a agricultura irrigada estar ligada ao Ministério da Integração Nacional (MI) e não ao Mapa: “Foi uma decisão histórica, de anos, essa de manter a política da agricultura irrigada no MI, porque é aí que estão localizados os órgãos que cuidam dos projetos públicos de irrigação.”

“Mas a grande irrigação que queremos para a agricultura é a privada. A irrigação nada mais



é do que um sistema de produção agrícola. Por isso, teria que estar na agricultura. A irrigação não é para produzir bens urbanos ou industriais, é para produzir bens agrícolas e, pela sua natureza, deveria estar ligada ao Mapa”.

Mesmo com essas considerações, Célio Porto considera que, independente de onde a irrigação esteja localizada, o importante é que o Mapa tenha e mantenha uma política de apoio à adoção da tecnologia, proporcionando facilidade para que o produtor possa adquirir equipamentos e renovar sistemas. “A gestão das políticas públicas de investimento próprio e aquelas que estimulam o investimento privado estão no Mapa. É importante que se incentive e aprofunde esse assunto, porque o ministro Mendes Ribeiro Filho está empenhado em fortalecer políticas de incentivo à adoção e melhoria da irrigação privada como parte do Plano Agrícola e Pecuário 2012/2013”, finalizou ele.

## **Assembleia de Minas, Ministério Público e governo de Minas de braços dados pela preservação ambiental e a produção agrária**

“Conseguimos um fato inédito. Com essa união de forças, os produtores rurais e o meio ambiente saem ganhando”, comemorou o deputado estadual Antônio Carlos Arantes (PSC) ao final da segunda reunião de negociações com representantes do Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MP), da Polícia Militar Ambiental, da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (Faemg) e de sindicatos de produtores rurais de várias regiões do Estado, no dia 26/6. Os encontros tiveram o objetivo de discutir as punições que estão sendo impostas pelo MP aos produtores, no período em que a legislação ambiental – o Novo Código Florestal – está em processo de aprovação no Congresso Nacional, além de avaliar a possibilidade de anulação de vários Termos de Ajustamento de Conduta (TACs).

Outro ponto importante discutido na reunião foi a revisão dos TACs. Foi sugerido que os produtores rurais apresentem um pedido fundamentado, solicitando a repactuação das cláusulas do TAC, a prorrogação de cumprimento dos prazos estabelecidos e até mesmo a suspensão de alguns deles. Isso tudo em documento formal dirigido ao Conselho Superior do MP.

“Estamos confiantes nessa parceria. Ninguém sabe mais do que o produtor rural o que é melhor para a sua propriedade. O Ministério Público

sempre foi o maior protagonista, nos tempos atuais, da luta pela preservação ambiental, mas precisamos ouvir os produtores rurais, porque a maioria deles quer preservar o meio ambiente. Faremos um trabalho, em parceria, inédito”, disse o procurador-geral adjunto institucional, Valdemar Antônio de Arimatéia.

O coordenador do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente, Patrimônio Cultural, Urbanismo e Habitação (CAO-MA) do MP, Luciano Badini, foi nessa mesma linha. “Acredito que, até setembro deste ano, viveremos num limbo administrativo. Temos uma Medida Provisória, com 720 emendas, a qual está criando uma confusão na cabeça dos produtores rurais e também dos policiais florestais. O próprio Ministério Público precisa buscar uma uniformidade de interpretação das leis para fazer o seu trabalho. Esse espaço de diálogo promovido pela Assembleia é muito importante. O senhor deputado Arantes, como legítimo representante do setor, está no caminho certo”, considerou Badini.

O diretor da Faemg, Marcos Abreu, acredita nos resultados positivos de um diálogo mais afinado entre o MP e os produtores rurais. Ele defende que é possível associar produção e preservação, dentro da lei e com incentivo e informação para os produtores rurais. “O produtor rural não sabe o que fazer e vem sendo autuado. Enquanto estivermos nesse limbo administrativo, será necessário muito diálogo com os órgãos competentes”, afirmou Marcos Abreu.

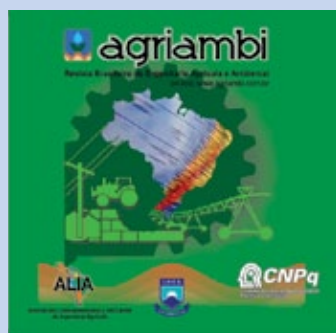
Na avaliação do presidente do Sindicato dos Produtores Rurais de Cássia, Domingos Inácio Salgado, a reunião foi muito positiva. “Os promotores deram o caminho das pedras. Estou com ótimas expectativas, principalmente em relação a esse projeto de lei que o deputado Antônio Carlos vai apresentar”, afirmou. *(Assessoria de Imprensa do deputado estadual Antônio Carlos Arantes).* ■

Negociações em Minas Gerais permitiram entendimentos em relação às punições impostas pelo MP ao setor produtivo, até a definição do Código Florestal



# PUBLICAÇÕES

## Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental



A Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental (Agriambi), periódico oficial da Asociación Latinoamericana y del Caribe de Ingeniería Agrícola (Alia), é editada mensalmente, no formato eletrônico, pelo Departamento de Engenharia Agrícola do Centro de Tecnologia e Recursos

Naturais da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), destinando-se à divulgação de artigos científicos originais e inéditos, elaborados em português, inglês ou espanhol. Com o auxílio de pareceres de consultores, os artigos são aceitos ou não pela equipe editorial para publicação na revista. A Agriambi aceita, também, a submissão de contribuições na modalidade de revisão de literatura. Os artigos da revista Agriambi são indexados na Agris, Agrobases, Agrícola, Binagri, CAB Abstract, Capes, Embrapa, Ebsco, Gale Cengage, Latindex, Open Assess Journal, Redalyc, SciELO, Scopus (Elsevier), SJR, Sumarios, e provêm de pesquisas realizadas nas áreas de Manejo de Solo, Água e Planta, Engenharia de Irrigação e Drenagem, Meteorologia e Climatologia Agrícola, Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas, Gestão e Controle Ambiental (esta área contempla apenas artigos que descrevam pesquisas sobre a gestão e o controle ambiental no contexto da agropecuária), Construções Rurais e Ambiência, Automação e Instrumentação, Máquinas Agrícolas, e Energia na Agricultura.

Todos os artigos publicados na revista, desde o início de sua edição em 1997, encontram-se disponíveis *on-line* na página da revista ([www.agriambi.com.br](http://www.agriambi.com.br)) no *link* Artigos Publicados. A reprodução dos artigos publicados é permitida, desde que citada a fonte.



## Relatório de atividades da Embrapa Café, gestão de 2008 a 2011

Criada em 1999, a Embrapa Café tem o objetivo de estabelecer um programa de pesquisa agrônômica e mercadológica para dar suporte técnico e comercial ao desenvolvimento da cadeia agroindustrial do café. Além do mais, a Embrapa Café coordena o programa de pesquisas do Consórcio Pesquisa Café que integra uma proposta de valorização da competitividade e da inovação para a cafeicultura brasileira. A iniciativa é fundamentada na estratégia de promover desenvolvimento científico, com a finalidade de oferecer continuamente soluções tecnológicas sustentáveis para as necessidades do agronegócio café fortalecendo a interação com o público-alvo.

As atividades de P&D desenvolvidas consolidaram o Consórcio Pesquisa Café, na medida em que reforçaram a eficiência do arranjo institucional e os avanços obtidos pela pesquisa cooperativa, com enfoque especial nas áreas do desenvolvimento de conhecimento estratégico para o agronegócio café e na adoção de modernas tecnologias.

O relatório mostra os resultados obtidos na gestão no período de 2008 a 2011, compreendido pelo Plano Diretor Unidade (PDU). O documento traz informações sobre o perfil da Embrapa Café e do Consórcio, avaliações de impacto das tecnologias e os resultados das pesquisas desenvolvidas, como o Sistema de Limpeza de Águas

Residuárias - SLAR, clonagem de plantas de café, cultivares de café, indicações geográficas, redução do tempo de teste de germinação em café e promotores gênicos.

Outro ponto relevante no documento são as melhorias efetuadas na gestão de P&D na Unidade. Destaca-se o desenvolvimento de um sistema de gestão orçamentária, possibilitando ao pesquisador o acompanhamento da aplicação dos recursos de cada um dos seus Planos de Ação.

Para o pesquisador Paulo César Afonso Júnior, muito se investiu na melhoria da imagem institucional, na capacitação de recursos humanos, na organização de processos, na transparência de gestão e na capacidade de articulação, o que está explícito no relatório.

O Consórcio Pesquisa Café, foi criado por dez instituições fundadoras: Ministério da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento (Mapa), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro), Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), Universidade Federal de Lavras (Ufla) e Universidade Federal de Viçosa (UFV). Esse arranjo institucional teve e continua tendo participação essencial nesse cenário de conquistas e altamente promissor para o agronegócio café.

A Embrapa Café conta com investimentos do Fundo de Defesa da Economia Cafeeira do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Funcafé/Mapa), possui parcerias internacionais com a França, a Venezuela e a Etiópia. Para ter acesso a este relatório completo, acesse a página da Embrapa Café, no Relatório de Atividades 2008-2011.

Faça o *download* desse relatório através dos *sites*: [www.embrapa.br/cafe](http://www.embrapa.br/cafe) e [www.consorciopesquisacafe.com.br](http://www.consorciopesquisacafe.com.br).

## Anuário do Café 2012

Com 120 páginas, fotos de alta qualidade, encontra-se em circulação o Anuário do Café 2012, uma bela publicação anual da revista Campo & Negócios, que tem como diretora de jornalismo, Ana Maria Vieira Martins.

Com apresentação da jornalista, Míriam Lins Caetano, o anuário traz informações e números detalhados sobre a produção brasileira de café, com gráficos, e tendo como fonte dados da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Traz análises sobre o mercado, consumo e

receita cambial do produto, com previsões futuras. E, ainda artigos técnicos elaborados por pesquisadores e especialistas, abordando questões agrônomicas do café, desde plantio e correção do solo, passando pela adubação, nutrição, utilização de novas tecnologias e produtos no cultivo, manejo e controle de doenças, mecanização, cuidados da pós-colheita, qualidade, certificação, além de um capítulo especial sobre a utilização da irrigação no cafeeiro.

Informações sobre como ter acesso a esse anuário poderão ser obtidas junto à Agrocomunicação, Rua Bernardino Fonseca,, 88, bairro General Ozório, Uberlândia, MG, Cep 38400-220, ou pelo *site*: [www.revistacampoenegocios.com.br](http://www.revistacampoenegocios.com.br).



## Manual Como fazer um Plano Diretor de Irrigação de Canaviais?

É uma publicação do Projeto Cana Pede Água, que tem como autores os consultores Antônio Afférri, Eglyno Trento e Ricardo Pinto. Com 44 páginas, quadros, ilustrações e fotos, busca introduzir os fundamentos indispensáveis para a realização de um planejamento de irrigação de canaviais com água em grandes e médias extensões de terra.

O planejamento permite um melhor aproveitamento de tempo e dos recursos, possibilitando o alcance dos objetivos pretendidos pelos produtores.

Mais informações podem ser obtidas no *site*: [www.canapedeagua.com.br](http://www.canapedeagua.com.br).



# PUBLICAÇÕES

## Marketing de Hortifrutis



Ações de *marketing* são necessárias para se promover o consumo de hortifruti no País, no entendimento de muitos especialistas e dos editores da revista Hortifruti Brasil, uma publicação do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Cepea/Esalq/USP).

Nesse contexto, a Hortifruti Brasil analisou diversos programas de incentivo ao consumo de hortifrutícolas e ressaltou os pontos positivos que podem ser aproveitados para uma campanha ampla de marketing no País. É essa a matéria de capa da publicação nº 109, de janeiro/fevereiro de 2012.

Para quem ainda não conhece, a Hortifruti Brasil é uma revista mensal publicada pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP). Traz informações importantes com enfoque no negócio de hortifrutigranjeiros. É, portanto, uma leitura imprescindível para os praticantes dessa atividade.

A editora científica dessa publicação é Margarete Boteon; Geraldo Sant'Ana de Camargos Barros é o coordenador científico; e João Paulo Bernardes Deleo, Larissa Pagliuca e Mayra Monteiro Viana são os editores econômicos. A editora executiva é a jornalista Daiana Braga, e Ana Paula da Silva, a jornalista responsável.

Estreitando ainda mais os laços com seus leitores, existem duas ferramentas de interatividade com a revista: o *blog* ([www.hortifrutivrasil.blogspot.com](http://www.hortifrutivrasil.blogspot.com)) e o *twitter* ([www.twitter.com/hfbrasil](http://www.twitter.com/hfbrasil)) da Hortifruti Brasil.

A versão *on-line* da Hortifruti Brasil pode ser conseguida no *site*: [www.cepea.esalq.usp.br/hfbrasil](http://www.cepea.esalq.usp.br/hfbrasil) ou na Av. Centenário, 1080, Cep 13416-000, Piracicaba, SP.

## De Cascavel e região, sede do XXII Conird:

### Revista Brasil Rural



É o primeiro número desse periódico bimestral (maio e junho de 2012), de circulação dirigida, editado em Cascavel, Paraná. Com uma tiragem de 3 mil exemplares, traz como destaques de capa uma entrevista com a senadora Kátia Abreu, presidente da Confederação Nacional de Agricultura,

sobre o novo Código Florestal e uma matéria técnica sobre a utilização da aveia e do azevém como opções para alimentação do gado durante o inverno. Traz também uma entrevista com Ivo Marcos Carraro, presidente da Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (Coodetec). A revista é uma publicação da Arbore Eventos e tem como diretor geral, Marcos Roberto Marcon. Mais informações através do portal: [www.portalarbore.com.br](http://www.portalarbore.com.br).

### Jornal da Coopavel



“A agricultura e o meio ambiente” é a chamada de capa e o principal enfoque da edição 365, de junho de 2012, do Jornal da Coopavel, que é mensal. Esse número enfoca o dia mundial do Meio Ambiente comemorado em 5 de junho, fala do novo Código Florestal e também dos preparativos para o encontro da Rio+20.

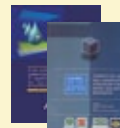
Traz matérias de interesse direto do produtor como “A água na produção animal”, “Nova classificação para o milho e trigo”, “A importância do bom manejo na avicultura”, além de notícias de interesse do cooperado. *Site*: [www.coopavel.com.br](http://www.coopavel.com.br). ■



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA  
DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM  
É O COMITÊ NACIONAL  
BRASILEIRO DA



ICID-CIID



Em 2001, uma rica programação do XI CONIRD e 4th IRCEW, em Fortaleza, CE, registrada na Item 50, com a edição dos 2 anais e de um livro em inglês e a inserção internacional da ABID.



Em 2002, o XII CONIRD em Uberlândia, MG, com os anais em CD e a programação na Item 55.

Em 2003, o XIII CONIRD em Juazeiro, BA, com os anais em CD e a programação na Item 59.



Em 2004, o XIV CONIRD em Porto Alegre, RS, com os anais em CD e a programação na Item 63.

Em 2005, o XV CONIRD em Teresina, PI, com os anais em CD e a programação na Item 67.

Em 2006, o XVI CONIRD em Goiânia, GO, com os anais em CD e a programação na Item 69/70.



Em 2007, o XVII CONIRD em Mossoró, RN, com os anais em CD e a programação na Item 74/75.

Em 2008, o XVIII CONIRD em São Mateus, ES, com os anais em CD e a programação na Item 78.



Em 2009, o XIX CONIRD em Montes Claros, MG, com os anais em CD e a programação na Item 82.

Em 2010, o XX CONIRD em Uberaba, MG, com os anais em CD e a programação na Item 87.

Em 2011, o XXI CONIRD em Petrolina, PE, com os anais em CD e a programação na Item 91.

A próxima revista, ITEM 94, já está em fase de edição.

# XXII Conird foi lançado oficialmente durante a ExpoLondrina

A 52ª edição da Exposição Agropecuária e Industrial de Londrina, (ExpoLondrina 2012), aberta em 5/4/2012, foi palco do lançamento do XXII Congresso Nacional de Agricultura Irrigada (XXII Conird), que será realizado no município de Cascavel e região, no Paraná, de 4 a 9 de novembro de 2012, com a parceria entre o governo do Paraná e a Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID).

alternativas para o produtor do Estado, o qual tem sofrido os problemas provocados pelas alterações climáticas”, considerou o governador, em entrevista à ITEM.

O secretário de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná, Norberto Anacleto Ortigara, acredita que, para algumas regiões do País, como o Nordeste, por exemplo, a agricultura irrigada pode ser uma alternativa e tratada como um programa, uma atividade permanente. “No nosso caso, trata-se de uma tecnologia integrada às práticas de conservação de solos, água e biodiversidade”, observou ele.

## Um programa em organização

A 52ª edição da ExpoLondrina foi aberta justamente no dia em que foram divulgados os resultados da colheita da soja e do trigo dos Estados da Região Sul do País, os quais apontaram uma quebra de 8,84 milhões de toneladas, provocadas principalmente pelas estiagens ocorridas durante o verão.

Em entrevista coletiva, respondendo a uma pergunta da revista ITEM, o ministro Mendes Ribeiro afirmou que “não podemos nos esquecer que a água é essencial para a agricultura e para a vida. O assunto irrigação está sob a responsabilidade de outro ministério (Ministério da Integração Nacional). Mas coloco à disposição a equipe do Mapa para desenvolver um trabalho integrado em prol da agricultura irrigada, com relação ao meio ambiente”.

A mesma afirmação havia sido feita um pouco antes pelo secretário de Política Agrícola do Mapa, Caio Tibério Dornelles da Rocha, durante o Fórum do Trigo que discutiu a quebra de safra do trigo do Paraná, em consequência dos problemas climáticos. Ele afirmou existir um programa de agricultura irrigada em elaboração no Mapa.

O ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), Mendes Ribeiro Filho, garantiu que a estruturação do seguro agrícola tornou-se prioridade de sua pasta, cuja política precisa englobar também a agricultura irrigada, que minimiza o maior risco agrícola, que é o das secas.



Durante a abertura oficial da exposição, o governador do Paraná, Beto Richa, recebeu das mãos de Florindo Dalberto, diretor-presidente do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), e de Helvecio Saturnino, presidente da ABID, o cartaz do XXII Conird e explicações sobre a programação em Cascavel e região

**D**urante a abertura oficial da Exposição, o governador do Paraná, Beto Richa, recebeu das mãos de Florindo Dalberto, diretor-presidente do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), e de Helvecio Mattana Saturnino, presidente da ABID, a programação do Congresso a qual está sendo preparada para o evento.

“A realização deste Congresso em Cascavel é, com certeza, muito bem-vinda e parabenizo os organizadores. Este Congresso acontece no momento em que estamos querendo trazer

## Construção de uma política de irrigação para o Paraná

”O XXII Conird vai ser, ao nosso modo de ver, um ponto de reflexão da agricultura do Paraná, uma das mais modernas do Brasil, mas que por razões históricas e culturais a questão da agricultura irrigada nunca esteve em nossa agenda”, afirma Florindo Dalberto, diretor-presidente do Iapar. Ele completa que essa lacuna será superada, pela integração dos fundamentos da agricultura irrigada com tantas outras práticas da agricultura no Estado, como as do Sistema Plantio Direto (SPD), manejos do solo e de pragas, uso de variedades próprias e integração com sistemas de produção. “Estamos agregando a agricultura irrigada nessa agenda, como um novo e auspicioso patamar da agricultura paranaense”, considera Florindo Dalberto. Segundo ele, a parceria da ABID com o Paraná, em 2012, que tem a realização do XXII Conird, de 4 a 9 de novembro de 2012, como um dos principais referenciais desses trabalhos ao longo do ano, irá propiciar a reunião de inteligências e os atores interessados (produtores, academia, iniciativa privada e governo), com uma programação rica em subsídios para a construção de uma política estadual para a agricultura irrigada, um plano diretor, da mesma forma que foi construído em Minas Gerais, contando com o concurso e o apoio da Secretaria Nacional de Agricultura Irrigada e do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (Senir/Iica).

“Estamos com muita expectativa em relação a isto. Todas as entidades - o setor ambiental, as universidades, as cooperativas, os produtores e os órgãos representativos de classe - estão mobilizados para fazer um memorável evento em Cascavel e região, cujas atividades agropecuárias são expoentes no Paraná, onde de tudo acontece, e as lideranças dos setores produtivo e comercial querem superar as recorrentes perdas por déficit hídrico e explorar a capacidade produtiva ao longo de todo o ano”, analisou Florindo. Ele considera, ainda, que na região oeste do Estado poderão ser aproveitadas iniciativas já existentes, citando como exemplos, a Itaipu Binacional, com água, produção e reúso da água, e a atuação de cooperativas, como a Coopavel, que cumpre um papel importantíssimo na agricultura estadual e nacional, juntamente com todo o sistema cooperativo do Paraná, sob a liderança da Organização das Cooperativas do Paraná (Ocepar).

“Mas não é somente fazer um excelente Conird nesta parceria com a ABID. Ao longo deste ano, o governo está determinado a fazer uma nova pauta para a agricultura do Estado e



continuar sendo a vanguarda deste País, principalmente com um amplo e racional aproveitamento da riqueza hídrica em favor da agricultura irrigada”, completa Florindo.

### Agricultura irrigada, um novo padrão tecnológico

Apesar da existência de poucas estatísticas a respeito da agricultura irrigada, estima-se que seja de 100 mil hectares a área irrigada do Paraná. “Existem iniciativas pontuais de produtores e de empresas que atuam no mercado de equipamentos. Mas desconhecemos a qualidade da água, sua origem e utilização. Precisamos buscar os bons exemplos já em prática pelos produtores, com iniciativas como de utilização de dejetos da suinocultura integrados a projetos de irrigação, bem como de outras iniciativas de utilização de águas servidas, depurando-as ao passarem pela agricultura irrigada. Mas sob o ponto de vista do potencial de todo o Estado, estamos diante do desafio de partir do zero nesse campo, com vistas a uma ampla mobilização para que a agricultura irrigada possa permear entre todos nós, como alternativa de fortalecer o campo cada vez mais. E, para avançar, é importante interagir com vários projetos, frutos de iniciativas individuais na irrigação de pastagens, na cana-de-açúcar, na produção de grãos, na fruticultura, na cafeicultura, na olericultura, na floricultura e em tantos outros projetos”, ressalta Florindo.

Florindo ainda considera necessário juntar todas essas experiências e inseri-las na formação de uma política de Estado que desenvolva os conceitos de sustentabilidade e de boas práticas agrícolas, colocando a agricultura irrigada como um novo padrão para melhor impulsionar o desenvolvimento socioeconômico do Paraná.

O secretário Norberto Ortigara considera a agricultura irrigada uma alternativa permanente para regiões como o nordeste do Paraná

## Alguns incentivos para o incremento da irrigação

Em nível de governo, existe a iniciativa da Companhia Paranaense de Energia (Copel), engajada no programa de horários noturnos que comportam tarifas mais reduzidas no custo da energia. Ou seja, nos períodos de menor demanda dos setores urbano e industrial, como no domingo e no período noturno, tem que existir projetos para aproveitar o máximo desses períodos.

Há um programa de pagamento por serviços ambientais encaminhado à Assembleia Legislativa pelo governador Beto Richa, o qual visa premiar produtores que estão criando Áreas de Preservação Permanente (APPs) e reservas legais em suas propriedades. É o chamado programa Bioclima.

“Queremos ter um Plano Diretor em Agricultura Irrigada, que contemple um conjunto de ações que envolva pesquisa, extensão rural, articulação de todos atores da cadeia produtiva, programas de fomento e incentivo, delimitação de territórios e regiões onde a irrigação vá desempenhar um papel importante. Temos que ter uma ação positiva de governo para normatizar e orientar a construção de um futuro produtivo para essa oportunidade de ampliar o leque de negócios para fortalecer o setor produtivo cada vez mais, seja diminuindo seus riscos e intensificando as explorações das áreas ao longo do ano, seja garantindo maiores produtividades, seja diversificando a produção e agregando mais qualidade e valor aos produtos”, conclui Florindo Dalberto.

Cafeicultura irrigada na Fazenda Pilar: a expectativa por bons resultados



## Em Cornélio Procópio, a Fazenda Pilar começa a irrigar o café com boas expectativas

Uma das iniciativas paranaenses de irrigação está ocorrendo na Fazenda Pilar, localizada no município de Cornélio Procópio, norte do Paraná. A propriedade tem 800 ha de área produtiva, dos quais 260 estão plantados com café irrigado por gotejamento.

**Marco Antônio Cravo**, responsável pela Fazenda, diz que o projeto de irrigação desenvolvido na propriedade é considerado um modelo pelos seus fornecedores e acha que essa tecnologia deve ser disseminada no Estado da melhor maneira possível.

“Apesar de termos começado há pouco tempo, já com a cultura implantada, estamos muito confiantes!” Os resultados obtidos com o cultivo de sequeiro propiciavam uma produtividade de 47 sacas de café por hectare. A expectativa é de que, com irrigação, haja um incremento de 20% na produção.



Os consultores responsáveis pelo sistema de gotejamento na Fazenda Pilar, localizada em Cornélio Procópio, PR

### Contra as secas periódicas

Segundo Marco Antônio, as condições climáticas estão mudando no Paraná, principalmente na região Norte do Estado, onde a fazenda está localizada. “Até há pouco tempo, não se pensava em investir em irrigação, mas hoje a realidade é outra. Estamos sofrendo com secas há quatro, cinco anos, com a concentração de chuvas em determinados períodos. Então, antes que isso se transforme num problema insustentável, partimos para essa solução”, afirma ele.

A decisão pelo uso do gotejamento no café é explicada pelo engenheiro agrônomo, **Darci Siuta Júnior**, responsável pelo projeto. Ele considera existir uma boa disponibilidade hídrica na região, mas falta regularidade na distribuição, que será suprida pela irrigação. “Fizemos uma adaptação do sistema de irrigação com a cultura já implantada. Com o gotejamento, supriremos os momentos da falta de chuvas. Nosso terreno e as condições climáticas do Paraná





FOTOS: FAZENDA PILAR

A barragem da Fazenda Pilar permite o controle equilibrado da lâmina d'água, evitando desperdício

não são interessantes para a irrigação por pivô. Com o gotejamento, coloca-se a quantidade ideal de água e controla-se a umidade do solo”, analisa ele.

“O sistema também é econômico em relação à energia. Evitamos o desperdício ao máximo, controlamos bem a questão da lâmina d'água, a retirada de água dos dois ribeirões da Fazenda, sempre mantendo o reservatório cheio e equilibrado.”

### Relação com o meio ambiente



O consultor e engenheiro agrônomo, **Henrique Mazei Pont**, considera que, mesmo com a expectativa de uma colheita 20% maior na próxima safra de café da Fazenda Pilar, os reais resultados serão colhidos a partir do próximo ano, que vai pegar o ciclo completo de irrigação.

Nas relações com a área de meio ambiente, Siuta Júnior considera que o Paraná é rigoroso em relação a essas

questões e a Fazenda Pilar obedeceu a todos os padrões estabelecidos, até os mais rigorosos. “Todas as áreas de cultivo do café estão fora das APPs. Durante a montagem do sistema de irrigação, precisamos comprometer duas pequenas áreas para a manutenção das adutoras, prevendo-se a compensação ambiental em outro local”, conta ele.

“O Paraná é extremamente tecnificado em todas as culturas as quais se dedica, e temos que olhar a irrigação como uma opção de tecnologia para a obtenção de melhores resultados”, finalizou Marco Antônio Cravo.

### Com a palavra, um pioneiro

**Moacir Norberto Sgarioni**, atual presidente da Sociedade Rural do Paraná, foi gerente de Agronegócios da Fazenda Cachoeira, de propriedade da família de Celso Garcia Cid, falecido em 1972. Foi um pioneiro na implantação de um sistema de agricultura irrigada nessa propriedade rural, de 1.600 ha, localizada no município de Sertanópolis, Paraná.

A principal atividade praticada nessa Fazenda era a pecuária seletiva e, com a necessidade de recuperar as pastagens dessa unidade, veio a ideia de utilizar a irrigação. Em 1973, foi adquirido um pivô da Asbrasil de 105 ha, que deveria ser pago em cinco anos. O pivô foi utilizado para produzir três culturas anuais: soja, milho para silagem do gado e feijão, o que daria um bom retorno econômico. Os bons resultados obtidos com a irrigação permitiram que os custos do pivô fossem pagos mais cedo, em dois anos.

A Fazenda Cachoeira já era considerada pioneira pelo fato de importar gado da Índia (raça Zebuína) e possuir o primeiro laboratório de produção de sêmen do País. A propriedade contava com energia elétrica e quatro represas que facilitavam a captação da água. “Fiquei na Fazenda até 1992 e esse pivô funcionava muito bem e ainda está lá até hoje”, comentou Moacir Norberto.



# Conheça um pouco sobre o Paraná e Cascavel

O Paraná é uma das 27 Unidades Federativas do Brasil. Está situado na Região Sul do País e tem como limites os estados do Mato Grosso do Sul (noroeste), São Paulo (norte e leste) e Santa Catarina (sul), além da Argentina (sudoeste), do Paraguai (oeste) e do oceano Atlântico (leste). Ocupa uma área de 199.880 km<sup>2</sup>. Sua capital é Curitiba. Dispõe de 399 municípios, organizados em 39 microrregiões e dez mesorregiões. Suas cidades mais populosas são Curitiba, Londrina, Maringá, Ponta Grossa, Cascavel, São José dos Pinhais, Foz do Iguaçu e Colombo.

É o mais novo Estado da Região Sul do Brasil, logo depois do Rio Grande do Sul (1807) e Santa Catarina (1738). É historicamente conhecido por sua grande quantidade de pinheirais espalhados pela porção sul planáltica, onde o clima é subtropical úmido, como nos estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, enquanto o resto do Brasil é tropical.

A espécie predominante na vegetação é a *Araucaria angustifolia*. Os ramos dessa árvore aparecem na bandeira e no brasão, símbolos adotados em 1947. Atualmente, esse ecossistema encontra-se muito destruído, em consequência da ocupação humana.

Seu relevo é dos mais expressivos do Brasil: 52% do território fica acima dos 600 m e apenas 3% abaixo dos 300 m.

Paraná, Iguaçu, Ivaí, Tibagi, Paranapanema, Itararé e Piquiri são os rios mais importantes. O clima é temperado e a economia do Estado baseia-se na agricultura (cana-de-açúcar, milho, soja, trigo, café, tomate, mandioca), na indústria (agroindústria, indústria automobilística, papel e celulose) e no extrativismo vegetal (madeira e erva-mate). De acordo com o PIB, o Paraná é o quinto Estado mais rico do Brasil, atrás de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

O Paraná tem um setor agropecuário bastante diversificado e altamente produtivo, além de um setor industrial crescente. É o maior Estado produtor nacional de milho e de soja e o segundo de cana-de-açúcar.

O nome do Estado é derivado do rio que delimita a fronteira oeste de seu território, onde ficava o salto de Sete Quedas (hoje submerso pela represa da Usina Hidrelétrica de Itaipu), na divisa com Mato Grosso do Sul, já na região Centro-Oeste, e com o Paraguai. O Rio Paraná nasce da confluência dos Rios Paranaíba e Grande, quase no extremo oeste de Minas Gerais.

## Cascavel

Município que em 2012 completa 61 anos de criação, Cascavel – a capital do oeste paranaense e principal cidade de uma região com mais de 1,9 milhão de habitantes –, desempenha o papel de grande centro do Mercosul.

Com uma população de 289.339 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e com uma renda per capita de R\$15.214,00/ano, Cascavel é a quinta maior cidade do Estado do Paraná, alcançando a segunda colocação em geração de emprego e renda, terceiro lugar em formalização e em renda agrícola e a oitava colocação na arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) no Estado, com uma previsão de repasse para 2012 de R\$ 72.263.032,00. No ranking das maiores da região Sul do Brasil, está em 12º lugar. Uma cidade que não para de crescer!

Em pesquisa que levou em consideração “o vigor econômico - medido pelo Produto Interno Bruto (PIB) do município - a oferta de vagas no ensino superior e as condições de saúde de cada cidade, Cascavel foi elencada, em julho de 2011 pela Revista Você S/A, “a 70ª melhor cidade do Brasil para se fazer carreira”.



As nove instituições de ensino superior atraem estudantes de todos os estados brasileiros e até mesmo de países vizinhos. São mais de 20 mil universitários matriculados em cursos de graduação em Cascavel. Desses, cerca de 6 mil são de fora e ali buscam uma profissão, movimentando a economia local. Muitos permanecem.

O município é também polo de excelência em saúde, com tratamento nas mais diversas especialidades e uma rede com sete hospitais – sendo dois privados –, aproximadamente, 350 clínicas de odontologia, dois serviços de alta complexidade em oncologia – um oferece transplante de medula óssea – e quatro serviços de alta complexidade em cirurgia cardiovascular, o que faz de Cascavel o quarto centro médico do Paraná, já classificado por organizações não governamentais como o segundo centro médico em resolutividade no estado.

Cascavel está a cada dia mais perto de alcançar o título conferido pela Revista Veja (edição de 18/09/2010), que a considerou uma das “20 metrópoles do futuro”.

A produção agropecuária do município cresce vertiginosamente. Prova disso, é o Valor Bruto da Produção (VBP), que saltou de R\$ 654.695.940,21, em 2009, para R\$ 817.316.970,64, em 2010. Um crescimento de 24,84%, bem acima da média no Paraná, que ficou em 18,36%, segundo levantamento da Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (Seab).

Primeiro município do Paraná em produção de soja e em produção de aves para recria e ovos férteis, além de ser o primeiro em produção de peixes ornamentais e segundo em produção de gérberas, Cascavel é o terceiro do Estado em renda agrícola. A avicultura de corte tem se destacado nos últimos anos, com substancial importância, representando 46,23% do VBP do Município. Mais de 300 mil aves são abatidas diariamente no município, que é referência, também, em produção de ovos galados e pintainhos de corte. Cascavel tem, ainda, a terceira maior produção leiteira do oeste do Paraná, com 69.158.540 de litros de leite/ano.

Cascavel é um dos maiores centros do agronegócio brasileiro, com destaque para a realização do Show Rural, que, anualmente, recebe mais de 180 mil visitantes de vários países, numa feira que reúne mais de 400 expositores, 4,8 mil parcelas experimentais e mais de 2 mil modelos de máquinas e implementos expostos, gerando 3,7 mil empregos.

Outro evento de significativa importância do setor agropecuário é a realização da Exposição-Feira Agropecuária de Cascavel (Expovel), que ocorre anualmente em novembro. A Expovel ofe-

FOTO: VANDERLEI FÁRIA / SECOM



rece ao público um dos maiores rodeios do País. Em 2011, realizou sua 32ª edição, atraindo mais de 250 mil visitantes, com exposição em mais de 300 estandes. A comercialização avança diversos setores da economia local e regional, gerando mais de 350 empregos diretos.

**Curiosidades** – O termo Cascavel origina-se de uma variação do latim clássico “caccabus”, cujo significado é “borbulhar de água fervendo”. Segundo a lenda, o nome surgiu de um grupo de colonos que, ao pernoitar nos arredores de um rio, descobriu um grande ninho de cobras cascavéis, denominando, então, o local como “Cascavel”. A sonoridade do guizo originou o nome da serpente: do latim “tinnabulum”, literalmente “o badalar do chocalho”. Símbolo de poder e sabedoria, a serpente era cultuada na antiguidade.

### Características

- Cascavel está situada no oeste paranaense, com uma altitude que varia em torno dos 785 metros e uma área de 2.091 km<sup>2</sup>. Consideravelmente novo e com topografia privilegiada, o município de Cascavel teve o desenvolvimento planejado, o que proporcionou à cidade ruas largas e bairros bem distribuídos. Está localizada a 492 km de distância da capital do Estado, Curitiba.

- O clima é subtropical mesotérmico superúmido, com temperatura média anual em torno de 19 °C. A temperatura máxima média em janeiro é de 28,6 °C, e em julho a mínima média é de 11,2 °C, com ocorrência de geadas e registros de neve. (Rosane Richetti, jornalista da Prefeitura de Cascavel).

Quinto município mais populoso do Paraná, Cascavel destaca-se como a “metrópole do Mercosul”

# Produtor paranaense é diferenciado

Para o secretário de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Paraná, Norberto Anacleto Ortigara, o grande fator positivo que facilitará a expansão da agricultura irrigada no Paraná será o próprio produtor rural. “A maior parte dos agricultores é bem informada, com noções de mercado, e busca adaptar-se às tecnologias existentes, por meio de capacitação e treinamento de forma continuada”, afirma ele. Também atribui ao produtor o fato de o Estado responder atualmente por um quinto da produção nacional de grãos.

## ITEM: Qual é a sua opinião sobre a importância da agricultura irrigada para o Paraná?

**Norberto:** No Paraná, as chuvas são bem distribuídas ao longo do ano, exceto em algumas épocas, quando enfrentamos períodos de secas em algumas regiões. Para evitar o agravamento da estiagem, a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (Seab) está elaborando, em conjunto com o Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), a Emater, a Ceasa e o Instituto das Águas, diretrizes para a utilização da técnica da irrigação no Paraná. A proposta é traçar um diagnóstico, com dados climáticos históricos, que indicam os períodos do ano e localidades onde ocorrem com mais intensidade a diminuição de chuvas e instala-se a estiagem. Como temos no Estado limites para utilização de águas, a irrigação deve ser introduzida com cautela e de acordo com as normas existentes, inclusive com outorga concedida pelo Instituto das Águas. Assim, nosso interesse pela parceria com a ABID é redobrado, pois precisamos somar esforços e competências para logarmos um equilibrado desenvolvimento.

Além da preocupação com o uso racional das águas, sabemos que a irrigação requer um investimento elevado na propriedade, e o agricultor precisa avaliar bem os benefícios de sua utilização, devendo contabilizar inclusive o aumento dos custos nas propriedades com a ociosidade dos equipamentos em determinados períodos do ano.

No Paraná, temos casos de utilização da irrigação na olericultura, na fruticultura, em pastagens para produção de leite, no cultivo do feijão e em áreas de cultivo de café e de cana-de-açúcar. Mas sempre alertamos o nosso produtor que o sistema de irrigação sozinho não representa a solução para o aumento da produtividade. Explicamos que a irrigação precisa ser adotada junto com outras técnicas de produção e de conservação do meio ambiente. Mais do que isso, pois se houver um bom manejo do solo, recuperação da Mata Ciliar, proteção de fontes e nascentes de água, reflorestamento e

recuperação das áreas degradadas, dentre outras práticas conservacionistas, a água “reaparece” e, conseqüentemente, a biodiversidade é recuperada e o solo se torna mais fértil. Nesse sentido, dizemos até que o produtor rural pode também, se transformar em um “produtor de água” e, nesse caso, a irrigação poderia até ser dispensável. Entretanto, este caminho é mais longo e, no curto prazo, com certeza, a irrigação ainda é uma tecnologia recomendável, principalmente para culturas de alto valor agregado.

**“Para evitar o agravamento da estiagem, a Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (Seab) está elaborando, em conjunto com o Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), a Emater, a Ceasa e o Instituto das Águas, diretrizes para a utilização da técnica da irrigação no Paraná. A parceria com a ABID está nessa linha”.**

## Qual é o perfil do produtor paranaense?

Temos um fator positivo ao nosso lado. No Paraná, a maior parte dos agricultores é bem informada, com noções de mercado e busca adaptar-se às tecnologias existentes, por meio de capacitação e treinamento de forma continuada. Como não há mais fronteiras agrícolas no Estado, muitos agricultores buscam com o aumento da produtividade a alternativa para viabilizar o crescimento da produção.

Em função desse preparo, há algum tempo, nos últimos 25 a 35 anos, os produtores paranaenses aprenderam que a associação de técnicas de conservação de solos, como plantio direto, terraceamento e curvas de nível com a construção de barragens, entre outras tecnologias, resulta no aumento de produtividade na agricultura.

O nosso agricultor sabe que práticas como a conservação de solos preservam o bem que ele tem em sua propriedade que é a fertilidade. Com esses cuidados deixa de perder e passa a ganhar com o aumento da produtividade. E pelos resultados alcançados, podemos afirmar que os agricultores paranaenses estão entre os melhores do mundo. Temos até agricultura de alta precisão, como a utilização de informação, de alta tecnologia e de constante melhoramento genético.

Além disso, nosso produtor tem senso de organização, com a participação das cooperativas,

associações de produtores, participação da iniciativa privada, aliada ainda aos órgãos técnicos do governo que faz com que nos diferenciemos nesse aspecto para alcançar o aumento da produtividade. Por tudo isso, não podemos trabalhar de forma isolada.

**“O nosso agricultor sabe que práticas como a conservação de solos preservam o bem que ele tem em sua propriedade que é a fertilidade. Com esses cuidados, deixa de perder e passa a ganhar com o aumento da produtividade.”**

**O que representam as mudanças climáticas para o Paraná e o que tem sido feito para evitar grandes perdas agrícolas?**

Como disse anteriormente, a irrigação não é a única alternativa. Trata-se de uma tecnologia para suprir uma necessidade de água no ciclo de determinada cultura. O importante é ter participação de outras práticas. E a conservação de solos é um dos modelos defendidos por nós. A água “caminha”. Vai ao encontro do que lhe “faz bem”, onde o solo é mais poroso e menos denso, e ela pode inundá-lo. Assim, por exemplo, onde há cobertura florestal, o solo é mais úmido, pois há trabalho natural para a decomposição da matéria orgânica. Com tudo isso, o solo “puxa” essa água dos lençóis freáticos, ajuda a aeração, assim temos vegetação, minhocas, bactérias, água, vida.

Onde não há essa área verde, o lençol freático desloca-se para outros locais, principalmente para baixo, ficando cada vez mais profundo. Daí, torna-se cada vez mais comum a necessidade de perfurar poços artesianos mais fundos, para alcançar o lençol freático. As práticas utilizadas no Paraná, como a conservação de solos, plantio em curvas de nível, terraceamento, adubação verde, dentre outras ajudam a manter a produtividade da nossa agricultura.

Por isso repito: a irrigação não resolve sozinha um problema de falta de água de um período de seca. Devemos aliar também outras práticas para “chamar” a água de volta, como Matas Ciliares, áreas de preservação permanente (APPs), reservas legais. A irrigação é um dos últimos itens desse processo, e deve fazer parte do planejamento estratégico da microbacia.

**“A irrigação não resolve sozinha o problema de falta de água de um período de seca. Devemos aliar também outras práticas para “chamar” a água de volta, como matas ciliares, áreas de preservação permanente, reservas legais.”**



**O que falta para a implementação da agricultura irrigada no Paraná?**

O Paraná tem vontade política nesse aspecto, e, por vários fatores, estamos elaborando uma série de diretrizes com ações que envolvem também outras práticas. A irrigação é um bom instrumento para determinadas culturas, notadamente para aquelas de alto valor agregado. A técnica aumenta em muito a produtividade, mas o excesso de irrigação também não é solução, porque perde o sentido de ser, quando utilizada de forma constante e isolada. A irrigação sempre será complemento dentro do planejamento da microbacia.

**“A irrigação é um bom instrumento para determinadas culturas, notadamente aquelas de alto valor agregado. A técnica aumenta em muito a produtividade...”**

**Como o senhor vê a realização do XXII Conird, que é um Congresso Nacional sobre Agricultura Irrigada, que conta com a sua liderança e que acontecerá em novembro, em Cascavel e região?**

É fruto da nossa parceria com a ABID, em 2012, e será um evento importante para o setor. Já estamos elaborando um documento com as diretrizes trabalhadas no Paraná. O Iapar está, juntamente com a ABID, coordenando este Congresso, que apresentará as ações desenvolvidas no Estado. Acreditamos que, para algumas regiões do País, como o Nordeste, por exemplo, o sistema de irrigação possa ser uma alternativa e tratada como um programa, uma atividade permanente. No nosso caso, trata-se de uma tecnologia integrada às práticas de conservação de solos, água e biodiversidade. ■

# OPINIÃO

## Política de recursos hídricos do Paraná

**Everton Luiz da Costa Souza, presidente do Instituto das Águas do Paraná:**



“Temos uma legislação federal e estadual no Paraná, a qual nos permite fazer a gestão múltipla das águas de modo adequado e sustentável. O objetivo da legislação federal, a Lei 9.433, de 1997, e da legislação estadual, a Lei 12.726, de 1999, é dar instrumentos para o setor público e para a sociedade fazerem essa gestão de forma adequada. O Paraná é um Estado abundante em águas superficiais e subterrâneas. Quase não usamos a agricultura irrigada, existe um grande potencial para usar essa água e o controle da quantidade deve ser feito, tanto no âmbito dos Comitês de Bacia, quanto do órgão gestor de recursos hídricos, que é o Instituto das Águas do Paraná. A implantação das políticas de recursos hídricos encontra-se num estágio de bom desenvolvimento. O Estado retomou o processo da política de gestão de forma bastante acelerada no governo Beto Richa. O coração de funcionamento da política de gestão dos recursos hídricos são os Comitês de Bacias Hidrográficas. Temos 180 Comitês instalados em todo o Brasil e, no Paraná, temos oito, com a perspectiva de instalação de mais 12 Comitês. Esses Comitês funcionam como “parlamentos das águas”, onde estão a sociedade civil, os usuários das águas, os poderes públicos municipal, estadual e federal, a ponto de fazer essa gestão conjunta. Ainda não existe cobrança pelo uso das águas no Paraná, estamos num processo evolutivo dos instrumentos de gestão, que passa pela elaboração dos planos de bacias hidrográficas. Estamos constituindo os Comitês onde não há. Onde existem, estamos elaborando os planos de bacia, e a partir desses planos e dos diagnósticos dos problemas e dos programas para a solução destes é que efetivamente podere-

mos estabelecer essa cobrança. Entendemos que a cobrança deve ter como base um pacto entre a sociedade civil, o poder público e os usuários, a ponto de termos um preço justo para aquela água, e que todas as pessoas que integram a bacia hidrográfica estejam conscientes da importância que tem esse instrumento de cobrança pelo uso da água.

O produtor paranaense respeita o meio ambiente, tem um contato muito próximo com os extensionistas da Emater, que são profissionais do mais alto nível, treinados nessa área de meio ambiente, sempre dando orientações para que os agricultores possam atuar nos seus territórios a ponto de não prejudicarem, por exemplo, com assoreamentos de rios e contenção de nascentes. São mais de 380 mil agricultores, no Estado, que vão colaborar nesse processo de gestão das águas.

Entendemos que essa parceria com a ABID em 2012 já nos fez movimentar em várias frentes e que a realização do XXII Conird e região vai ser uma grande oportunidade para o Estado discutir mais a questão da irrigação e poder ampliar suas áreas de agricultura irrigada, porque temos água suficiente para isso. É lógico que temos que ter como base a questão ambiental, tomando todos os cuidados para fazermos uma irrigação de maneira correta. Temos participado para que essa seja uma iniciativa de sucesso, e que traga para o produtor paranaense mais essa alternativa de produção e de garantia de renda.”

**Márcio Nunes, engenheiro agrônomo e ex-presidente do Instituto das Águas do Paraná:**

“Na verdade, o Estado do Paraná ainda é muito incipiente na irrigação, temos pequenos cinturões verdes em torno das grandes cidades em hortaliças, e produção de arroz irrigado em outras regiões. A tendência é de que a agricultura irrigada avance no Estado, porque o grande potencial de produção de alimentos no mundo está na irrigação. Precisamos construir essa base sólida para a alimentação humana, para a segurança alimentar do País, com sustentabilidade, aproveitando os recursos que temos, sem degradar o meio ambiente. Em cima disso que vamos trabalhar no estado do Paraná e, para mim, foi uma satisfação muito grande ter sido presidente do Instituto das



Águas do Paraná, nesse período, e ter feito algumas coisas boas para o Estado.

O Paraná é hoje um dos Estados líderes na questão da implantação da política de recursos hídricos. Contamos com o Fundo Estadual de Recursos Hídricos, que propicia alguns investimentos. Temos seis planos de bacias hidrográficas em licitação e junto com os Comitês de Bacia, concebidos e atuantes, iremos determinar as ações a serem feitas em cada bacia e quanto de água poderemos usar. Enfim, todas as ações para o desenvolvimento de geração de emprego, renda e melhor qualidade de vida do produtor rural.

Cascavel é um lugar especial e estratégico para a realização do XXII Conird, para tratarmos das oportunidades de desenvolvimento com a agricultura irrigada. Trata-se de uma região de terras férteis e agricultura pungente, apresenta um enorme potencial hídrico e um grande número de produtores. Está localizada num ponto estratégico, próxima a uma região de arenito, e com um clima mais adequado. Também a região sudoeste, onde temos uma gama de pequenos produtores rurais, com culturas agroindustriais. Tenho a certeza de que conseguiremos sair de lá com um plano bem traçado de desenvolvimento e de crescimento dessa área no Paraná.”

**Norberto Ramon, diretor de Recursos Hídricos do Instituto de Águas do Paraná:**



“No Paraná, facilitamos muito a vida do produtor no processo legal de licenciamento e concessão de outorgas para o uso da água, porque grande parte desta é considerada como de uso insignificante. A maior parte dos usuários é assim classificada. No caso do irrigante, ainda existe pouca irrigação no Estado. Os grandes irrigantes, que utilizam pivô central, já têm outorgas. Os menores, por exemplo, que utilizam a água para irrigação de pastagens, estão começando agora, por exigência dos Bancos para a concessão de financiamentos. O Instituto tem mais de 30 mil outorgas concedidas, das quais 60% destinadas à agricultura. Os maiores volumes de água ainda não são da agricultura, apesar de termos um grande número de produtores familiares e de o Estado ser essencialmente agrícola. Os grandes produtores irrigantes contam com reservação de água, como

barragens. Os maiores consumidores no Estado são a indústria e o saneamento básico. Os prazos para a concessão de outorga no Estado não diferenciam do restante do Brasil, levam, no mínimo, seis meses para ser concluídos. No caso de uso insignificante, essas são emitidas em muito menor tempo. Não vejo conflito na relação produção, meio ambiente e uso da água. O Paraná tem uma conduta muito séria em relação à preservação de áreas de reserva legal e de áreas de preservação permanente. E os produtores compreenderam isso. Normalmente, barragens não são licenciadas, mas são outorgadas. O produtor entra com o processo de outorga, com o projeto, com o responsável técnico que o projetou, com seu dimensionamento, a vazão etc. Nós outorgamos o barramento, que é uma interferência no corpo hídrico e o uso da água daquele barramento. Entendo que a parceria com a ABID, em 2012, nos estimula a refletir ainda mais sobre as oportunidades que temos com a agricultura irrigada e suas atividades ao longo do ano. A realização do XXII Conird, em Cascavel e região, é um momento muito interessante para falarmos sobre irrigação no estado do Paraná. Nos 25 anos de vivência de outorgas no Estado, a irrigação ainda é incipiente. No momento de estiagens que a cada ano estamos vivenciando, é interessante que divulguemos mais as possibilidades de melhoria da produção com o uso da irrigação. Estamos trabalhando em conjunto para a elaboração das diretrizes do Plano Diretor de Agricultura Irrigada do Paraná.”

## Produzir com respeito ao meio ambiente

**Milton Locatelli, presidente da Associação Regional dos Engenheiros Agrônomos de Cascavel (Areac).**

É produtor, pecuarista e reflorestador e tem uma propriedade de 200 ha, com 50 ha de reserva permanente e preserva minas d'água. Pela renda líquida obtida na propriedade, considera-se um pequeno produtor. “Estamos numa região de excelentes produções agrícolas, temos um raio de 150 km de diversos e diferentes ambientes. Em Cascavel, estamos a uma altitude de 700 m, mas, em direção à Foz do Iguaçu, chega-



mos a 250 m. A influência de veranicos na região é forte, prima nos meses de dezembro/janeiro e têm ocorrido muitas perdas na atividade agrícola. E, o mais importante é que temos um solo muito responsivo. Além de perdermos o máximo do teto de produtividade, estamos deixando de ganhar em cima daquilo que já conseguimos. A irrigação é uma ferramenta que vai ajudar muito, precisará de diferentes estratégias ao longo de todo o ano, com desafios também para evitarmos perdas nas grandes culturas de soja e milho. Principalmente nas pastagens irrigadas e gado leiteiro há um promissor caminho a ser perseguido, ano inteiro, com diversas alternativas, além de diversificações com outras culturas perenes irrigadas.

O produtor vai gostar de dispor dessa evolução, com as possibilidades da agricultura irrigada. Passa a ser uma nova gestão da propriedade, com um novo e diferenciado patamar de oportunidades de negócios. Hoje, se tiver que colocar um pivô e tirar água de um rio, vou precisar da outorga de água, um documento que não é fácil de conseguir (já foi mais fácil no passado). Precisamos discutir essa questão de normas. Para utilizar a água, o que devo fazer, como é que tenho de contribuir para manter o lençol freático e como reter a água da chuva. É uma negociação, um compromisso, um sistema a ser estudado. Não podemos simplesmente liberar a água, sem assumir um compromisso para a estabilidade do lençol freático. O XXII Conird vai despertar para essa atividade, é bem-vindo e muito importante, não só para a região, mas para todo o Paraná e para todo o Brasil.

A parte legal de utilização dos recursos hídricos é a base. Precisamos evoluir nessa questão, que é de interesse de todo mundo. A água é de interesse múltiplo: do agropecuarista, da indústria, da cidade e precisa ser normatizada. Vejo que o Paraná tem deficiências em relação à assimilação dessa normatização.

Essa discussão, durante o XXII Conird, vai ajudar muito para o estabelecimento de uma legislação. Se o Paraná pretende criar um incentivo para o uso da irrigação no Estado, vamos ter que contemplar essa normatização. Acredito que todos interesses sejam contemplados e para que isso aconteça, vai depender de muita conversa, conhecimento técnico para não partirmos para o lado emocional ou com algum princípio filosófico de pessoas que tenham o poder da caneta na mão.”

## Destaque para a agricultura familiar

**Carlos Roberto Bittencourt, engenheiro agrônomo e secretário-executivo do Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar (Cedraf) e da Federação Interestadual do Sindicato dos Engenheiros (Firemg), que engloba 11 sindicatos em 10 Estados brasileiros, com todas as modalidades da Engenharia.**

“A irrigação hoje é extremamente importante para a agricultura. O Paraná, que nunca teve sérios problemas de secas e de estiagens, nos últimos anos tem passado por isso, durante o período das chuvas. Muitos têm perdido bastante, inclusive numa área próxima a



muita água como a região oeste do Estado, que está do lado do Lago da Itaipu. Também se perdeu muito no sudoeste, com vários rios próximos, inclusive o Rio Iguaçu. É importante que o governo e entidades trabalhem, divulguem e incentivem a irrigação, principalmente para a agricultura familiar. É importante essa parceria com a ABID e a realização do XXII Conird, um Congresso que discute alternativas que não sejam muito caras e que também os agricultores familiares possam ter acesso.

Acredito que o pequeno produtor rural está aberto à tecnologia. Hoje, são cerca de 320 mil agricultores familiares no Estado, de acordo com o último Censo. Um número bastante significativo, representa mais de 80% do total de propriedades rurais do Estado. Uma boa parte desse público é assistido pela Emater, pelas cooperativas e por outras entidades da Ater. Hoje, no Paraná, existem 23 entidades credenciadas junto ao Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), mas temos mais de 70 entidades, fora as empresas de planejamento que prestam assistência técnica. Acho importante ter esse contato com esses extensionistas ou técnicos, engenheiros agrônomos, agrícolas e outras modalidades de Engenharia, que possam levar essa proposta viável para os agricultores familiares. Hoje, temos o Programa Nacional de Agricultura Familiar (Pronaf) que poderia financiar muitos



desses equipamentos. Isso requer muita divulgação, principalmente nas regiões oeste, norte e sudoeste do Paraná, onde têm ocorrido sérias estiagens, com grandes perdas”.

## Irrigação como fator agregador de renda e produtividade

**Richard Golba, diretor administrativo financeiro do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-PR).**



“Sendo o Paraná um Estado agrícola por excelência, é evidente que a irrigação constitui fator agregador para a produtividade e renda, e, sobretudo, é uma tecnologia que garante mais segurança e estabilidade ao produtor. Temos visto muitas experiências exitosas com

pastagens irrigadas elevando a produtividade na bovinocultura de leite, além das produtividades com olerícolas, fruticultura e grãos”, afirma Richard. Golba considera a irrigação uma ferramenta primordial para enfrentamento dos longos períodos de estiagem recorrentes no Estado. Neste ano, algumas regiões foram muito castigadas, com enormes prejuízos, principalmente no Sudoeste e Oeste do Estado, e com menor intensidade no Centro, Norte e Noroeste. “A estiagem foi tão acentuada, a ponto de influenciar a alta dos preços das commodities, principalmente da soja e do milho”, comentou Golba.

Richard Golba considera importante debater e demonstrar com mais conteúdo e clareza os modelos de equipamentos disponíveis e a viabilidade/eficiência técnica, econômica e ambiental na realidade das unidades produtivas nas diferentes regiões do Estado, respeitando as características de quadro natural (solo, recursos hídricos, relevo), estrutura fundiária, capacidade de investimento dos produtores etc.

“Certamente, o XXII Conird, Congresso anual da ABID, que mobiliza importantes atores, será um evento importante e marcante para definição de rumos, elaboração de proposta de ação e difusão de tecnologia de produção. Uma grande oportunidade

para o Estado avançar e construir uma proposta consistente em agricultura irrigada, em parceria com o poder público e entidades financiadoras e representativas dos produtores rurais”, finalizou ele.

## Uso compartilhado dos recursos hídricos

Para o **deputado federal Eduardo Sciarra**, o

Brasil tem alcançado, por meio da pesquisa, índices de produção crescente, e a irrigação e suas inovações tecnológicas, juntamente com programas bem elaborados de plantio, podem servir de alavanca para esse importante aumento de produtividade. “A realização do XXII Conird, em Cascavel, no estado do Paraná – um dos maiores eventos no setor de agricultura irrigada – permitirá que um número considerável de produtores possa ter contato com novas tecnologias, equipamentos, propostas de projetos inovadores em agricultura irrigada, com oportunidades de ter as propriedades com explorações ao longo de todo o ano etc., conquistando mais um avanço da agricultura no País”, analisou o parlamentar.

“A aplicação de novas tecnologias de irrigação, em conjunto com planejamento de plantio, pode ajudar a combater perdas pelas secas, além de ser capaz de representar um uso mais consciente dos recursos hídricos, evitando desperdícios e escassez”, considerou Sciarra.



Já o **deputado federal Abelardo Lupion**

está implantando 200 ha de pastagens irrigadas em sua propriedade rural, com resultados fantásticos, segundo ele. Para o parlamentar, o que falta no Paraná, para a expansão da agricultura irrigada, é justamente o desenvolvimento de uma cultura de irrigação entre os produtores.



O **presidente da Companhia de Saneamento do Paraná (Sanepar), Fernando Eugênio Ghignone**, considera os setores de saneamento e agrícola, historicamente, como os maiores consumidores de água. “As políticas nacional e estadual de recursos hídricos implementaram no Brasil avanços significativos na definição e nas práticas para os múltiplos usos da água. Embora continue sendo



um bem público – cujo destino prioritário é o abastecimento humano e de animais – a água é um insumo de importância inquestionável para a economia mundial e indispensável na produção de alimentos, bens e serviços”, analisa ele.

Ghignone acredita que a sociedade brasileira será capaz de encontrar o meio termo para o uso compartilhado da água, em que cada setor deverá buscar eficiência para reduzir desperdício deste recurso natural que

exige cuidados, seja na preservação dos mananciais, seja no uso racional.

## Tecnologia que “faz chover”

Para o **jornalista Giovanni Ferreira, do Grupo Paranaense de Comunicação**, a parceria da ABID

com o Paraná, em 2012, e a realização do XXII Conird, sobre Agricultura Irrigada, em Cascavel e região, de 4 a 9 de novembro, serão a grande chance de fomentar oportunidades de avanços entre produtores e cooperativas. Mostrar os benefícios dos sistemas de irrigação, drenagem e manejo dos recursos hídricos em favor da maior produção de alimentos, fibras, bioenergia e outros bens e como esses sistemas têm conseguido amenizar os impactos do clima

em regiões castigadas pela seca, pela irregularidade climática, encontrando na irrigação a ferramenta para amenizar os prejuízos. “Também vale a pena destacar que a irrigação não é utilizada apenas para a produção de sementes, mas começa a ser amplamente usada em escala na produção de grãos, independentemente de sua destinação”, afirma ele. Giovanni Ferreira considera que a irrigação é uma tecnologia que precisa ganhar escala no Estado, como forma de controlar a produção, garantir qualidade e sustentabilidade aos sistemas produtivos. Verifica, ainda, que as mudanças climáticas estão provocando secas prolongadas no estado do Paraná e, conseqüentemente, perdas agrícolas inesperadas.

“Não tenho dúvidas em relação à irrigação. A tecnologia que ‘faz chover’ tem-se revelado cada vez mais importante diante das constantes e acentuadas variações climáticas. El Niño, La Niña, veranicos e estiagens estão cada vez mais presentes no vocabulário do campo. Nas áreas de sequeiro, a agricultura irrigada pode amenizar os riscos do

clima e equacionar a rentabilidade da propriedade em anos de seca, bem como nas explorações ao longo de todo o ano.” Giovanni entende que a incorporação da tecnologia é um processo natural, condicionado à variável clima, cada vez menos previsível. Afirma ainda que a adoção dessa tecnologia também depende da conscientização do produtor e de custos, que num primeiro momento podem parecer elevados, mas que são diluídos em poucos anos, com a garantia de uma produção estável, independentemente do clima.

## Agricultura irrigada para pequenas propriedades

Para **Joel Krüger, presidente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (Crea-PR)**, tradicionalmente o Paraná não

tem um vínculo muito forte com a cultura irrigada, pelas condições climáticas favoráveis dos Estados do Sul, em parte por sua topografia irregular e pelas culturas existentes. O Estado tem potencial, principalmente no que diz respeito à agricultura para pequenas propriedades, que podem potencializar a agricultura familiar, não necessariamente nos mesmos moldes que há no Centro-Oeste

ou no Vale do São Francisco, por exemplo.

“O Paraná é um Estado onde 80% das propriedades são pequenas e médias, não tendo como desenvolver grandes projetos de irrigação. Seria importante que fossem pensados projetos ligados à pequena produção, voltados para o entorno dos grandes centros urbanos, os cinturões verdes das cidades, como o café irrigado no oeste do Paraná ou a agroindústria familiar, que são ações que agregam valor às pequenas propriedades, requerendo diferenciadas formas de arranjos produtivos e comerciais”, considera ele.

Em relação ao clima, Krüger verifica que as estiagens ocorridas em períodos de floração e de formação de grãos e frutos têm comprometido a safra no Estado. “Este ano, especificamente, uma seca prolongada comprometeu substancialmente a safra, mas não é apenas o fato de um longo período, mas sim a distribuição das chuvas que tem ocasionado essas irregularidades”, afirma ele.



Por isso mesmo, Kruger acredita que, pelo grande déficit hídrico do Estado, a irrigação, caso fique só no pontual, não provocaria um melhor desempenho da safra e não teria resolvido completamente o problema. Daí a importância dessa mobilização que as parcerias com a ABID tanto ensejam.

O presidente do Crea-PR considera importante a realização do Congresso de agricultura irrigada. “Uma ação como essa é muito bem-vinda para mostrar que as nossas regiões e o Estado como um todo têm um grande potencial. Vejo que há espaço para atender todos os tipos de projetos na agricultura ou agronegócio, por exemplo, sejam eles de grandes, médias ou pequenas propriedades”, analisa ele. Para Kruger, as autoridades competentes podem promover uma ampla discussão entre as entidades e os setores ligados à agricultura para debater tecnicamente o assunto e, assim, estabelecer uma política pública para o setor.

## Por uma política de governo

**Luiz Lucchesi, presidente da Federação dos Engenheiros Agrônomos do Paraná.**

“Os solos, o clima, a infraestrutura e a gente do Paraná propiciaram ao Estado capacidade de produção de mais de 30% de todos os grãos produzidos no Brasil, isto com apenas 2,5 % do território do País. Fora este fato, a produção agrícola paranaense é muito diversificada, podendo ser encontradas aqui culturas que vão de A a Z. Não obstante isso, apenas uma pequena área do Estado é irrigada, limitada principalmente a culturas hortícolas, a algumas áreas de arroz e poucos hectares irrigados de cereais e pastagens. Há, portanto, uma grande oportunidade para o estado do Paraná estabilizar sua produção e evitar danos causados por períodos de estiagem nas culturas de verão e ampliar a produção e a produtividade nas culturas de inverno, como a do milho safrinha, do feijão e de forrageiras. A ampla rede hidrográfica, capilarizada pelas Bacias dos Rios Iguaçu, Piquiri, Ivaí, Paranapanema e Tibagi, todos pertencentes à Bacia do Rio Paraná, e o sistema de barragens distribuído no território do Paraná certamente contribuirão para ampliar a importância de estratégias de aprimorar a agricultura paranaense por meio da irrigação.

As perdas causadas pelas estiagens no Paraná ocorreram, principalmente, nas grandes culturas e na pecuária. Certamente a irrigação pode ser mais

uma alternativa para minimizá-las, desde que não seja implementada de forma isolada. Antes, porém, devem ser aprimoradas no Paraná práticas de conservação do solo e da água, que permitam maior infiltração da chuva, melhor retenção da umidade nas camadas superficiais do solo, e eliminação de impedimentos físicos e químicos no seu perfil para melhor aprofundamento radicular e exploração da umidade contida num maior volume de solo.

Dentre os aspectos a ser implementados pelos nossos governantes estão: a necessidade de adotar políticas claras de Estado, bem embasadas e discutidas com a sociedade civil organizada, particularmente com as entidades profissionais; orientação sobre procedimentos para a concessão de outorga de água e de licenciamento ambiental para os potenciais irrigantes; programas de treinamento de profissionais em conjunto com as instituições de ensino médio e superior;



estímulo à extensão rural por entidades públicas e privadas para levar conhecimento ao produtor rural; disponibilização de linhas de crédito de investimento e de custeio para empreendedores e que estes recursos sejam também utilizados para custear a assistência técnica aos empreendimentos. Enfim, para a ampliação da agricultura irrigada no Paraná necessita-se de estratégias que permeiem ciência, tecnologia e inovação junto aos recursos humanos envolvidos neste processo em todos os níveis, seja no setor privado seja no estatal. Evidencia-se, assim, a necessidade da participação dos profissionais das Ciências Agrárias. O sucesso de qualquer iniciativa com o intuito de ampliar a agricultura irrigada no Paraná dependerá deste envolvimento.

Apoiamos a parceria da ABID com o Paraná em 2012 e festejamos isso com muito entusiasmo ao vermos o rico histórico desse persistente e produtivo trabalho. Essa iniciativa faz realizar um Congresso Nacional sobre Agricultura Irrigada no estado do Paraná. Desde o momento em que soubemos desta parceria com a ABID, veio também a ideia do foco na região oeste do Paraná, o que é muito oportuno e sábio. Cascavel já abriga grandes eventos de repercussão internacional, tais como o Show Rural. A cidade possui ótima infraestrutura, a região é muito representativa em termos de produção agrícola e de diversificação, abrigando agricultores bastante desenvolvidos cultural e tecnologicamente, e é banhada por ampla rede hidrográfica capilarizada pelas Bacias dos Rios Iguaçu, Piquiri e Ivaí, todos afluentes do Rio Paraná. Além disso, Cascavel possui estrutura aeroportuária e está próxima a grandes atrações turísticas como as Cataratas do Iguaçu.”

## Alternativas de irrigação viáveis e sustentáveis

**Ivo Carlos Arnt Filho, presidente da Câmara Técnica de Política Agrícola da Federação da Agricultura do Estado do Paraná (Faep):**



“Essa parceria da ABID com o Paraná em 2012 é provocativa para várias frentes. A realização do XXII Conird, com foco nas oportunidades da irrigação em Cascavel e região, é oportuna e serve para amplas reflexões. Vejo que poderão ser mostradas alternativas de irrigação economicamente viáveis e sustentáveis para pequena propriedade.

Consideramos o Estado dividido grossieramente em duas partes: as regiões

sudoeste, noroeste e norte do Estado que compreendem geograficamente o terceiro planalto baixo, onde ocorre um decréscimo da altitude pela formação da Bacia do Rio Paraná e a parte baixa da Bacia do Rio Iguçu; e, a segunda região produtora de grãos localizada no centro-sul do Estado, que compreende parte do primeiro planalto (Castro), o segundo planalto (Campos Gerais) e parte do terceiro planalto alto (Guarapuava e Francisco Beltrão), onde temos as maiores altitudes. Podemos observar por mapas fornecidos pela Secretaria da Agricultura de Estado do Paraná e pelo Instituto Tecnológico Simepar, que a região compreendida pelo sudoeste e norte do Estado mostra localidades mais afetadas pela seca, que abrigam um grande número de pequenas propriedades, que necessitariam da implantação de sistemas de irrigação, justamente para amenizar os problemas provocados pela estiagem.

Na região centro-sul, onde antigamente predominavam os campos de macega, ocorrem chuvas regulares, não necessita de irrigação. Lá, a agricultura é mista e é praticada em propriedades empresariais e pequenas propriedades.

Considero que a irrigação deva ser praticada nas regiões afetadas pela seca, com um sistema economicamente viável para atender às pequenas propriedades, com áreas médias de 30 ha, cultivadas com soja, milho e trigo, observando a legislação ambiental no tocante à utilização de reservas de água e energia elétrica.”

## Produtor paranaense é conservacionista

**Luiz Tarcísio Mossato Pinto, diretor-presidente do Instituto Ambiental do Paraná (IAP):**

**ITEM: Qual sua opinião sobre a importância da agricultura irrigada para o Paraná?**

**Mossato:** Considerando que as mudanças climáticas vêm alterando a produção agrícola em todo o mundo, e o Paraná sendo um Estado possuidor de recursos hídricos significativos, a irrigação na agricultura aumenta a produtividade tornando o Estado protagonista no setor.



**ITEM: As mudanças climáticas estão provocando secas prolongadas no Paraná e, consequentemente, perdas agrícolas inesperadas. O senhor acha que a agricultura irrigada seria uma boa ferramenta para combater esse problema?**

**Mossato:** Com certeza. A irrigação no setor agrícola, sendo diurna ou noturna, é um benefício significativo para o proprietário rural.

**ITEM: O que falta para a implementação da agricultura irrigada no Paraná?**

**Mossato:** Mais orientação técnica, incentivos financeiros, desburocratização dos processos de licenciamento e outorga, maior participação das cooperativas para promover todo o ciclo de produção do Estado.

**ITEM: Como o senhor vê o XXII Conird, essa realização de um Congresso Nacional sobre Agricultura Irrigada em Cascavel, PR, no próximo mês de novembro?**

**Mossato:** Acredito que um Congresso que promova uma discussão sobre o tema, envolvendo usuários desse sistema, fortalece e facilita a proximidade do agricultor nas decisões e discussões que envolvem essa atividade.

**ITEM: Na sua opinião, qual é o perfil do agricultor paranaense?**

**Mossato:** Os agricultores paranaenses são conhecedores de técnicas para produzir com qualidade, assim como de consciência ambiental que é implementada no Estado, tornando-se conservacionistas para preservar o meio ambiente. A agricultura irrigada é uma inovação que poderá representar importantes avanços e mais renda para esses produtores.

## PAI-MG como referência

**Luiz Eduardo Cheida, deputado estadual e presidente da Comissão Ecologia da Assembléia Legislativa do Paraná:**



“O Paraná, como estado-líder na produção agrícola do país, terá oportunidade de ser a sede do XXII Conird, de 4 a 9/11/2012, em Cascavel e região. Por conseguinte, um especial momento para que as autoridades federais constatem a necessidade de expansão e fortalecimento da agricultura irrigada. Será, ainda, um momento privilegiado para

se apontar as áreas que hoje se encontram ociosas, mas cujo potencial de produção é altamente favorável a um balanço positivo entre investimentos versus benefícios gerados. Estes benefícios de que falo não são apenas logísticos e mercadológicos, mas sim, e principalmente, socioeconômicos e ambientais. A importância desse evento, portanto, é extraordinária.” A afirmação é do deputado Luiz Eduardo Cheida, presidente da Comissão Ecologia da Assembléia Legislativa do Paraná, que mesmo não conhecendo ainda os direcionamentos do Plano Diretor de Agricultura Irrigada, que estão sendo delineados pela Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Paraná, conhece o Plano Diretor elaborado em Minas Gerais. “Considero o PAI-MG um ponto de partida privilegiado para amparar nossas formulações locais, com vistas a uma eficiente política pública para o setor no Paraná”, afirmou ele.

Para Cheida, sem alimento, um ser humano vive até 40 dias. Sem água, ele não chega a 72 horas. Os vegetais, tanto quanto o homem, são seres vivos. Por isso, com a agricultura, não é diferente. Nela, as estiagens são um fator determinante à produção. E a água, tão essencial à vida, encontra no Paraná uma disponibilidade de oferta acima da maioria dos estados brasileiros, o que nos torna capazes de contornar um dos principais obstáculos à ampliação de nossa produção agrícola, já que este grande potencial hídrico nem sempre está às mãos. Além disso, as chuvas do Sudeste brasileiro são dependentes da flora e do clima da região Norte do Brasil. “Costumo brincar: cada árvore que tomba na Amazônia é uma nuvem a menos no

Paraná. E, parece que a constatação é mais séria do que imaginávamos anos atrás. De modo que, conforme as previsões, se as mudanças climáticas transformarem parte da Amazônia em Cerrado, ou mesmo reduzirem seu florestamento, nosso Estado será atingido de forma proporcional e calamitosa. Até por isso, é fundamental que tenhamos desde já um Plano Estadual de Irrigação sintonizado o mais possível com o futuro Plano Nacional de Irrigação. Em outras palavras, aquilo que hoje engatinha, precisa correr celeremente nos próximos anos para responder aos desafios de oferta hídrica para a próxima década”, afirma o parlamentar.

## Envolvimento das universidades

**Carlos Alberto Piacenti, economista, com mestrado em Economia Rural e Aplicada pela UFV e vice-reitor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste):**



“Pela importância do evento e da região no agronegócio, Cascavel e a Unioeste sentem-se honradas com a vinda do XXII Conird que muito nos ajudará a desenvolver a parte agrícola da região e fazer com que os nossos alunos voltados para as áreas de agronomia, de engenharia e de agronegócios possam ter em casa um evento nacional, que discute uma problemática mundial, que são as questões da irrigação, do aumento da produtividade e do ganho da agricultura e terão a oportunidade de assistirem, de participarem de palestras e também de apresentarem seus trabalhos desenvolvidos dentro da universidade.

Sou da área de Economia, com minha tese a respeito de potencial de desenvolvimento endógeno. A grande discussão no Paraná é de que ele é um estado rico, mas existe uma diferença: a renda do estado concentra-se em algumas regiões. O que faz com alguns municípios sejam altamente desenvolvidos, ao contrário da maioria? Acho que esse congresso e o Plano Diretor de Agricultura Irrigada em elaboração podem ajudar no desenvolvimento desses municípios, fazer com que eles tenham uma agricultura diferenciada, diversificada que possa gerar outras alternativas de renda, a maior dificuldade desses pequenos municípios. Com a irrigação, será possível fazer as propriedades familiares tenham uma alternativa diferenciada de renda.”

**Assis Gurgacz, fundador e diretor-presidente da Faculdade Arthur Gurgacz (FAG), em Cascavel, Paraná:**



“O XXII Conird, que é um evento nacional em agricultura irrigada, vai abrir a visão e as portas, não só de Cascavel e do oeste do Paraná, mas do Brasil. Temos terras férteis, empresários, produtores, colonos que talvez precisem de um incentivo para orientá-los, algo que venha a fazê-los produzir mais e melhor. No Paraná e Sul do Brasil, temos condições de aumentar a produção de alimentos em quase 100%, sem derrubar uma árvore. Precisamos trabalhar em cima

de pesquisas para ver a melhor semente e produto para produzirmos mais com o aproveitamento da nossa riqueza hídrica. O XXII Conird vai ser de suma importância para o Brasil.

Quando resolvemos entrar na área de ensino do terceiro grau, o primeiro assunto discutido com nosso diretor, coordenadores e professores, foi o de trabalhar em cima de pesquisa, principalmente na área da agricultura. O Paraná é rico em terras e mão de obra, precisamos abrir a mente de cada um dos representantes desse setor mostrando para eles o que é o melhor. Acho que esse congresso com o foco na agricultura irrigada vem para beneficiar principalmente nossos acadêmicos. Temos 620 alunos, principalmente no curso de Agronomia, que serão o futuro do Brasil.”

**Reginaldo Ferreira Santos, doutor em Agronomia e ligado ao Programa de Pós-graduação em Energia na Agricultura da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) e coordenador do curso de Agronomia na Faculdade Arthur Gurgacz (FAG):**



“Para nossa região, o XXII Conird vem contemplar algo que sonhávamos. O Paraná tem uma das maiores produções agrícolas do País e, no entanto, falando-se em irrigação e drenagem, temos um percentual muito pequeno em relação a outros estados brasileiros e somos praticamente zero perante muitos países do mundo. Sabemos que a irrigação pode ser uma alavanca no aumento da produtividade no Estado, principalmente pelo fato de termos um

solo extremamente fértil. E temos Itaipu, gerando grande quantidade de energia, que poderia destinar um programa especial, como em outros estados, aproveitando essa energia para produzir alimentos para o mundo ou até mesmo, de um modo geral, para melhorar a renda e a nutrição das pessoas

da nossa região. Considero que esse congresso vá mexer com a parte técnica e também com a questão política, despertando o interesse das pessoas em relação às possibilidades que a irrigação pode oferecer, como a de aumento da produtividade, da diversificação na produção de alimentos e outros bens, bem como a de um melhor aproveitamento da energia que temos em abundância na região. Será de fundamental importância para a universidade, porque temos uma preocupação com o aluno em relação à produção de soja, milho e trigo, temos uma precipitação pluviométrica relativamente boa e talvez seja por isso que nunca nos preocupamos com a questão da irrigação. Entretanto, nos últimos 10 anos, tem ocorrido períodos de veranico e de deficiência hídrica, que tem deixado o produtor em situação desconfortável. Com certeza, esse encontro irá despertar o interesse dos nossos professores, acadêmicos - futuros profissionais, na busca de alternativas para que o produtor tenha uma forma de ter sua produtividade garantida em períodos secos, utilizando um programa de irrigação, com possibilidades de trabalhar ao longo de todo o ano.”

## Por uma agricultura mais segura e mais rentável

**Vanderlei José de Campos Júnior, engenheiro agrônomo e chefe do Núcleo Regional da Seab em Cascavel:**



“A realização do XXII Conird em Cascavel é de imensa importância, uma vez que o Oeste do Paraná vem sofrendo perdas consecutivas pelo déficit hídrico, pela falta de chuva na região. É uma mudança extrema para a cultura, para a economia de toda a nossa região, onde os produtores poderão ver in loco projetos que deram certo, ter contato com técnicos que sabem muito sobre todo processo de irrigação e também contato com empresas que fazem projetos viáveis. O oeste e os produtores da região só tem a ganhar com esse congresso, que, com certeza, será um pontapé inicial para uma grande mudança na economia do Paraná. Nosso Estado baseia-se principalmente no cooperativismo, temos mais de 80% dos nossos produtores filiados às cooperativas. Tenho a certeza que o

presidente Dilvo Grolli, da Coopavel, juntamente com presidentes das outras cooperativas, como a Coamo, a Cocamar, entre outras, estão engajados nessa luta. Vejo que a cooperativa é o ponto inicial para que se consiga, verdadeiramente, vencer essa batalha da falta de água quando precisamos dela, de retenção da água no solo, de ter água disponível para irrigar ao longo de todo o ano, lembrando que esse é um dos problemas sérios em todo Estado, onde estamos perdendo muita água, porque os produtores estão tirando os terraços de base larga. Entendo que a conscientização da irrigação deva vir junto com a de boas práticas de produção e conservação da água no sistema como um todo. Daí a importância do papel das cooperativas nesse processo.

Vejo a agricultura irrigada como uma agricultura mais segura. Hoje nosso maior problema é que os riscos da atividade ficam 100% a cargo dos produtores rurais. Ainda não temos no País uma política definida para o seguro agrícola, com seus diversos produtos, com políticas para que os produtores possam arcar com valores de prêmios compatíveis com os praticados por países desenvolvidos mundo afora. Vejo a irrigação como aliada para que se desenvolva esse seguro que falta no Brasil."

**Marcos Roberto Marcon, diretor técnico da Associação Regional dos Engenheiros Agrônomos de Cascavel (Areac):**



"A realização do XXII Conird será extremamente importante para a região oeste do Paraná, para melhorarmos e mantermos a produtividade, agregar valor à produção e poder trabalhar ao longo de todo ano, diversificar atividades e melhorar a renda com ampliações de postos de trabalho. A implantação de um Plano Diretor de Agricultura Irrigada no Estado é igualmente importante, tendo em vista que o Paraná é um dos maiores produtores do País, em termos de produção agrícola. A agricultura irrigada vem para agregar, não somente aos produtos agrícolas e às pastagens, mas fazer com que produtos como leite e carne tenham um aumento expressivo. Esse plano vai nortear as possibilidades de desenvolvimento da irrigação e da drenagem no Estado. Vejo com bons olhos a expansão e o desenvolvimento agrícola, tendo em vista que nos últimos anos tivemos perdas expressivas de produtividade e de produção, em função de veranicos; a irrigação vem para trabalhar melhor essa questão ao longo

do ano. Fazer com que o produtor, em caso de intempérie climática, possa ter sua produção não só mantida como aumentada.

Quando se fala em inovação, tem-se certa posição refratária. Mas, quando se vê a viabilidade econômica e que a implantação da irrigação tem o seu custo pago num curto espaço de tempo, o produtor vai começar a adotar. A partir disso, ele passa a ser um produtor líder no entorno dele, fazendo com que outros produtores venham a adotar também."

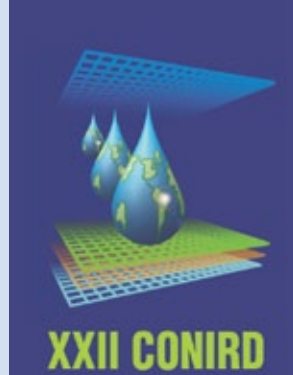
**Márcio Luiz Sganzerla, engenheiro agrônomo, com mestrado na área de produção de sementes, supervisor de produção de sementes da Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (Coodetec):**

"Coodetec é uma cooperativa central de pesquisa, com 31 cooperativas participantes. É a antiga Ocepar, que mudou a partir de 95. As cooperativas fazem parte do desenvolvimento tecnológico. Trabalhamos com três segmentos: pesquisa, produção e comercialização. O atual presidente da Coodetec, é o Irineu Rodrigo e o diretor executivo, Ivo Carrado. Devo parabenizar a iniciativa de realização do XXII Conird



em Cascavel, porque representa um evento que a região necessita. Temos recursos hídricos em abundância na região, que não estão sendo explorados da forma correta, ou melhor, não estão sendo explorados. Esse evento vem contribuir com as universidades, temos um pólo universitário em formação na área técnica, com nível superior, além do ramo de cooperativas. Essencialmente, trabalhamos com a área produção de milho, sob o sistema irrigado, mas isso que tem que ser difundido aos produtores de um modo geral. O congresso vem a somar com as necessidades da região. Vamos ter um grande incremento da produção utilizando a irrigação.

Já trabalhávamos nessa logística, fomentando essa idéia, produtor a produtor. Mas, o trabalho de formiguinha tem um resultado. Se em conjunto e em equipe, como está se organizando para a realização do congresso, terá um resultado amplo na região. Com certeza, vai ser uma nova visão para a região oeste do Paraná que se estenderá para todo o Estado. Considero o Plano Diretor de Agricultura Irrigada em organização no Paraná como um plano de contingência, porque precisamos ter a sustentabilidade do sistema, o que está sendo discutido na programação do XXII Conird. A Seab participa desse processo integralmente e as informações vêm a coincidir com as necessidades dessa região." ■



# PROGRAMAÇÃO

## Uma programação para descortinar e discutir oportunidades de negócios com base na agricultura irrigada

O XXII Conird contemplará atividades que irão dos trabalhos científicos em pôsteres, nos espaços convidativos para visitas, durante os três dias da programação no Centro de Eventos de Cascavel, aos dias de campo, com o foco nas boas práticas, bons negócios e arranjos produtivos e comerciais. A programação com nove oficinas, quatro conferências, três seminários e outras atividades foram devidamente articuladas para que haja muitas trocas de experiências, visitas aos estandes das empresas de equipamentos e insumos para a agricultura irrigada, estandes

de organismos de governo e de outras instituições colaboradoras, em um ambiente para confraternizações e ampliações dos universos de conhecimentos. O que sempre se almeja são cooperações e negócios nos mais diferentes fronts. A introdução e/ou a ampliação da agricultura irrigada na propriedade requer uma diferenciada gestão ao intensificar atividades por área e melhor utilizar os fatores de produção ao longo do ano. Daí o chamamento para o XXII Conird: Cooperação e inovação para o desenvolvimento da agricultura irrigada.

### PROGRAMAÇÃO GERAL DO XXII CONIRD – CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM CENTRO DE EVENTOS DE CASCAVEL E DIAS DE CAMPO NA REGIÃO

HORÁRIO	DOMINGO 4/11/2012	SEGUNDA 5/11/2012	TERÇA 6/11/2012	QUARTA 7/11/2012	QUINTA 8/11/2012	SEXTA 9/11/2012
7h30 às 10h	<b>OFICINAS</b> com palestras, depoimentos, debates e formulações de propostas*				DIA DE CAMPO	DIA DE CAMPO
10h às 10h30		Intervalo Visita a estandes e pôsteres	Intervalo Visita a estandes e pôsteres	Intervalo Visita a estandes e pôsteres	Agricultura Irrigada Familiar. Pastagens irrigadas. Sistemas integrados de utilização de dejetos da suinocultura. Manejo integrado de bacias hidrográficas.	Sistemas de irrigação e de produção de sementes e grãos. Irrigação de pastagens e outras culturas. Manejo integrado de bacias hidrográficas.
10h30 às 12h30		<b>CONFERÊNCIA I</b> Agricultura irrigada e o manejo das bacias hidrográficas – Donivaldo Pedro Martins e Lineu Neiva, Fórum Nacional de Agricultura Irrigada	<b>CONFERÊNCIA II</b> Agricultura Irrigada para o melhor aproveitamento da disponibilidade hídrica ao longo do ano – Paulo C. Sentelhas (Esalq) e Paulo H. Caramori (Iapar)	<b>CONFERÊNCIA III</b> Oportunidades produtivas e comerciais com o desenvolvimento da agricultura irrigada no cooperativismo – Dilvo Grolli (Coopavel)		
12h30 às 14h		Almoço Visita a estandes e pôsteres	Almoço Visita a estandes e pôsteres	Almoço Visita a estandes e pôsteres	Almoço	Almoço
14h às 16h30	Credenciamento recepção e informações	<b>SEMINÁRIO I</b> Experiências práticas de reservação e alocação negociadas da água para a agricultura irrigada	<b>SEMINÁRIO II</b> Eficiência na utilização da água e da energia na irrigação: manejo, tarifas e soluções	<b>SEMINÁRIO III</b> Conclusões e formulações de propostas pelos coordenadores das oficinas do XXII Conird	Continuidade do Dia de Campo	Continuidade do Dia de Campo
16h30 às 17h		Intervalo Visita a estandes e pôsteres	Intervalo Visita a estandes e pôsteres	Intervalo Visita a estandes e pôsteres		
17h às 18h		Workshop e apresentação de trabalhos selecionados da sessão pôsteres	Reunião do Conselho Diretor da ABID e Assembléia Geral	Workshop e apresentação de trabalhos selecionados da sessão pôsteres	Retorno a Cascavel	Retorno a Cascavel
19h	Solenidade de abertura Conferência Inaugural: Recursos Hídricos, Energia e a Agricultura Irrigada – Jorge Samek, Itaipu Binacional					
20h30	Coquetel			Confraternização		

(\*) **OFICINAS** – São nove oficinas que funcionarão simultaneamente nas três manhãs, somando sete horas e trinta minutos de trabalhos por oficina. Uma oportunidade para atender aos mais diversos interesses dos participantes, com assuntos práticos sendo tratados por experientes produtores, consultores, agentes da assistência técnica das cooperativas e da extensão rural, professores, pesquisadores, estudantes da graduação e pós-graduação, fornecedores de equipamentos e insumos para a agricultura irrigada, bem como de oficinas com foco no planejamento da agricultura irrigada, com envolvimento de organismos estaduais e federais e a sociedade civil. Os assuntos por oficina, ainda com refinamentos dos títulos, são:

1. Planos Diretores em Agricultura Irrigada;
2. Certificações de uso de água e energia na agricultura irrigada;
3. Os arranjos cooperativos com o reuso de águas servidas na agricultura irrigada – exemplos da suinocultura e outros;
4. O produtor de água, os pagamentos por serviços ambientais e o suprimento de água para a agricultura irrigada;
5. Pastagens e forrageiras irrigadas para produção intensiva de carne, leite, pele e outros produtos;
6. Culturas energéticas irrigadas: exemplos com cana-de-açúcar e oleaginosas como dendê;
7. Culturas perenes irrigadas: café, citrus, uva e outras fruteiras;
8. Sistemas de produção de grãos sob irrigação;
9. Solos, reservação das águas e drenagem – Sistemas de Irrigação e a Capacitação dos Recursos Humanos para Projetos de Financiamentos para a Agricultura Irrigada.



Apoios diretos e indiretos e patrocínios para o desenvolvimento dos trabalhos da ABID e realização dos Conirds



Secretaria de Inclusão Social  
Fundos Setoriais de Agronegócios e CT-Hídrico  
Ministério da Ciência e Tecnologia



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA



Ministério da Educação - MEC



Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR  
Ministério da Integração Nacional - MI



Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH  
Ministério do Meio Ambiente - MMA

Secretaria de Agricultura Familiar - SAF  
Ministério de Desenvolvimento Agrário - MDA



O BANCO DO DESENVOLVIMENTO DE TODOS OS BRASILEIROS



BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio



## REALIZAÇÃO E PROMOÇÃO



## APOIOS E COOPERAÇÕES



## SÓCIOS PATROCINADORES CLASSE I DA ABID



EMPRESA ORGANIZADORA

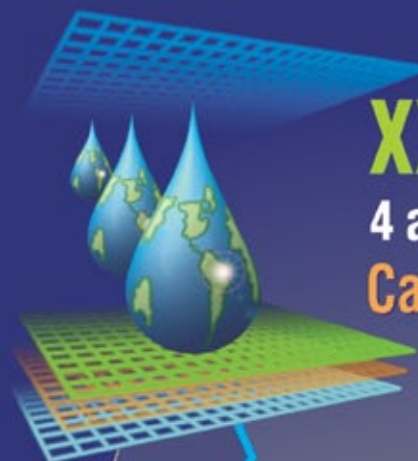


Tel. 43 3025-5223  
www.fbeventos.com  
daiana@fbeventos.com

APOIO OPERACIONAL



# XXII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem



## XXII CONIRD 4 a 9 novembro 2012 Cascavel PARANÁ

LONDRINA  
CASCVEL  
FOZ DO IGUAÇU  
CURITIBA

*Cooperação e inovação  
para o desenvolvimento  
da agricultura irrigada*

Normas de apresentação de trabalhos e demais informações  
[www.abid.org.br](http://www.abid.org.br)

# Governo do Paraná coloca em pauta a agricultura irrigada em 2012

Como parte integrante da parceria com a ABID em 2012, o governo do Paraná tomou como referência o Plano Diretor de Agricultura Irrigada de Minas Gerais (PAI-MG) e já está trabalhando o seu Plano Diretor. Apesar da riqueza hídrica do Estado, o Paraná tem sofrido acentuadas perdas de safras, decorrentes de veranicos. Além disso, com a liderança e a qualidade da sua agricultura, o Estado tem muito a ganhar com o desenvolvimento da agricultura irrigada, seja com o aumento da produtividade e diminuição desse perverso risco agrícola, seja com as possibilidades de utilização dos fatores de produção ao longo de todo o ano, com enormes capacidades de respostas, considerando as competências e estruturas já existentes.

**A**s diretrizes desse Plano estão sendo trabalhadas por um grupo de profissionais do Sistema Estadual de Agricultura, indicado pelo Fórum dos Promotores do Desenvolvimento do Agronegócio Paranaense, e a expectativa é que estas deverão ser anunciadas pelo secretário de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná, Norberto Anacleto Ortigara, durante a realização do XXII Conird que, como em todos os anos, terá uma Oficina para tratar do planejamento da agricultura irrigada. Em 2012, um diferenciado motivador com essa iniciativa do Paraná.

A Revista ITEM entrevistou os dois principais envolvidos na organização do Plano Diretor de Agricultura Irrigada do Paraná: o diretor-geral, **Otamir César Martins**, da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná (Seab), e o coordenador do grupo técnico, **José Tarciso Fialho**, os quais falam sobre as iniciativas para a organização do Plano Diretor de Agricultura Irrigada do Paraná (PDAI-PR).

**ITEM: Quando e como começou o desenvolvimento desse Plano Diretor de Agricultura do Paraná?**

**Otamir:** Após uma visita que tivemos do Helvecio Mattana Saturnino, presidente da ABID, em reunião com o secretário Norberto, da Seab,



evidenciaram-se os trabalhos anuais da ABID em parceria com um dos Estados, sempre em busca do planejamento para o setor. Naquela reunião, ficou designado um grupo de trabalho com a presença do Fórum dos Promotores do Desenvolvimento do Agronegócio Paranaense, que congrega todo o universo de instituições que trata do setor. Essas instituições designaram técnicos para trabalhar esse Plano. Estamos em processo de elaboração, tendo claro que teremos um período longo de trabalho até que se chegue à conclusão. Durante o XXII Conird, esperamos que o secretário da Seab anuncie que esse Plano está em desenvolvimento, para que possamos discuti-lo em uma Oficina, e, assim, termos mais conhecimento das outras iniciativas estaduais e do governo federal, para consolidá-lo junto à sociedade paranaense.

**ITEM: O que mais motiva a elaboração desse Plano?**

**Otamir:** O Paraná é um Estado onde se dizia não haver problemas para a agricultura, mas a falta d'água nos momentos certos e a possibilidade de trabalhar todo o ano só se resolvem com a irrigação, com a drenagem e com os aprimoramentos do grande trabalho que já

realizamos no manejo das bacias hidrográficas, fortalecendo a maior reservação das águas, por exemplo. Equacionar as boas práticas para fortalecer os produtores e as cadeias produtivas é o grande motivador. Nesse ano agrícola de 2011/2012, tivemos problemas seriíssimos com a falta d'água e temos pequenas propriedades, um Estado onde 80% das propriedades têm menos de 50 ha. Esses produtores precisam, necessariamente, produzir de forma racional, sob o ponto de vista de diminuir os riscos e melhor utilizar os fatores de produção. A água é determinante para que isso funcione, para que não tenhamos frustrações de safra. E, às vezes, deparamos com incipientes projetos de irrigação que, por falta de adequados instrumentos de planejamento, como os da capacitação de pessoas, de fazer multiplicar os bons exemplos, acabam por comprometer a imagem do que precisa ser bem planejado e trabalhado para evitar inadequados usos da água, processos de irrigação no Estado que são um desperdício dessa matéria-prima, que é um recurso natural altamente importante para o futuro da humanidade.

**ITEM: Como evitar esse desperdício?**

**Otamir:** A partir do grupo técnico formado, serão estabelecidas diretrizes. Potencialmente, a agricultura irrigada pode estar em todas as propriedades e é muito benéfica, desde a pequena horta. Para o desenvolvimento em escala, vêm as vantagens comparativas, as áreas onde podemos trabalhar com a agricultura irrigada, de forma racional, com os cultivos dali desenvolvidos e que têm vocação para diversificar como, por exemplo, fruticultura ou olericultura. Há que trabalhar recomendações na produção de grãos, buscando o equilíbrio nas questões de produção e meio ambiente.

**ITEM: Vocês conhecem o Plano Diretor de Agricultura Irrigada de Minas Gerais, o PAI-MG?**

**Otamir:** Conheço. O Plano nos foi apresentado pelo Helvecio Saturnino, como uma feliz iniciativa da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (Seapa-MG), com trabalhos já nos territórios, em busca de um harmônico e profícuo desenvolvimento nas bacias hidrográficas, em estreita articulação com os planos de recursos hídricos. Apesar de não ter muitos detalhes, sabemos que existem algumas diferenças em relação a Minas Gerais. Temos uma estrutura fundiária bem

diferente da mineira. Mas acredito num Plano bem elaborado e formulado, que permitirá que o nosso Estado avance em relação à agricultura irrigada, que é o que vamos buscar, com o uso racional da água no Paraná.

A irrigação é estratégica para o fomento das boas práticas, pois tudo converge para maiores rendimentos, principalmente os da Agricultura Familiar. Assim, teremos que planejar de forma integrada e usar a sabedoria; trabalhar com muita paciência para quando fizer, fazer bem feito. Temos o conhecimento das universidades, dos institutos de pesquisa, das instituições do agronegócio e esse é um momento em que iremos somar esforços para termos um salto de qualidade na agricultura do Paraná.

**ITEM: Como o senhor vê a realização do XXII Conird no Paraná?**

**Otamir:** Foi um voto de credibilidade dado ao estado do Paraná para sediar este Congresso. Temos o amplo apoio do governo do Estado, desde o governador até todos os executores do Sistema Estadual de Agricultura. Temos uma expectativa da sociedade em relação às discussões que irão acontecer em Cascavel e a certeza do sucesso desse evento. Há uma preocupação da organização em ter o XXII Conird como um marco para muitos avanços no Estado. Temos colocado que o Paraná tem-se pautado como uma das unidades da Federação que faz as coisas de forma bem organizada, os eventos aqui são marcantes e podem realmente contribuir para esse debate em nível de Brasil.

Renovação do cafezal com o uso da irrigação

FOTO: FAZENDA PILAR



## Com a palavra, o coordenador do PDAI-PR, José Tarciso Fialho

**ITEM: Como este Plano está sendo traçado? Quais são as instituições envolvidas? Quais são os objetivos desse grupo de trabalho?**

**Tarciso:** Inicialmente, há de se ressaltar que o estado do Paraná é um dos principais produtores de grãos do País e, de forma geral, dispõe de um regime pluviométrico onde não se verificam problemas de deficiência hídrica significativos, ou seja, apresenta precipitações suficientes para a conquista de boas safras. Entretanto, por causa dos fatores climáticos adversos, vem-se observando certa instabilidade de produção de algumas culturas em regiões específicas do Estado, tendo ocorrido, inclusive, grandes frustrações de safras nessas regiões. Isto se dá em função da ocorrência de tais períodos secos ou veranicos durante os períodos mais críticos das culturas. Ocorre que tais problemas não são resolvidos tão somente com o uso de irrigação. Temos que considerar que o sistema produtivo adotado também deve ser modificado, levando-se em conta fatores mais abrangentes, notadamente quanto ao manejo adequado de solos e de água. Há de se considerar, por exemplo, que mesmo em regiões onde a estiagem foi significativa, não houve muitos prejuízos naquelas áreas, onde o sistema produtivo privilegiou práticas de bom manejo desses recursos.

Partindo desta premissa, a tecnologia de irrigação é bem-vinda, ou seja, ela é um meio, não um fim em si mesma. De forma sistêmica e sinérgica, deve compor um conjunto tecnológico que possa garantir um bom manejo de solos e água. De outra forma, um recurso não pode ser tratado sem o outro, e ambos possibilitam o trato da terra de forma mais orgânica e complexa. E a irrigação passa a ser um excelente componente deste processo.

Assim, a Secretaria de Agricultura constituiu um grupo de trabalho específico para traçar as principais diretrizes da agricultura irrigada no Estado (PDAI-PR), envolvendo, inicialmente, algumas instituições governamentais, tais como: Instituto Águas Paraná, Ambiental PR Florestas, Emater, Iapar e Departamentos da própria Seab, sob a supervisão de seu diretor-geral, Otamir César Martins, tendo como coordenador José Tarciso Fialho. Este grupo, num primeiro momento, estabelecerá as grandes frentes de análise, incorporando dados diagnósticos e informações



técnicas, e, posteriormente, apresentará ao Fórum do Agronegócio Paranaense para análise e validação, após o qual será apresentado no XXII Congresso Nacional de Agricultura Irrigada, fruto da parceria ABID/ governo do Paraná, a ser realizado em Cascavel, em novembro próximo. O grupo definiu que o objetivo principal do PDAI-PR é o de orientar e disciplinar as políticas públicas e ações privadas para o desenvolvimento da agricultura irrigada, dentro dos princípios de uso, manejo e conservação de água, solo e biodiversidade, considerando as demandas e as realidades das diversas regiões do Estado.

**ITEM: Como você vê o desenvolvimento e a importância de um Plano Diretor de Agricultura Irrigada para o Estado?**

**Tarciso:** Há nas ações da Seab, enquanto condutora da Política Agrícola do Estado, uma constante busca de alternativas para superação de tais problemas de estiagem, com o apoio sistemático de práticas que contribuem para a conservação da água no solo, como é o caso do plantio direto, adubação verde, utilização de variedades mais tolerantes à seca, bem como o escalonamento das épocas de semeadura. Assim, quando o manejo apropriado do solo e da cultura não eliminar o problema da deficiência hídrica, deve-se, então, estudar a viabilidade técnica e econômica de assegurar água suplementar por meio da irrigação. Vale lembrar que a agricultura

irrigada não é simplesmente incorporar a irrigação ao sistema produtivo (agricultura de sequeiro mais água, por exemplo). É bem mais do que isto. Trata-se de um refinamento e um planejamento mais eficiente de toda cadeia produtiva, para que a atividade tenha êxito. Na agricultura irrigada, os custos elevam-se e a resposta ao fator água pode não corresponder em decorrência dos outros fatores de produção. É dentro deste escopo que as diretrizes da agricultura irrigada deve-se pautar, ou seja, não se trata de definir metas ou áreas de irrigação ou, ainda, incluir produtores dentro desta tecnologia, mas sim de apoiar todo tipo de irrigação que esteja com o seu planejamento de forma integrada às demais práticas que compõem o sistema de produção. Assim, a irrigação se traduz como mais uma boa prática de manejo e uso racional dos solos e água. As diretrizes estabelecerão as diversas formas de apoio governamental da agricultura irrigada, seja ela qual modelo for, desde que integrada aos demais aspectos do processo produtivo. Logicamente que preferências de apoio serão estabelecidas, principalmente aquelas destinadas à agricultura familiar.

**ITEM: Quais foram as perdas reais da última safra para o Estado?**

**Tarciso:** Os impactos sofridos pela estiagem que castigou o estado do Paraná desde o final do ano passado até meados de fevereiro causaram prejuízos aos agricultores, notadamente nas lavouras de soja. A queda da safra de verão ficou em torno dos 20%. Entretanto, não se trata de um problema que poderia ser resolvido tão somente com a irrigação. Mesmo com essa estiagem, os agricultores que adotaram anteriormente práticas de conservação de solos, sofreram bem menos. Mesmo assim, há de se considerar que, embora nos últimos anos a estiagem tenha se repetido, não significa que sempre ocorrerá. E, se pensarmos tão somente na irrigação, que seria utilizada nestes prováveis períodos de estiagem, os investimentos necessários podem não ser compensatórios. Daí, a importância de considerar a técnica da irrigação como um meio, e não como fim em si mesma. O seu sucesso somente será garantido se estiver integrada às demais práticas de manejo adequado do solo e da água. Enfim, a estiagem é um problema que está sendo enfrentado de forma mais abrangentemente integrada e, certamente, não será a irrigação sozinha que a solucionará, pois seu sucesso está condicionado a outras práticas de igual importância.

**ITEM: O que deverá ser apresentado sobre o Plano Diretor nesse XXII Conird?**

**Tarciso:** Conforme dito anteriormente, o PDAI-PR deverá ser apresentado no XXII Conird, devidamente discutido e validado pelas instituições parceiras do agronegócio paranaense, por intermédio do seu Fórum específico. Assim sendo, o governo e os parceiros organizados que constituem o elo maior da condução da Política Agrícola do Estado, terão mais uma frente de atuação, valorizando a irrigação como um fator expressivo dentro de nosso sistema produtivo. Neste caso, o XXII Conird será um interessante palco para apresentação desta proposta integrada.

**ITEM: Como você vê a realização do XXII Conird em Cascavel, PR?**

**Tarciso:** Para o estado do Paraná será uma bela oportunidade de sediar um evento nacional de tamanha importância. Demos tanta importância ao Conird que o nosso secretário designou o próprio presidente do Iapar como coordenador. O município de Cascavel é dos maiores produtores agrícolas do Estado, situado numa região privilegiada em termos de qualidade de solos e água e de produtores organizados em sistemas cooperativos que lhe dão um grande poder de competitividade em todo o mundo. Mais do que isto, trata-se de uma região que vem dando excelentes exemplos de uma agricultura pautada no planejamento em microbacias, privilegiando a conservação de solos e água. Por isso, é onde a irrigação poderá desenvolver-se mais, pois encontra-se dentro do conceito que descrevemos anteriormente e não terá dificuldade em se tornar mais uma prática complementar de bom manejo de solos e água. ■

A irrigação está sendo encarada no Paraná como importante prática complementar de manejo de solo e água

FOTO: FAZENDA PILAR



# Cooperativas brasileiras precisam se preparar para o agricultor da nova geração

O cooperativismo agrícola praticado no Paraná foi apontado como referência nacional do setor, pelo presidente da OCB, que destacou o ambiente propício para a realização do XXII Conird, em Cascavel.

**P**ara o presidente da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), Márcio Lopes de Freitas, a agricultura brasileira é a mais competitiva do mundo, porque tem uma série de fatores que a favorecem, além do clima, do solo, da pesquisa e da tecnologia. “A agricultura brasileira tem o melhor agricultor do mundo, o agricultor da nova geração. Esse novo agricultor é a mola propulsora do desenvolvimento da agricultura”, garantiu ele.

Numa entrevista concedida à ITEM, durante a 17ª edição da Fenicafé, em Araguari, MG, Márcio Freitas lembrou que 2012 é o Ano Internacional do Cooperativismo e o grande tema dessa comemoração é a profissionalização e a modernização da gestão das cooperativas brasileiras para estarem preparadas para essa nova geração de produtores brasileiros. “Temos cooperativas fantásticas em todas as áreas. Na área agrícola, no Brasil, elas somam 1.600 cooperativas”.

## Cooperativa, uma ferramenta

“A cooperativa deve ser entendida como uma ferramenta mais moderna e eficaz, que faz um mundo melhor, porque se preocupa com o desenvolvimento econômico, com a justiça social, gera riqueza e sabe distribuí-la”, afirmou o presidente da OCB.

Márcio Freitas entende a cooperativa como um empreendimento econômico como qualquer outro, que, se não for bem gerido, apresenta problemas. “A imagem do cooperativismo está diretamente relacionada com a capacidade de gestão dessa empresa. Uma cooperativa mal gerida provoca problemas, como qualquer



empresa mal gerida”, considera. Atualmente, o trabalho com as cooperativas é feito com o apoio do Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo (Sescoop), principalmente neste ano internacional do cooperativismo, para que as cooperativas tenham gestões modernas, profissionais, mais focadas nos negócios, dando resultados aos seus cooperados.

“Em 2012, nosso grande tema é a profissionalização da gestão e a modernização de nossas cooperativas, para estarmos preparados para essa nova geração de cooperados brasileiros”, afirma Márcio Freitas. Ele considera que no caso da agricultura, o agricultor brasileiro é mais jovem que a média dos produtores do mundo, situa-se na faixa dos 35 anos e é um espelho da nova agricultura brasileira.

## Importância das cooperativas de crédito

Entre os bons exemplos de cooperativas do setor agrícola, Márcio Freitas citou, em primeiro lugar, a Cooperativa dos Cafeicultores e Agropecuaristas de Franca, SP, que foi presidida por ele e da qual é sócio fundador. Lembrou também a Cooxupé, MG, como outro exemplo de prestação de serviços aos seus cooperados e com um grande

potencial de mercado e trabalho. As cooperativas do Cerrado mineiro, com foco na exportação e comercialização, também foram citadas como exemplos de sucesso.

“O Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil (Sicoob), composto de cooperativas singulares e centrais de crédito, e a Confederação Nacional de Cooperativas de Crédito do Sicoob financiam pelo menos 40% de toda a cafeicultura brasileira e são capazes de garantir o financiamento da produção da agricultura brasileira”, lembrou ele.

## Cooperativismo paranaense é referência no País

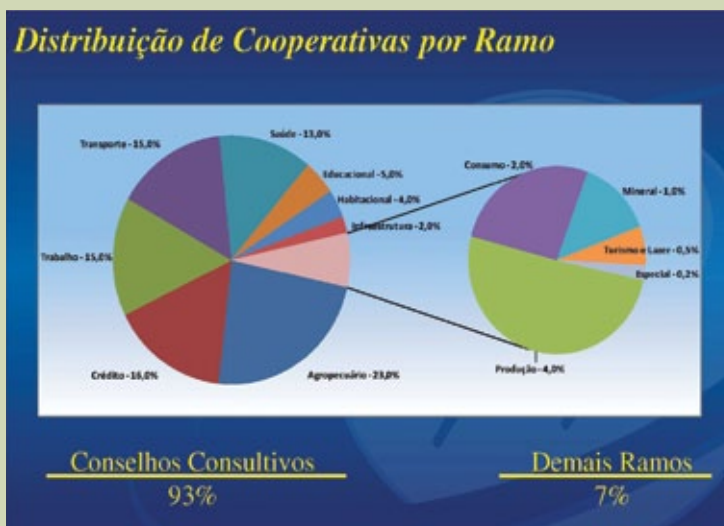
Mesmo considerando que o produto leite está passando por uma séria crise no Brasil e que as cooperativas de laticínios necessitam de oxigenação e de renovação, Márcio Freitas considera que esse processo vem ocorrendo no sul do País e cita como referências a Cooperativa dos Produtores de Leite de Encantado Cozuel, RS, e a Cooperativa Central do Oeste Catarinense, em Chapecó, SC, que detém a marca Aurora. Em Minas Gerais, Estado que possui um dos maiores rebanhos leiteiros do País, Márcio Freitas citou o exemplo da Cemil, de Patos de Minas, entre os núcleos de cooperativas isoladas que estão apresentando bons resultados.

Márcio Freitas considera o cooperativismo da Região Sul como um dos mais fortes do País, e atribui o fato ao processo de colonização da região, promovida pelos imigrantes italianos e alemães. Numa segunda fase, vieram os asiáticos, principalmente os japoneses que foram para São Paulo. “O cooperativismo acabou vindo na bagagem desses imigrantes, que aqui acharam um terreno fértil. Mesmo assim, existem dificuldades para romper a cultura individualista e pouco associativa promovida pelos portugueses, que sempre premiaram o indivíduo e não o coletivo”, analisa Freitas.

Para ele, o cooperativismo paranaense é a grande referência do setor agropecuário. Por isso mesmo, Márcio Freitas considera que a parceria da ABID com o Paraná, em 2012, com a realização do XXII Conird em Cascavel e região, vai encontrar um ambiente extremamente propício, pois as cooperativas do Estado respondem por 70% da produção agrícola estadual. “O Congresso acontecerá numa cidade onde temos a Coopavel, dirigida por um grande líder do movimento cooperativista. As cooperativas usarão a ideia da agricultura irrigada e criarão um ambiente propício para expandir a irrigação no Brasil”, finalizou o presidente da OCB.



Fonte: Unidades Estaduais e OCB. Base: dez/2010. Elab.: GEMERC/OCB



Elab.: GEMERC/OCB; Base: dez/2010

## Sistema OCB – Composição

Ramo de Atividade	Cooperativas 2010	Part. %	Associados 2010	Part. %	Empregados 2010	Part. %
Agropecuário	1.548	23%	943.054	10%	146.011	49%
Crédito	1.064	16%	4.019.258	45%	56.178	19%
Trabalho	1.024	15%	217.127	2,4%	3.879	1,3%
Transporte	1.015	15%	321.893	3,5%	10.797	3,6%
Saúde	852	13%	248.265	2,7%	56.776	19%
Educacional	302	5%	57.547	0,6%	3.349	1,1%
Habitacional	242	4%	101.071	1%	1.676	0,5%
Infraestrutura	141	2%	773.813	8,6%	5.775	2%
Produção	235	4%	11.454	0,1%	3.669	1,2%
Consumo	123	2%	2.297.218	25,5%	9.892	3,3%
Mineral	63	1%	20.792	0,2%	144	0%
Turismo e Lazer	31	0,5%	1.368	0%	32	0%
Especial	12	0,2%	397	0%	14	0%
TOTAL	6.652	100%	9.016.527	100%	298.182	100%

Conselhos Consultivos: 93,7%  
Demais Ramos: 7%

Fonte: Unidades Estaduais e OCB. Base: dez/2010. Elab.: GEMERC/OCB

## Paraná, modelo de cooperativismo

Para João Paulo Koslovski, presidente da Organização das Cooperativas do Paraná (Ocepar), a agricultura irrigada tem um importante papel a cumprir no Paraná. Segundo ele, em entrevista à ITEM, o XXII Conird, a ser realizado em Cascavel, credencia o Paraná, que já é líder na produção agrícola brasileira e modelo de organização da produção e industrialização por meio do cooperativismo, como palco de debates e definição de políticas públicas, que incentivem o uso desta tecnologia de fundamental importância para a produção de alimentos, fibras e bioenergia.



**ITEM: Qual é a sua opinião sobre a importância da agricultura irrigada para o Paraná?**

**João Paulo Koslovski** - A agricultura irrigada tem papel importantíssimo na agropecuária. Visa contribuir com a sustentabilidade da produção pela garantia de produtividade e da mitigação dos efeitos danosos que as estiagens causam aos produtores paranaenses. Neste sentido, acredito que podemos aprofundar as discussões de um amplo programa, durante a realização do XXII Conird em Cascavel. Tenho acompanhado esse histórico de parcerias anuais da ABID, este ano é com o Paraná. Nesse trabalho, estão reportagens sobre diversas iniciativas, como de Planos Diretores em Agricultura Irrigada, bem como de linhas de financiamentos para o setor. Isso precisa ser muito bem trabalhado,

pois há muito a ganhar com programas integrados de financiamento, os quais incentivem a utilização da irrigação. Ao se levar em conta os cultivos, principalmente de grãos, realizados no Paraná e no restante do Brasil, as demonstrações com bons projetos são de resultados benéficos para toda a sociedade.

**ITEM: Nos últimos anos, as secas erráticas e prolongadas em seu Estado têm causado sérias perdas agrícolas. O senhor acha que a agricultura irrigada seria uma boa ferramenta para combater esse problema?**

**João Paulo Koslovski** - Sem dúvida, a irrigação é uma excelente ferramenta para combater as estiagens, dado os constantes veranicos ocorridos durante as safras de verão, principalmente em anos sobre a influência do fenômeno climático "La Niña", quando as chuvas ficam abaixo da média histórica e também são mal distribuídas. No entanto, precisamos ponderar os custos da tecnologia com a rentabilidade das culturas de soja e de milho. É preciso ampliar estudos técnicos e econômicos, que visem à viabilidade da irrigação para as culturas de soja e de milho. Afinal, as perdas ocorridas nos últimos anos por fatores adversos, nos induzem a ampliar os estudos e a buscar alternativas que garantam, com a irrigação, a plena produtividade. A fruticultura, a olericultura e a produção de batata-semente são exemplos dos excelentes resultados que a irrigação tem propiciado na garantia de produtividade e qualidade da produção. Esses períodos frequentes de estiagens, especialmente na região Oeste, têm levado o setor produtivo a buscar novas tecnologias que ajudem a amenizar o problema. Daí, a feliz iniciativa do governo do Paraná em firmar esta parceria com a ABID, neste ano, e nos proporcionar condições para aproveitarmos melhor nossas riquezas hídricas.

**ITEM: O que falta para a implementação da agricultura irrigada no Paraná?**

**João Paulo Koslovski** - A princípio, a demonstração no campo da viabilidade da irrigação em larga escala para o cultivo de grãos, bem como programas de financiamento do governo federal compatíveis com a atividade, em termos de taxa de juros e prazos de amortização dos financiamentos. Outro ponto essencial para se deslanchar também em algumas regiões do Paraná, que historicamente são mais afetadas pelas estiagens (sudoeste, oeste e noroeste), realizar alguns projetos-piloto para convencer os produtores rurais dos resultados efetivos do uso da irrigação.



**ITEM: Como você vê a realização do XXII Conird, que é um Congresso Nacional sobre Agricultura Irrigada, em Cascavel, PR, no próximo mês de novembro?**

**João Paulo Koslovski** - Excelente oportunidade para discutir tanto técnica como cientificamente um tema de grande relevância para a agropecuária brasileira. Esse Congresso anual da ABID, já com tantos acervos Brasil afora, que agora será realizado em Cascavel, credencia o Paraná, líder na produção agrícola brasileira e modelo de organização da produção e industrialização, por meio do cooperativismo e também como palco de debates e definição de políticas públicas, a incentivar o uso desta tecnologia de fundamental importância para a produção de alimentos, fibras e bioenergia.

FOTOS: COOPAVEL



A Coopavel, uma das cooperativas mais importantes do Paraná, alcançou em 2011, o faturamento de R\$ 1,2 bilhão

## As cooperativas e o desenvolvimento do estado do Paraná

Com base na doutrina e filosofia cooperativista universal, o cooperativismo paranaense é formado por 238 cooperativas registradas na Ocepar, as quais agrupam mais de 535 mil associados e geram cerca de 1,3 milhão de postos de ocupação. Tem suas raízes nas comunidades de imigrantes europeus, que procuraram organizar estruturas comuns para compra e venda de sua produção, além de suprirem suas necessidades de consumo e crédito por meio de sociedades cooperativistas. Participando dos diversos ciclos econômicos do estado do Paraná, as cooperativas expandiram as fronteiras agrícolas e passaram a desenvolver-se também no meio urbano, principalmente nas áreas da saúde, trabalho, serviços, crédito, consumo, educação e habitação.

## Cooperativas agropecuárias do Paraná

As 82 cooperativas agropecuárias do Paraná são responsáveis por 56% da economia agrícola do Estado e faturaram cerca de R\$ 22 bilhões, em 2009. Participam de forma intensa em todo o processo de produção, beneficiamento, armazenamento e industrialização de produtos agropecuários, fazendo com que o associado seja um agente ativo, tanto nos mercados interno e externo, como nas ações sociais das comunidades.

São importantes instrumentos de difusão de tecnologias e implementadoras de políticas desenvolvimentistas, como a difusão do crédito rural, armazenagem, manejo e conservação de solos, manejo integrado de pragas, assentamento de agricultores, agroindustrialização, entre outros. Em muitos municípios do Paraná, as cooperativas são as empresas mais importantes, as maiores empregadoras, bem como as principais geradoras de receitas. Cerca de um terço dos produtores rurais do estado do Paraná são cooperados. A expressiva participação dos pequenos e médios produtores - com área de até 50 ha - nas cooperativas agropecuárias, representando 70% de seu total de 129.590 cooperados, evidencia a importância das cooperativas para essa faixa de produtores. A integração das cooperativas e a agregação dos interesses dos produtores rurais permitiram a montagem de estruturas de armazenagem, apresentando mais de 55% de toda a capacidade de estocagem instalada no Paraná. (Fonte: Ocepar). ■

# “A irrigação poderá me dar um salto de produtividade”

Esta afirmação foi feita por Dilvo Grolli, diretor-presidente da Cooperativa dos Produtores Agrícolas de Cascavel (Coopavel), cidade que irá sediar o XXII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem (XXII Conird), de 4 a 9/11/2012, que tem como tema “Cooperação e inovação para o desenvolvimento da agricultura irrigada”. Ele considera-se um médio produtor rural, com lavouras de soja, milho e pecuária de corte e quer estar engajado no tema do XXII Conird, para dar um salto em produtividade em sua propriedade



**A** Coopavel é uma cooperativa sediada no oeste e sudoeste do Paraná, com 24 filiais no Estado. Trabalha nas áreas de insumos agrícolas, grãos, moinho de trigo, carnes de frango, suína, bovina e no setor de leite. São 3.300 associados, dos quais 70% são pequenos produtores rurais, 24% médios produtores e, apenas, 6% grandes produtores. “Com isso, temos que trabalhar muito voltados para a agricultura familiar, a agricultura do pequeno produtor. Este trabalho de divulgação da irrigação visa atender, principalmente, o pequeno produtor, para aumentar a sua produtividade de grãos ou da pecuária”, afirma ele.

## Irrigação como ferramenta para a diversificação

“O XXII Conird será uma grande oportunidade para trazer conhecimento para os nossos produtores, visando aumentar tanto nossa base leiteira quanto a produção de grãos. Vejo este Congresso como de grande importância principalmente para o oeste do Paraná por trazer conhecimento das tecnologias de última geração, as quais podem gerar oportunidades de renda para o produtor com um trabalho integrado em favor da agricultura irrigada.

A Coopavel desenvolve, desde 1999, o Show Rural Coopavel, que é um projeto que visa mostrar tecnologias para o produtor, além das novas formas de administração da propriedade, e, com isso, teremos um agricultor cada dia mais tecnificado. E dentro desse processo de tecnificação, há também programas como: novas ferramentas, a irrigação que não passa de uma ferramenta nova, até então, não difundida no Paraná. O agricultor e o pecuarista hoje são administradores de aplicação de tecnologias em sua propriedade. É a tecnologia que vai me dar produtividade, é a produtividade que vai me dar sustentação econômica para a propriedade.

A irrigação enquadra-se na necessidade de diversificação de atividades na pequena propriedade. Não é preciso diversificar somente na produção de grãos, como de soja, milho e trigo. Você pode continuar com essas mesmas culturas e separar uma parte para pecuária, para ter uma alta produtividade de leite e de carne. O agricultor está cada vez mais ávido por inovações e conhecimentos. Assim, festejamos ter o XXII

Conird em Cascavel e região. Este evento da ABID será um grande motivador para esses avanços. Nessa parceria com o nosso Estado, queremos fazer despertar as oportunidades de introdução da agricultura irrigada nas propriedades, ver alternativas de diversificações e de aumentar a renda dos produtores.”

## Plano Diretor em Agricultura Irrigada no Paraná

“Ao vislumbrar um Plano Diretor em Agricultura Irrigada para o Paraná, vamos precisar de muita integração de esforços, de contar com exemplos de outros Estados e do governo federal para elaborá-lo e implementá-lo. A programação do XXII Conird em Cascavel vai nos proporcionar muito dessa integração, em busca também de uma política nacional para o setor. Vejo este Congresso, com a indispensável participação de todos esses órgãos, como extremamente positivo. É a oportunidade de ter um conhecimento mais profundo sobre a irrigação e a estratégia para a implantação da tecnologia, de forma sustentável, que dê renda, que melhore as condições do produtor e promova um harmônico desenvolvimento, com benefícios de todos.

Existem vários países do mundo que produzem utilizando a agricultura irrigada, ocupando uma pequena área da que é cultivada. Dessa pequena área sai praticamente a metade de toda a produção. O Brasil tem a maior quantidade de água doce do mundo. Aqui no oeste do Paraná, e eu, como produtor rural, teremos a grande oportunidade de iniciar um negócio dentro das atividades agrícolas e pecuárias, usando esse bem da natureza que é a água, sem deixar problema para o meio ambiente. Vejo como uma oportunidade de aumentar a produtividade, aproveitando experiências positivas e negativas que aconteceram e acontecem no mundo. Com este trabalho aqui no Paraná, haverá um salto qualitativo e quantitativo em benefício dos produtores e das cadeias de cada negócio. Um desenvolvimento que é bom para o Brasil e para o mundo.”

## Cooperativas do Paraná

“As cooperativas do Paraná são muito fortes, exatamente 60% de todo o produto agropecuário passa por elas. As cooperativas são um modelo de associativismo, que visa não somente tirar aquele bem para ser comercializado, mas tenta, dentro de sua filosofia, dar oportunidade de produção ao produtor. Há empresas privadas que só vão ao produtor na hora da colheita, para ganhar dinheiro como intermediário. Já a cooperativa pensa no produtor rural como cidadão brasileiro, oferece oportunidade de negócio e de renda para a sua propriedade, assistência técnica e orientação para que ele utilize os bens da natureza de maneira equilibrada e possa, com isso, fazer a sucessão na sua propriedade. Na área econômica, orienta para que ele não seja um sugador, mas um conservador do meio ambiente. As cooperativas têm um papel muito importante no Paraná, não como empresas econômicas, mas como empresas sociais, que visam o cidadão, a propriedade como fonte produtiva, não agressiva ao meio ambiente, um papel diferente das empresas comerciais.

As cooperativas têm um papel de alavancar a agricultura economicamente, assim como o crescimento das pessoas e a sua inserção como cidadãos dentro da sociedade, dando conhecimento para que possam ser gestores dentro da própria propriedade e inseridos no mercado, bem diferente do que objetiva uma empresa comercial.”

## Pesquisa e Inovação

“A Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (Coodetec) conta com 34 cooperativas singulares que são acionistas e demandam por pesquisa. É responsável, hoje, por 8% de toda a soja plantada no Brasil, mais de 15% do trigo brasileiro e de 3% a 4% do milho nacional.

A Coodetec é uma garantia que as cooperativas têm sobre o domínio da tecnologia, pois estas continuam investindo em genética, produção de soja, milho e trigo. É muito importante para o sistema cooperativista ter mais uma instituição de pesquisa, como a Coodetec. Isto fortalece o nosso entrosamento com todo o universo de organizações de pesquisas.” ■

A irrigação enquadra-se na necessidade de diversificação e intensificação das atividades na propriedade, independente do tamanho das áreas



# Sinergia hídrica em favor da agricultura irrigada

**HUMBERTO PAULO EUCLYDES**

PESQUISADOR EM RECURSOS HÍDRICOS DA FUNDAÇÃO RURAL MINEIRA  
E COORDENADOR DO PROGRAMA HIDROTEC.

Este estudo, realizado em Minas Gerais, que é considerado um Estado síntese de diversas condições edafoclimáticas brasileiras, tem o potencial de inspirar trabalhos em outros Estados.

**D**e acordo com ATLAS (2012), as regiões hidrográficas mineiras, que apresentam menor vulnerabilidade natural dos recursos hídricos com vazões específicas mínimas (Q7,10), que variam de 3,3 a 4,9 L/s/km<sup>2</sup> encontram-se localizadas no sul do Estado, sob influência da Serra da Mantiqueira (Bacias dos Rios Piracicaba/Juaguari, Itabapoana, Paraíba do Sul e Grande), enquanto as que apresentam maior vulnerabilidade natural dos recursos hídricos, com valores que variam de 0,2 a 0,5 L/s/km<sup>2</sup>, encontram-se localizadas nas regiões hidrográficas costeiras do nordeste mineiro (Bacias dos Rios Pardo, São Mateus e Jequitinhonha). Percebe-se, assim, a significativa diversidade hidrológica que ocorre em território mineiro.

Em algumas bacias hidrográficas mineiras, situadas nas regiões Norte e Nordeste, já existem conflitos instalados entre usuários, irrigantes, em razão da escassez de recursos hídricos em épocas de estiagem. Nessas situações, a prática tem demonstrado que captações a fio d'água, com a aplicação do limite de 30% ou 50% da Q7,10, impossibilita a adequada concessão de outorga aos usuários existentes.

Existem outras bacias hidrográficas, onde a demanda de água é elevada, principalmente em regiões propícias ao desenvolvimento espontâneo ou provocado por programas governamentais de agricultura irrigada, como é o caso das Bacias dos Rios Paracatu e Verde Grande, importantes afluentes do Rio São Francisco, e nas Bacias de afluentes do Rio Paranaíba, com destaque para o Rio Araguari. Com isso, pode ser percebida nessas regiões uma tendência a não solicitação de outorgas e não regularização de usos, levando

ao uso indiscriminado dos recursos hídricos e a situações realmente conflituosas. Além disso, o fato de esse valor ser calculado com base na análise dos períodos críticos de estiagem, mantido fixo ao longo de todo o ano, tem restringido um maior uso da água em meses fora do período de estiagem.

Na prática, os perversos veranicos que, de forma recorrente, têm roubado a oportunidade de capitalização dos produtores, podem ser equacionados ou, no mínimo, mitigados. Ter a água disponível nos momentos certos significa o máximo aproveitamento dos diversos fatores de produção, com mais renda e uma pujante cadeia de valores de negócios, com mais empregos permanentes. Nessa época de “abundância” de água, quando do período das chuvas, as outorgas podem ser tratadas diferentes das do chamado período seco.

A sustentabilidade da agropecuária, na maior parte das propriedades agrícolas, é dependente da reservação de água para uso em períodos de escassez, o que é geralmente resolvido com a construção de pequenos reservatórios. Assim, reservação das águas nos momentos de maior abundância e sua utilização ao longo do ano podem apresentar interessantes resultados, com esforços coletivos de reservações e alocações negociadas das águas. São arranjos que podem propiciar licenciamentos e outorgas coletivos, um avanço na gestão dos recursos hídricos em favor da agricultura irrigada.

Os impactos provocados por reservatórios geralmente são de pouca expressividade, em face dos benefícios que podem proporcionar. Nada mais pertinente que estimular e facilitar o trabalho de construção de barragens nas propriedades rurais, para conservação de água e solo, melhorando a recarga dos aquíferos e o fluxo hídrico ao longo do ano, viabilizando projetos de irrigação, para maior produção de alimentos e geração de empregos.

Destaca-se também que, além de aumentar a disponibilidade hídrica na Bacia, grande parte dos problemas de enchentes nas áreas urbanas poderia ser resolvida com o armazenamento dos volumes precipitados na zona rural, impli-

cando grandes economias. Esse é o anseio da gestão integrada, ou seja, compatibilizar riscos e oportunidades na escala da Bacia. Se ambientes urbanos sofrem cada vez mais com as inundações provocadas pelas enchentes, pode-se armazenar esse excesso no campo, o que permite atenuar a onda de cheia nas cidades e aproveitar essa água para irrigação nos períodos de escassez.

O aumento da oferta hídrica nas bacias hidrográficas possibilita também que as outorgas de direito de uso da água sejam concedidas para um maior número de usuários, atendendo, assim, aos múltiplos usos da água de maneira mais eficaz.

Desde a virada do milênio, a ABID, ano a ano, em parceria com diferentes Estados, tem exercitado trabalhos nessa linha de aumentar a produtividade da água. Ter critérios e aprimoramentos de projetos para este fim é uma tarefa permanente a exigir muitas capacitações, pesquisas e muito esforço em aprimorar a gestão de todo esse negócio. Para isso, torna-se indispensável organizar um acervo de informações e realizar estudos por bacias hidrográficas.

Conhecer, portanto, as disponibilidades e potencialidades hídricas de uma bacia hidrográfica é imprescindível, para que se possam executar projetos com maior segurança, menor custo financeiro e adaptados às condições ambientais da região. O “Atlas Digital das Águas de Minas”, como ferramenta de planejamento e gestão dos recursos hídricos direcionados às regiões hidrográficas mineiras, surgiu exatamente para suprir essa deficiência de conhecimentos hidrológicos.

De acordo com esta ferramenta, os recursos hídricos na Bacia do Rio Paranaíba, apesar de abundantes, estão quase totalmente comprometidos com a geração de energia elétrica instalada na calha principal do referido Rio, comprometendo, assim, de forma significativa, a disponibilidade hídrica superficial e a viabilização de projetos com agricultura irrigada com captação a fio d’água, nas sub-bacias dos principais afluentes localizados na região hidrográfica mineira do Rio Paranaíba.

A importância socioeconômica das sub-bacias inseridas na Bacia do Rio Paranaíba e a concentração da demanda, associada à condição topográfica de grande parte da Bacia, apta à exploração agrícola tornam essa região hidrográfica de grande potencial ao conflito.

Uma importante região hidrográfica que apresenta em sua totalidade características de conflito, onde em alguns trechos, esse conflito já foi declarado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), é a Sub-bacia do Rio Claro. Inserida em áreas de recarga direta do Aquíferos Bauru, Serra Geral e Guarani, pelo regime fissural/poroso, evidencia a importância da



O Rio Claro, que nasce na Chapada do Bugre, é um importante manancial hídrico da Bacia do Araguari. Além de viabilizar projetos de agricultura irrigada, é fonte de abastecimento de água do município de Uberaba. Na foto, observa-se, ao fundo, a ponte na BR 452 e, mais à jusante, a Cachoeira da Fumaça

conservação e preservação dos recursos hídricos nessa bacia.

Dessa forma, foi selecionada a sub-bacia do Rio Claro, afluente do Rio Araguari, para apresentar um exercício que possa inspirar profícuos desdobramentos.

## Objetivo

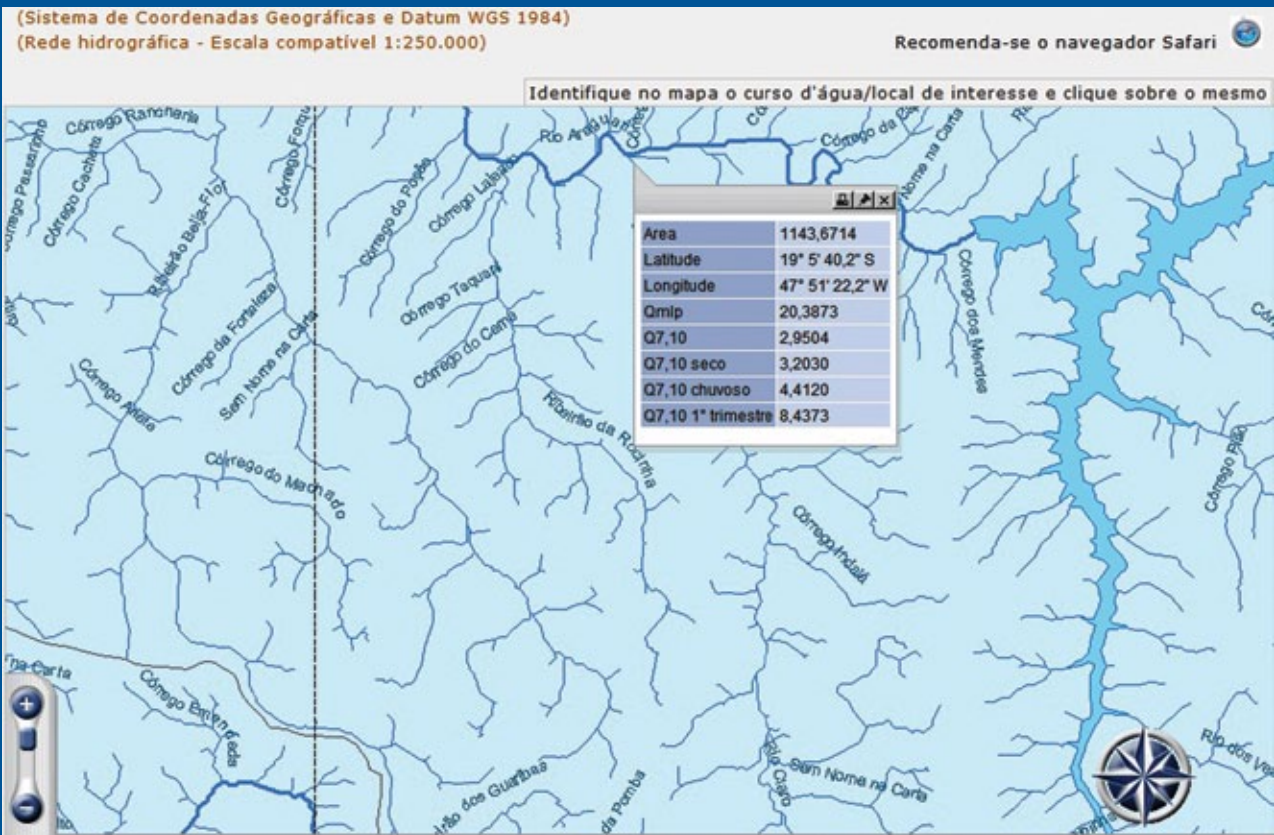
Com foco no desenvolvimento sustentável, este trabalho apresenta uma proposta de maximizar a utilização da água em uma bacia hidrográfica, aplicando o princípio de sinergia hídrica, que exprime o aumento da disponibilidade hídrica, por meio da aplicação conjunta de dois procedimentos, quais sejam:

I. Adotar “critério de outorga sazonal para a agricultura irrigada”, utilizando vazões diferenciadas para os períodos seco e chuvoso do ano (intervalo de seis e três meses), a fim de possibilitar o aumento da área irrigada no período chuvoso, garantindo água na época de plantio, nos períodos do ciclo da cultura de maior demanda e na ocorrência de veranicos;

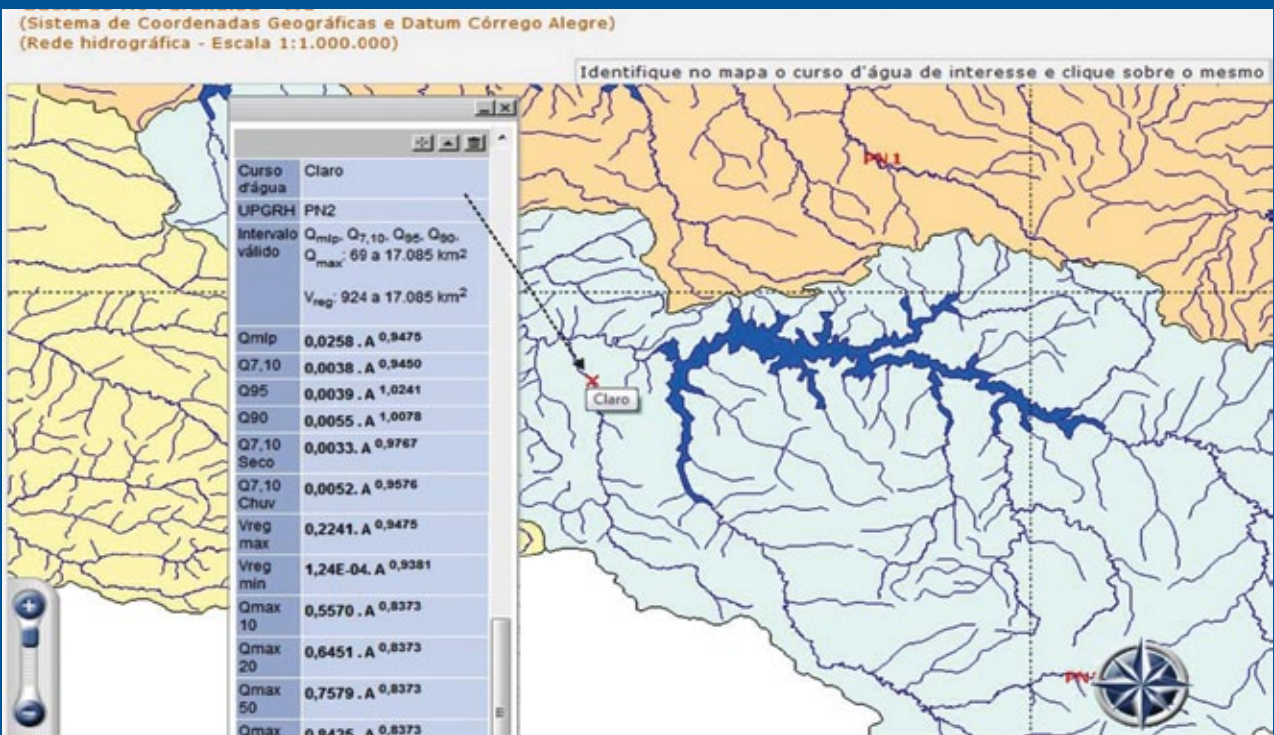
II. Estimular a construção de reservatórios, utilizando metodologias consistentes, objetivando a regularização da vazão necessária ao empreendimento agrícola e o aumento da recarga dos aquíferos. Considera-se, portanto, que, ao contrário do que se apregoa, um programa de estímulo à construção de barragens deve ser implementado em favor dos produtores, de forma a transformá-los também em provedores de água.

É fundamental destacar que, enquanto o critério da outorga sazonal utiliza mais recursos hídricos dos mananciais a construção de barramentos repõe recursos hídricos na bacia por meio do aumento da recarga dos aquíferos e do

**FIGURA 1 – Consulta espacial georreferenciada: informações hidrológicas para outorga sazonal – Bacia do Rio Paranaíba - MG**



**FIGURA 2 – Consulta espacial georreferenciada: modelos ajustados por curso d'água – Bacia do Rio Paranaíba - MG**



fluxo hídrico ao longo do ano, possibilitando, assim, a manutenção da vazão e perenização de pequenos cursos d'água. Certamente, o resultado dessa combinação será maior do que a soma dos resultados que esses procedimentos teriam separadamente, traduzindo-se, assim, no denominado ganho sinérgico.

## Material e método

A sub-bacia do Rio Claro, delimitada pelas coordenadas geográficas 19° 05' a 19° 45' de latitude Sul e 47° 30' a 48° 00' de longitude Oeste de Greenwich, abrange uma área de drenagem 1.144 km<sup>2</sup>. Localizada na Bacia do Rio Paranaíba, em Minas Gerais (PN2 – Rio Araguari), engloba os municípios de Uberaba, Nova Ponte e Conquista.

As metodologias para aplicação do Critérios de outorga sazonal para agricultura irrigada e Dimensionamento de pequenas barragens de terra, para essa região hidrográfica, já foram desenvolvidas e encontram-se disponibilizadas no website Atlas Digital das Águas de Minas, no endereço eletrônico <http://www.atlasdasaguas.ufv.br>.

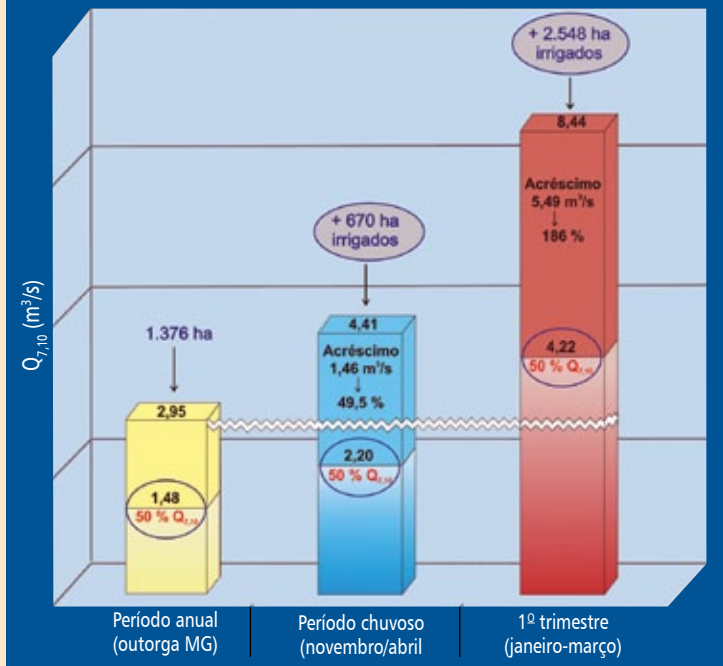
## Resultado

As informações hidrológicas utilizadas nessa simulação foram coletadas diretamente sobre a rede hidrográfica digital da Bacia do Rio Paranaíba, com um simples clique com o mouse sobre a seção fluvial de interesse, utilizando o Sistema Simplificado de Apoio à Gestão das Águas (Saga), desenvolvido no Atlas Digital das Águas de Minas.

### 1. Critério de outorga sazonal para a agricultura irrigada

Os valores propostos das vazões utilizadas na aplicação dos critérios de outorga sazonais: a) semestre chuvoso: novembro a maio e b) tri-

**FIGURA 3 – Vazões estimadas e respectivas áreas possíveis de ser irrigadas, considerando o critério de outorga, atualmente utilizado no estado de Minas Gerais (na Bacia do Rio Paranaíba) e os dois critérios de outorga sazonal propostos neste trabalho**



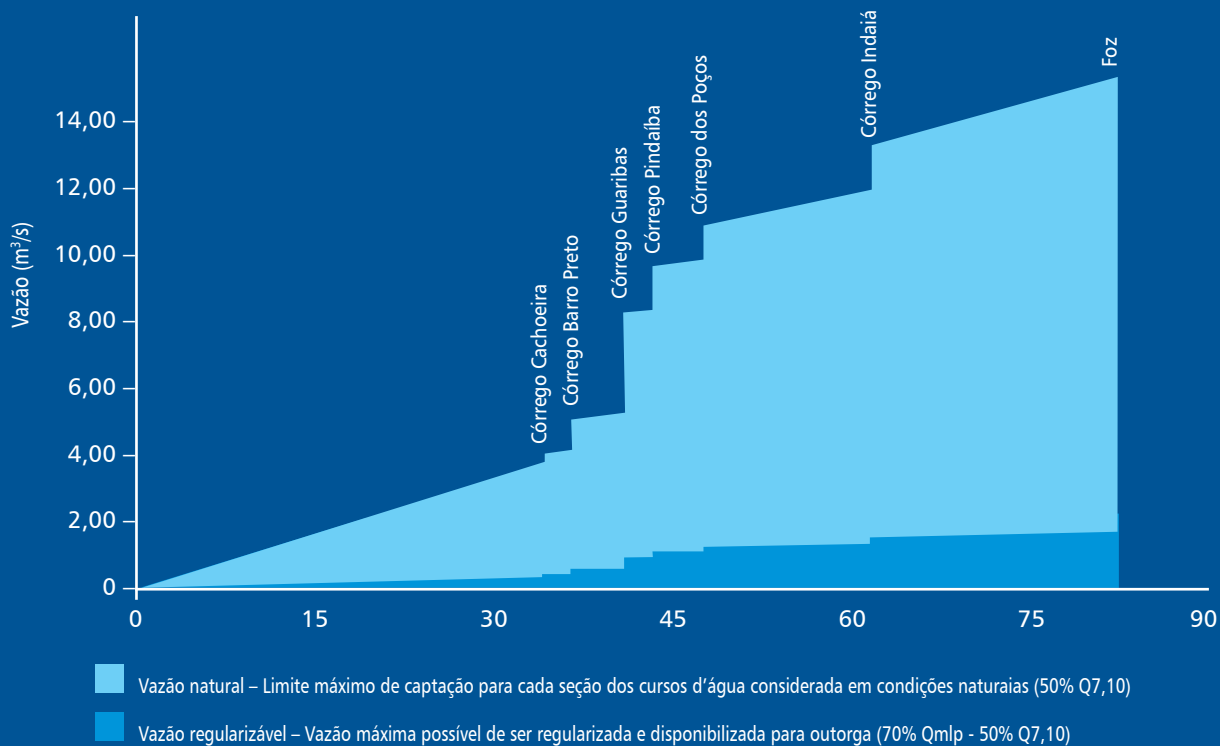
mestre chuvoso: janeiro a março foram coletados na página “Consulta espacial georreferenciada: Informações hidrológicas para outorga sazonal – Bacia do Rio Paranaíba”, conforme pode-se observar na Figura 1, enquanto as informações sobre o volume máximo possível a ser regularizado, em cada seção fluvial, foram coletadas na página “Consulta espacial georreferenciada: Modelos ajustados por curso d’água – Bacia do Rio Paranaíba” (Figura 2).

A Figura 3 ilustra as vazões estimadas, considerando o critério de outorga atualmente

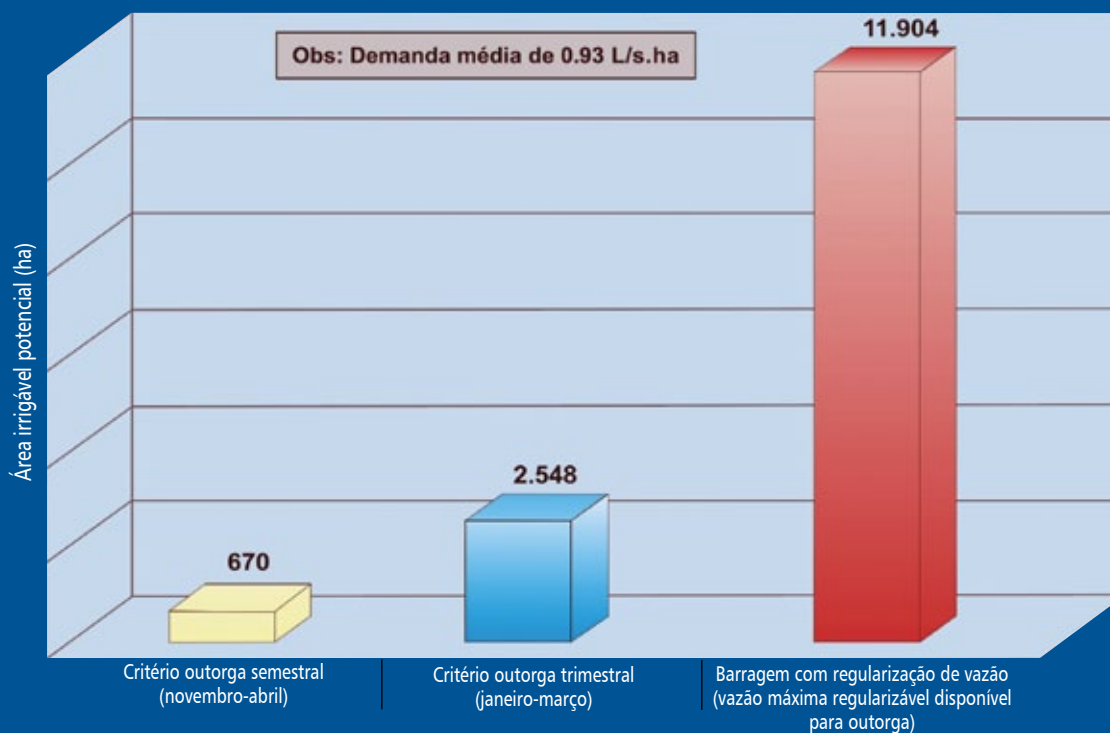
**TABELA 1 – Balanço demanda versus disponibilidade hídrica na Bacia do Rio Paranaíba - MG**

Sub-bacias principais e trechos entre sub-bacias	Disponibilidade hídrica		Demanda hídrica	Balanço
	Vazão natural	Vazão regularizável	Vazões outorgadas (atualização 05/2012)	% da $Q_{7,10}$ (utilizada)
Nascente até o Córrego Cachoeira	0,39	3,39	2,464	314,05
Córrego Cachoeira	0,02	0,20	0,000	0,00
Córrego Cachoeira até o Corrego Barro Preto	0,01	0,09	0,189	902,02
Corrego Barro Preto	0,09	0,79	0,466	254,51
Corrego Barro Preto até o Ribeirão das Guaribas	0,02	0,19	0,001	2,26
Ribeirão das Guaribas	0,30	2,62	0,103	16,95
Ribeirão das Guaribas até o Ribeirão Pindaíba	0,01	0,08	0,018	102,35
Ribeirão Pindaíba	0,14	1,17	0,053	19,62
Ribeirão Pindaíba até o Córrego dos Poções	0,02	0,18	0,250	587,01
Córrego dos Poções	0,10	0,86	0,004	1,76
Corrego dos Poções até o Corrego Indaiá	0,11	0,98	0,054	23,82
Corrego Indaiá	0,13	1,08	0,078	30,83
Corrego Indaiá até o Rio Araguari	0,20	1,73	0,827	206,49

**FIGURA 4 – Consulta espacial: balanço entre demanda (Qoutorgada) e disponibilidade (índice outorgável em MG = 50% Q7,10), na Sub-bacia do Rio Claro, Bacia do Rio Paranaíba, MG**



**FIGURA 5 – Resultado da aplicação da sinergia hídrica - acréscimo potencial de área irrigada na Bacia do Rio Claro**





utilizado no estado de Minas Gerais, pelo Igam, na Bacia do Rio Paranaíba: período anual (50% da Q7,10); e os dois critérios propostos neste trabalho: a) critério sazonal para o período chuvoso (novembro – abril) e b) critério sazonal relativo ao trimestre chuvoso (janeiro a março). Com base nos resultados apresentados, observa-se que a adoção do critério semestral apresentou um acréscimo de 49,5% na vazão outorgada, enquanto a adoção do critério trimestral, esse acréscimo foi de 186%, o que equivale, por exemplo, a uma área irrigada de 670 e 2.548 ha, respectivamente. Na estimativa da área irrigada, utilizou-se uma demanda média de 0,93 L/s/km<sup>2</sup>.

É importante destacar que essa demanda média, considerada para estimativa da área irrigável, não será utilizada em todo o período do ciclo da cultura e sim de forma suplementar, nos períodos sem precipitação pluvial. E os critérios de outorgas sazonais propostos, além de permitirem um maior uso das disponibilidades hídricas para a agricultura irrigada, não afetam, em termos quantitativos, o suprimento às demandas prioritárias, como as de abastecimento público e proteção dos ecossistemas, e pode também ser associado a um esquema de cobrança pelo uso da água. Pelo fato de o critério da outorga sazonal proposto ser estruturado em apenas dois períodos distintos do ano: semestral (novembro a abril) e trimestral (janeiro a março), a gestão da outorga na Bacia não passará por mudanças significativas.

De acordo com o ciclo da cultura, o empreendedor rural pode selecionar o tipo de critério (semestral ou trimestral) que mais se adapta aos seus objetivos. Por exemplo, em algumas regiões da Bacia do Paranaíba, em Minas Gerais, a cultura da batata já é praticada em muitas propriedades. O cultivo da safra das águas com ciclo de dois a três meses, utilizando o critério trimestral, não seria uma boa opção?

## 2. Construção de reservatórios

Na estimativa da área possível de ser irrigada por meio de vazões regularizadas em reservatórios foram utilizados os mesmos procedimento de coleta de informações, apresentados nas Figuras 1 e 2 (por seção fluvial de interesse).

Com base nessas informações, conclui-se que a vazão máxima possível de ser regularizada e disponibilizada para outorga a jusante do barramento (70% da Qmlp – 50% da Q7,10) na bacia do Rio Claro, é de 12,80 m<sup>3</sup>/s. Como no exemplo anterior, considerando uma demanda média de 0,93 L/s/km<sup>2</sup>, é possível estimar uma área irrigável (potencial) de 11.904 ha.

Uma outra consulta espacial georreferenciada disponibilizada no sistema Saga, onde é possível visualizar, graficamente, a relação entre a vazão

máxima possível de ser regularizada e disponibilizada para outorga e sua localização geográfica na rede hidrográfica das bacias é por meio do balanço demanda/disponibilidade (Fig. 4).

Como pode ser observado na Tabela 1, a primeira coluna contém informações sobre as denominações das sub-bacias principais e trechos entre elas, enquanto na terceira coluna estão inseridos os valores das vazões máximas reguláveis e disponíveis para outorga referentes a essas localizações. O gráfico, abaixo da Tabela 1, ilustra o comportamento das vazões ao longo do curso d'água, da nascente à foz.

Finalmente, o gráfico apresentado na Figura 5 ilustra o resultado da aplicação da sinergia hídrica em favor da agricultura irrigada ao se aplicar a metodologia na Sub-bacia do Rio Claro.

## Conclusão

Com base nos resultados, observa-se que a implementação da metodologia proposta na Bacia do Rio Claro será possível incorporar ao processo produtivo 670 ha, utilizando critério de outorga semestral, ou 2.548 ha, utilizando o critério trimestral. Já com a construção de barramentos/reservatórios, pode-se atingir uma área irrigada de 11.904 ha.

O gerenciamento da demanda/disponibilidade hídrica em uma bacia hidrográfica, por meio da implementação de mecanismos de sinergia hídrica proposta, com foco no desenvolvimento sustentável, privilegia o uso mais eficiente e demonstra que é possível inovar na gestão de recursos hídricos nas regiões onde o conflito de uso de água já se encontra instalado. Essa abordagem da outorga sazonal da água é um diferencial para novos empreendimentos, sejam individuais, sejam coletivos. Com o desenvolvimento de equipamentos móveis, do manejo da irrigação e dos tratamentos culturais, com um amplo leque de opções para avançados empreendimentos, pode-se fazer a área de um projeto a ser atendido pelo critério anual, com base na vazão mínima, que pode ser multiplicado por duas ou mais vezes, quando no período das chuvas, época dos perversos veranicos, que tantos prejuízos têm causado a produtores e a toda a cadeia dos pertinentes negócios. ■

## BIBLIOGRAFIA

- ATLAS DIGITAL DAS ÁGUAS DE MINAS - Uma ferramenta para o planejamento e gestão dos recursos hídricos. Disponível em: <<http://www.atlasdasaguas.ufv.br>>. Acesso em: 13 junho. 2012.
- EUCLYDES, H. P.; FERREIRA, P. A.; FARIA FILHO, R. F. Critério de outorga sazonal para agricultura irrigada no estado de Minas Gerais – estudo de caso. Revista trimestral da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem – ABID, Brasília, no 71/72, 3 e 4 trimestres, p.42-50, 2006.

# Utilização de sensoriamento remoto para estimativa do volume de água armazenada em barragens

**LINEU NEIVA RODRIGUES**

PESQUISADOR DA EMBRAPA CERRADOS.

**Edson Sano**

PESQUISADOR DA EMBRAPA CERRADOS.

Neste ano em que a ABID trabalha em parceria com o Paraná, Estado com forte tradição agrícola, mas que, apesar da riqueza hídrica, sofre com a sazonalidade das chuvas, enfrentando estiagens prolongadas ou excesso de precipitação, o que provoca elevados prejuízos financeiros e compromete a qualidade de vida das comunidades rurais, as pequenas barragens e sua importância para o agronegócio voltam a entrar na pauta de discussão como uma alternativa para enfrentar essas adversidades.

**N**a revista Item volume 80 de 2008 foram publicados dois artigos sobre esse tema. Um trata dos aspectos legais e o outro da taxa de infiltração. Este artigo vem contribuir com essa temática, apresentando a aplicação de uma metodologia para estimativa do volume de água armazenada em pequenas barragens por meio de sensoriamento remoto. Assim, tem como objetivo estimar o aumento da capacidade de armazenamento de água em pequenas barragens na Bacia do Rio Preto. Com base na metodologia essa estimativa é simples e de baixo custo e pode ser aplicada em qualquer região brasileira.

As pequenas barragens (Fig. 1) são infraestruturas que se destinam a regularizar a oferta hídrica para atender a uma ou a várias atividades. Estas barragens armazenam o excesso de água durante a estação chuvosa para suprir o déficit hídrico durante a seca, quando a demanda é geralmente maior que a oferta. Em regiões onde a disponibilidade hídrica é muito variável durante o ano, as pequenas barragens são estruturas essenciais para viabilizar a prática da irrigação e, conseqüentemente, manter a qualidade de vida das pessoas no meio rural (Rodrigues, 2008).

A definição de pequena barragem, com base na altura e no volume de água armazenado, é variável. Por exemplo, para a Comissão Mundial de Represas, as barragens com altura, contada a partir da sua base, igual ou maior que 15 m, assim como aquelas com altura entre 5 e 15 m e um volume de reservatório superior a três milhões de metros cúbicos, são consideradas grandes. Neste trabalho foram consideradas as barragens com área do espelho d'água que varia entre 1 e 40 ha.

Nas últimas décadas, milhares de pequenas barragens foram construídas na Bacia do Rio São Francisco. Rodrigues *et al.* (2007) identificaram a existência de, aproximadamente, 253 pequenas barragens de terra somente na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, que representa 1,6% da área da Bacia do São Francisco. Algumas dessas barragens são utilizadas apenas para irrigação e outras são destinadas a usos múltiplos, o que dificulta o seu monitoramento e gerenciamento.

Grande parte dessas barragens não apresenta qualquer informação técnica e existe uma carência de monitoramento, que, em geral, tem custo financeiro elevado. Este fato, aliado ao aumento da demanda hídrica para fins agrícolas e à necessidade de melhorar a gestão dos recursos hídricos em bacias hidrográficas, indica a necessidade de desenvolvimento de métodos que contribuam para um manejo da água de pequenas barragens mais efetivo, que contribua para que as comunidades rurais possam enfrentar de maneira mais racional os períodos críticos, como os de redução da disponibilidade hídrica, garantindo a produção e a qualidade de vida das comunidades rurais.

Segundo Rodrigues *et al.* (2007), o sensoriamento remoto (SR) tem-se mostrado uma ferramenta adequada ao planejamento e à gestão dos recursos hídricos de bacias hidrográficas. No caso do monitoramento do nível da água dos reservatórios de pequenas barragens, entretanto, o SR ainda tem sido pouco explorado.



**FIGURA 1 –** Detalhe de uma pequena barragem (espelho d'água que varia entre 1 e 40 ha) com características típicas das barragens encontradas na Bacia do Rio Preto.

Ainda, segundo esses autores, é importante conhecer a qualidade da informação obtida por SR, para que se possam estimar as incertezas dos resultados. No caso da estimativa da área do espelho d'água, por exemplo, autores como Liebe *et al.* (2005) e Rodrigues *et al.* (2007) utilizaram imagens do satélite Landsat Thematic Mapper (TM) para estimar a área do espelho d'água de pequenas barragens no Brasil e em Gana e observaram um bom ajuste, indicando que o sensor utilizado é adequado para monitorar a variação dos espelhos d'água de pequenas barragens. Essa informação é importante, uma vez que possa ser utilizada, posteriormente, no cálculo do volume de água armazenada nas barragens, para gerenciamento.

Rodrigues *et al.* (2012) desenvolveram um método simples e de baixo custo, para estimar o volume de água armazenada em pequenas barragens, com base em imagens do satélite Landsat TM. O método foi validado, utilizando-se informações de pequenas barragens da Bacia Hidrográfica do Rio Preto (BHRP), referente aos anos de 2001 e 2002. Os resultados mostraram um bom ajuste entre os dados simulados e calculados, indicando que o método pode ser utilizado na estimativa da capacidade de armazenamento de água, contribuindo para melhorar o manejo de água na Bacia.

Este trabalho teve como objetivos mapear, utilizando série histórica (1985-2005) de imagens do satélite Landsat TM, e estimar o aumento na capacidade de armazenamento de água por pequenas barragens na BHRP, com base no método apresentado por Rodrigues *et al.* (2012).

## Material e métodos

A BHRP está localizada na região do Alto São Francisco, configurando-se como uma das regiões de nascente da referida região hidrográfica, na qual se insere como contribuinte de terceira ordem. Possui uma área de drenagem de, aproximadamente, 10.500 km<sup>2</sup> e uma extensão de cerca de 378 km, marcando a divisa do DF com os estados de GO e MG.

Para estimar o número, a distribuição espacial e a área do espelho d'água das barragens na Bacia, foi utilizado um conjunto com 15 cenas do satélite Landsat TM de 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005 da Bacia do Rio Preto, as quais foram obtidas da página eletrônica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Para cobrir toda a área da Bacia, foram utilizadas três cenas do referido satélite, identificadas no Sistema de Referência Mundial pelas seguintes órbitas/ponto: 220/71, 220/72 e 221/71.

A delimitação dos reservatórios foi feita de forma visual, diretamente na tela do computador. Massas d'água, por absorverem quase que a totalidade da radiação eletromagnética incidente, apresentam padrão espectral bem mais escuro do que os alvos adjacentes.

Uma das etapas do trabalho de campo consistiu em delimitar o contorno do espelho d'água de 42 pequenas barragens. Isto é, foram definidos o perímetro e a forma dessas barragens. Para isso, caminhou-se, de posse de um GPS de mão, no contorno do espelho de água de cada barragem. Cuidado especial foi tomado na medida da forma do reservatório. Muitas vezes, a presença de vege-

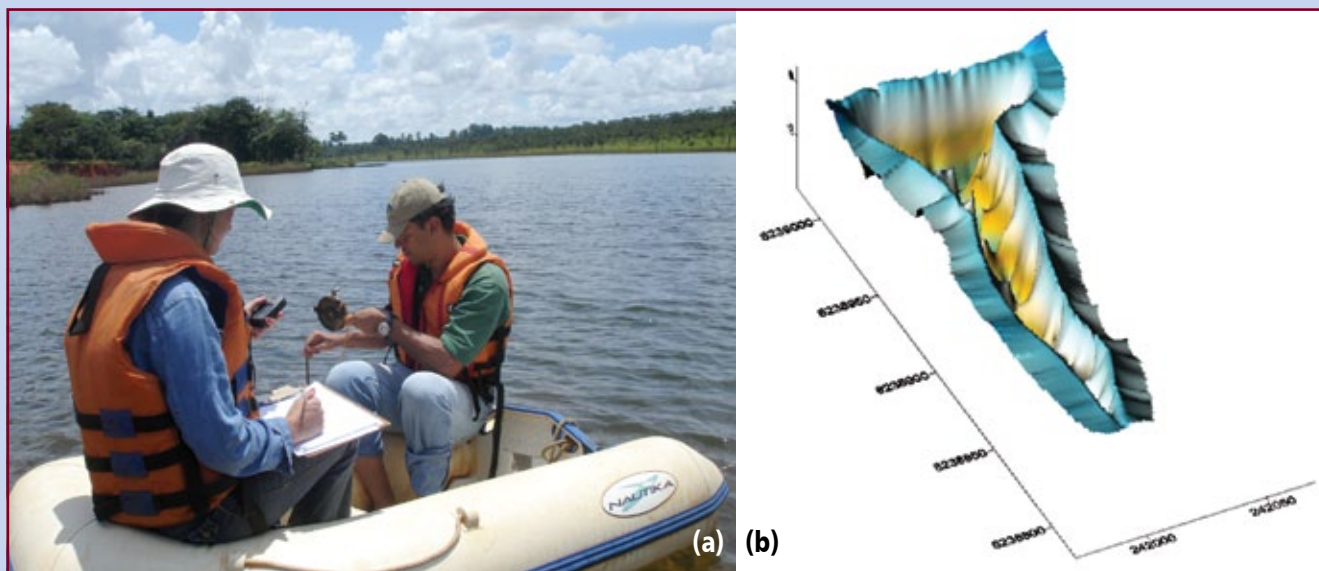


FIGURA 2 – (a) batimetria utilizando batímetro de mão e registro da posição com receptor GPS portátil; (b) modelo em três dimensões de uma das barragens avaliadas.

tação nas margens da barragem impossibilitou o deslocamento e a coleta dos pontos, nesses casos o contorno foi feito utilizando-se o barco.

Na sequência foi feita a batimetria (Fig. 2a) e gerado o modelo em três dimensões de cada uma das 42 barragens avaliadas (Fig. 2b). A confecção do modelo 3D é interessante, uma vez que possibilitava verificar de imediato a ocorrência de algum problema na batimetria e/ou necessidade de coleta de pontos adicionais para cálculo do volume.

A estimativa do volume de água armazenado em função da área do espelho d'água da barragem, calculada via sensoriamento remoto, foi realizada utilizando-se a equação proposta por Rodrigues *et al.* (2012).

$$V = 12.802 A^{1,1144}$$

(1)

em que,

V = Volume de água armazenado na barragem, m<sup>3</sup>;

A = Área do espelho d'água da barragem, ha.

A equação foi gerada com base em informações provenientes de 42 pequenas barragens da BHRP e seu ajuste apresentou R<sup>2</sup>=0,83. De posse das áreas do espelho d'água das barragens para os anos de 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005, a equação foi utilizada para calcular o volume de água armazenado em cada ano e em cada uma das barragens. Somando-se os volumes armazenados em cada barragem em cada um dos anos avaliados, obteve-se o volume total de água armazenado por pequenos barramentos na BHRP em cada ano.

## Resultados e discussões

Na Figura 3, apresenta-se o mapa onde se destacam os pequenos reservatórios identificados até o ano de 1985 e até o ano de 2005.

Observou-se que cerca de 55,8% das barragens encontradas na BHRP foram construídas antes de 1985. Das 20 maiores barragens existentes, 11 foram construídas antes do ano de 1985 e oito no período de 2000 a 2005.

Na Figura 4, apresenta-se o gráfico que relaciona o volume de água armazenado e o número de pequenas barragens em função do ano. A primeira barra da Figura indica o aumento do volume armazenado em cada ano. Por exemplo, o volume de água armazenado por pequenas barragens no ano de 1985 era igual a 13.770.443 m<sup>3</sup>. Do ano de 1985 a 1990, houve um aumento de, aproximadamente, 12% na capacidade de armazenamento. O maior aumento (47,4%), quando comparado com o ano de 1985, ocorreu no período de 2000 a 2005. As demais barras apresentadas na Figura 4 indicam o volume armazenado em cada um dos anos avaliados. Por exemplo, os volumes de água armazenados pelas pequenas barragens nos anos de 1990 e 2005 eram iguais a 15.427.427 m<sup>3</sup> e 25.493.356,69 m<sup>3</sup>, respectivamente.

O gráfico em linha apresentado na Figura 4 representa o crescimento do número de pequenas barragens na Bacia. Em 1985, havia cerca de 120 pequenas barragens e, em 2005, cerca de 215. A análise dos resultados indica que, de 1985 a 2005, houve um aumento de, aproximadamente, 79% e de 85% no número e no volume de

água armazenado pelas pequenas barragens na BHRP, respectivamente. É interessante chamar a atenção que, desde 1995, são construídas cerca de 3,6 barragens/ano, isto é, 18 barragens a cada cinco anos.

## Conclusão

Na área rural, os sistemas de produção são dependentes dos recursos hídricos. Sua variabilidade no tempo, aliada ao acesso limitado à água, principalmente dos mais pobres, e as tecnologias para enfrentar esta variabilidade na oferta hídrica constituem fatores de redução da renda e da qualidade de vida das comunidades rurais. Pequenas barragens são estruturas que reduzem os efeitos da sazonalidade do clima sobre a produção de alimentos, contribuindo para melhorar a vida socioeconômica de comunidades rurais.

Os impactos ambientais provocados por essas barragens e os conflitos advindos do uso inadequado de suas águas podem ser minimizados consideravelmente se estas forem adequadamente construídas e manejadas. Neste artigo foi apresentada e aplicada a metodologia que pode ser utilizada no gerenciamento das águas de pequenas barragens, principalmente em locais onde há uma grande variação da área do espelho d'água.

Os resultados apresentados mostraram que: a as pequenas barragens na Bacia do Rio Preto localizam-se na sua grande maioria na área de chapada e próximas à foz da Bacia; aproximadamente 55,8% das barragens foram construídas antes de 1985; o volume de água armazenado pelas pequenas barragens, em 2005, era de aproximadamente 25.493.357 m<sup>3</sup>, e que, de 1985 a 2005, houve um aumento de aproximadamente 79% e de 85% no número e no volume de água armazenado pelas pequenas barragens na BHRP, respectivamente. ■

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LIEBE, J.; VAN DE GIESEN, N.; ANDREINI, M. Estimation of small reservoir storage capacities in a semi-arid environment. A case study in the Upper East Region of Ghana. *Physics and Chemistry of the Earth*, vol.30, p.448-454, 2005.
- RODRIGUES, L.N.; SANO, E.E; AZEVEDO, J.A.; SILVA, E.M. Distribuição espacial e área máxima do espelho d'água de pequenas barragens de terra na Bacia do Rio Preto. *Espaço e Geografia*, Brasília, v. 10, p. 101-122, 2007.
- RODRIGUES, L. N.; DEKKER, T. Avaliação da taxa de infiltração em pequenas barragens. *ITEM. Irrigação e Tecnologia Moderna*, v. 80, p. 57-61, 2008.
- RODRIGUES, L.N.; SANO, E. E.; STEENHUIS, T.S.; PASSO, D.P. Estimation of Small Reservoir Storage Capacities with Remote Sensing in the Brazilian Savannah Region. *Water Resources Management*, v. 26, p. 873-882, 2012.

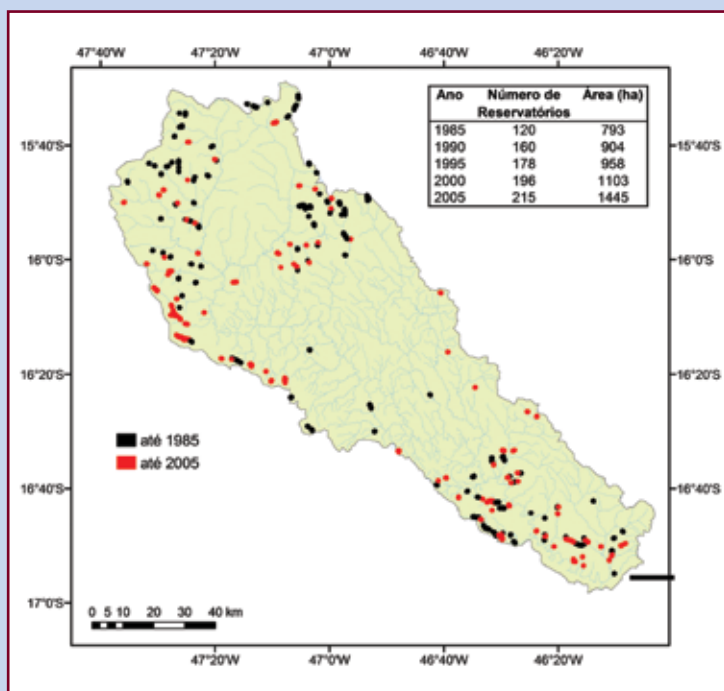


FIGURA 3 – Mapa de pequenas barragens da Bacia do Rio Preto para os anos de 1985 e 2005.

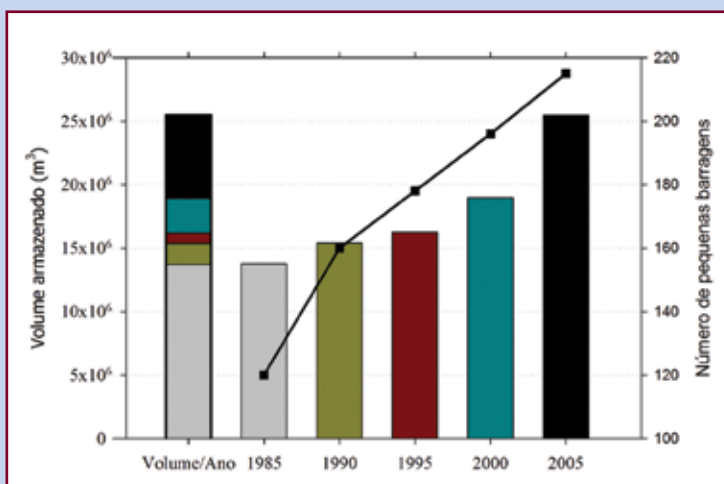


FIGURA 4 – Aumento no volume de água armazenado por pequenas barragens na Bacia do Rio Preto nos anos de 1985 (cor cinza), 1990 (cor verde), 1995 (cor vinho), 2000 (cor verde), 2005 (cor preta), crescimento do número de pequenas barragens (gráfico tipo linha) e volume total de água armazenado por pequenas barragens na Bacia do Rio Preto, em cada ano.

## AGRADECIMENTOS

À Embrapa Cerrados, pelo apoio na realização deste trabalho. Ao *Advisory Service on Agricultural Research for Development (BEAF)* e ao *Challenge Program on Water and Food*, pelo apoio financeiro ao projeto *Planning and Evaluating Ensembles of Small, Multi-Purpose Reservoirs for the Improvement of Smallholder Livelihoods and Food Security: Tools and Procedures*.



Vista parcial do campus da UFV há algumas décadas, com a cidade de Viçosa ao fundo

## Universidade Federal de Viçosa co

Com 90 anos de existência, a Universidade Federal de Viçosa comemorou em dezembro de 2011 os 50 anos da criação pioneira de seus cursos de pós-graduação. Um ex-professor da instituição, Guy Capedville, relatou a história em seu livro "O ensino superior agrícola no Brasil", afirmando que "foi na então Universidade Rural do Estado de Minas Gerais que se ofereceram, pela primeira vez, no Brasil, em 1961, cursos de pós-graduação *stricto sensu*, no modelo norte-americano do *Master of Science* ou *Magister Scientiae* (M.S.), o qual veio ser posteriormente adotado, com algumas modificações, no País."

**P**ara falar sobre a importância desse fato, a revista ITEM que, em sua edição nº 60, contou um pouco da história da pós-graduação no Brasil, entrevistou vários profissionais ligados a esse feito, a começar pela reitora da Universidade Federal de Viçosa, professora Nilda de Fátima Ferreira Soares, passando pelo ex-reitor e secretário adjunto de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais, Evaldo Vilela, pelo professor Flávio Augusto D'Araujo Couto, que foi o orientador da primeira tese de mestrado defendida em 19/12/1961.

### Reitora da UFV fala sobre os 50 anos da pós-graduação

A professora Nilda de Fátima Ferreira Soares é a primeira mulher a assumir a Reitoria da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Ela formou-se em Engenharia de Alimentos, pela UFV, em 1984, e é Doutora em Ciência de Alimentos



Vista parcial do atual campus da UFV, fotografada sob o mesmo ângulo, tendo ao fundo a cidade de Viçosa

## memora 50 anos da pós-graduação

pela Cornell University, Nova York (EUA). A professora sempre teve uma forte atuação na pós-graduação, colocando a UFV como pioneira nas pesquisas em embalagens ativas e inteligentes no País. Ela ocupou o cargo de vice-reitora, no período 2008-2010.

Em entrevista à revista ITEM, a professora Nilda falou sobre os 50 anos da pós-graduação da UFV, sua importância para o desenvolvimento técnico-científico brasileiro, bem como suas inter-relações com o agronegócio brasileiro.

**ITEM: O que representa para a UFV a comemoração desses 50 anos dos cursos de pós-graduação da entidade?**

**Nilda:** É a comemoração de uma sólida estrutura de pesquisa construída com esforço conjunto de docentes, discentes e servidores técnico-administrativos, que fizeram e fazem parte dos 50 anos de pós-graduação da UFV. Conforme relato feito pelo ex-professor desta Casa, o saudoso Dr. Guy Capedville, em seu livro

“O ensino superior agrícola no Brasil”, tem-se que “Foi na então Universidade Rural do Estado de Minas Gerais que se ofereceram pela primeira vez, no Brasil, em 1961, cursos de pós-graduação *Stricto Sensu*, no modelo norte-americano do *Master of Science* ou *Magister Scientiae* (M.S.), o qual veio a ser posteriormente adotado, com algumas modificações, no País”.

**ITEM: Sobre qual tema versou esse primeiro curso de pós-graduação?**

**Nilda:** O primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu*, na então Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, que expedia diploma de *Magister Scientiae* (M.S.), foi o de Hortaliças (Fitotecnia). A primeira tese foi defendida no dia 19 de dezembro de 1961. O mestrando chamava-se José de Almeida Soares, e seu orientador foi o professor Flávio Augusto D’Araujo Couto. O título da tese era: “Efeitos da irrigação e aplicação de cálcio sobre a incidência da podridão apical do fruto do tomateiro (*Lycopersicon escu-*

lentum Mill.)”. A tese foi defendida após o aluno ter cursado dois semestres, com três disciplinas, um seminário e uma participação em pesquisa em cada um. A banca examinadora da tese era composta do orientador mais quatro professores doutores. Posteriormente, outra publicação, intitulada “Alberto Coimbra e a Coppe”, também registrou esse fato e destacou o pioneirismo da UFV na pós-graduação, no Brasil.

**ITEM: Em que pé encontram-se os atuais cursos de Pós-Graduação oferecidos pela UFV?**

**Nilda:** A história da pesquisa na UFV é marcada por crescimento, conquistas e sucesso, os quais podem ser comprovados com números. Dois cursos de pós-graduação, Economia Rural e Fitotecnia, foram criados em 1961. A UFV oferece, atualmente, 66, sendo 40 de Mestrado (36 acadêmicos e quatro profissionais) e 22 de Doutorado, além de cursos de pós-graduação *Lato Sensu*. Seus programas são de excelência, garantindo que a UFV seja a universidade federal localizada no interior do Brasil com maior número de cursos (7), com conceito Capes máximo.

**ITEM: Como é formado o corpo docente da pós-graduação da UFV?**

**Nilda:** Quase 80% dos professores possuem doutorado concluído e muitos deles com vários pós-doutorados, nas mais prestigiadas universidades do mundo, retroalimentando a qualidade das pesquisas e o ensino de graduação. Nesses 50 anos, a UFV formou mestres e doutores em todas as áreas do conhecimento e que estão atuando como professores e pesquisadores em todas as universidades, empresas e institutos de pesquisa, em todo o território nacional, multiplicando, assim, nosso conhecimento e nossa tradição de dedicação à pesquisa, à inovação e ao desenvolvimento tecnológico.

**ITEM: Quantas teses foram apresentadas e defendidas, por meio dos cursos de pós-graduação?**

**Nilda:** Segundo dados da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PPG), até dia 14/12/2011 foram defendidas 8.874 dissertações de mestrado e 2.624 teses de doutorado, totalizando 11.498 dissertações ou teses de doutorado. Apenas em 2011, foram defendidas 800 dissertações/teses, o que significa a geração de mais de duas teses por dia. Segundo o pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, Eduardo Gomide Mizubuti,



Nilda de Fátima Ferreira Soares, Reitora da UFV

os resultados do trabalho na UFV contribuem para a 15ª posição que o País ocupa, no que se refere ao número de artigos publicados, sendo responsável por 2,7% da produção mundial, à frente de vários países desenvolvidos. Além disso, o crescimento da produção científica no Brasil foi muito superior ao registrado no mundo: enquanto a brasileira cresceu 18 vezes, entre 1989 e 2009, a mundial cresceu apenas quatro vezes.

**ITEM: Como a senhora vê a correlação entre a pós-graduação e os resultados do setor agropecuário?**

**Nilda:** Hoje, o agronegócio gera cerca de R\$ 40 bilhões na nossa economia e representa cerca de 25% do PIB nacional. A produção de grãos, carne, fibras e, mais recentemente, bioenergia participa com 38% das exportações e gera um total de 17,1 milhões dos empregos de forma direta ou indireta. A UFV participa desses números com as pesquisas desenvolvidas no setor de agronegócio. As pesquisas com melhoramento genético de variedades de soja e outros produtos e com adubação e correção de solos ajudaram a viabilizar a ocupação do Cerrado, no Centro-Oeste brasileiro, ampliando significativamente nossas fronteiras agrícolas. Atualmente, variedades oriundas do Programa de Melhoramento da cana-de-açúcar, da UFV, ocupam extensas áreas de plantios no Brasil e são intensivamente usadas para produção de etanol e açúcar. Da mesma



forma e, apenas para citar alguns exemplos, a UFV está presente no extraordinário avanço na melhoria do rebanho e na produtividade da pecuária (por exemplo, a UFV detém uma patente internacional relativa à vacina destinada ao controle de carrapatos em bovinos, um problema que afeta a pecuária em vários países) e de culturas típicas para a agricultura familiar, como o feijão que tem tanta importância na alimentação dos brasileiros.

**ITEM: Como os intercâmbios internacionais podem ser celebrados nesses 50 anos da pós-graduação da UFV?**

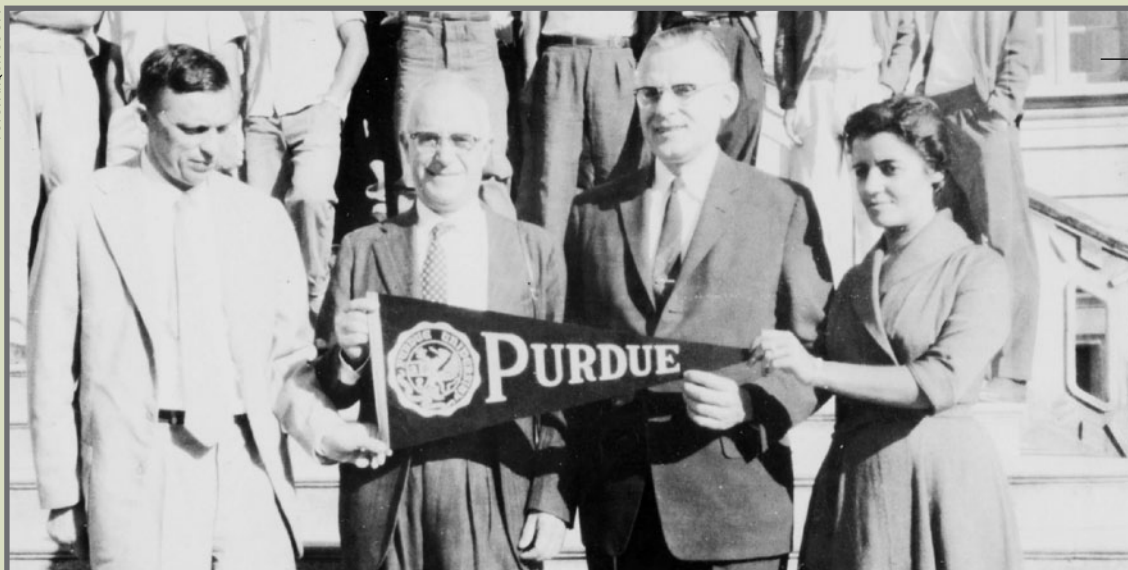
**Nilda:** Um marco indelével, com oportunidades para nossos professores terem continuados treinamentos, todos de alto nível, em centros de excelência no exterior. Ao mesmo tempo que evoluíram com suas pós-graduações, tiveram também o aprendizado sobre a organização dos diversos programas de pós-graduação e fortaleceram os canais para um profícuo intercâmbio mundial. Uma grande âncora para esse pioneirismo, esse salto em ciência, tecnologia e capacitação de alto nível foi o convênio com a Universidade de Purdue, nos Estados Unidos. Importantes pilares dessa história já foram motivo de atenção da ABID, que nos brindou com a edição 60, da ITEM, que nos remete ao quanto devemos aos pioneiros desse amplo e edificante trabalho, que nos proporcionou estabelecer, aqui, a primeira pós-graduação no modelo de créditos, como a americana. Os fundamentos do *land-grantcollege* ainda continuam a provocar a todos nós, para que os resultados aqui conseguidos possam chegar aos produtores para fortalecê-los e ganharmos

com uma continuada segurança alimentar, energética e de outros bens. No centro dessa evolução, está a necessidade de nos capacitarmos cada vez mais para aproveitarmos as vantagens comparativas brasileiras, para utilizarmos nossos recursos hídricos e demais condições edafoclimáticas, para avançarmos com a agricultura irrigada, um tema que precisamos fazer permear em todo o Brasil e ter cada vez mais forte nos trabalhos da pós-graduação.

**ITEM: Com esse acervo de 50 anos da pós-graduação, como a UFV atua hoje em cooperações no Brasil e no exterior?**

**Nilda:** Grandes esforços vêm sendo envidados para aumentar a inserção internacional da UFV, tanto na graduação quanto na pós-graduação. Contamos com mais de uma centena de convênios de cooperação acadêmica com diversos países, em todos os continentes. Especificamente no âmbito da pós-graduação, tem-se buscado estabelecer parcerias com universidades de pesquisa no exterior com possibilidades de treinamento em regime de cotutela. Nesta modalidade, mestres e doutores da UFV podem também receber diploma da universidade estrangeira, onde realizaram parte de seu treinamento. Além de incentivar a inserção de nossos pós-graduandos no exterior, temos também trabalhado para atrair os estrangeiros para os Campi da UFV. Hoje temos alunos oriundos de diversos países, como Angola, Argentina, Chile, Colômbia, Costa Rica, Egito, El Salvador, Equador, Etiópia, França, México, Moçambique, Nigéria, Panamá, Paquistão, Paraguai, Peru e Venezuela nos níveis de mestrado, doutorado e pós-doutorado.

FOTO: ARQUIVOS UFV



Há mais de meio século, a UFV celebrava a participação americana da Universidade de Purdue na organização de seus cursos de pós-graduação

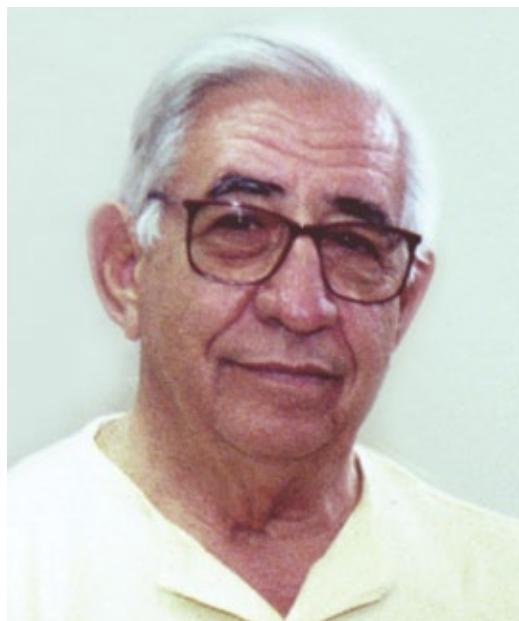
## Conheça o orientador da primeira tese de mestrado da UFV

Formado em 1947, pela Escola Superior de Agricultura, hoje Universidade Federal de Viçosa (UFV), o professor **Flávio Augusto D'Araujo Couto** foi o orientador da primeira tese de mestrado defendida em 19/12/1961, por José de Almeida Soares, em um curso de pós-graduação da UFV. Essa tese tinha como tema a irrigação, sob o título: "Efeitos da irrigação e aplicação de cálcio sobre a incidência da podridão apical do fruto do tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill)".

O professor Flávio Couto iniciou carreira no magistério, em 1951, como instrutor no Departamento de Horticultura em Olericultura. Foi promovido a professor assistente, em 1953, por concurso de provas, e a professor catedrático, em 1956. Lecionou na Esa/Uremg de 1951 a 1970. Graduou-se em mestrado na Universidade da Califórnia – Davis, em 1964. Ele considera a irrigação racional como o maior fator de produção e de produtividade das regiões, onde as temperaturas ambientais e o número de horas de luz solar por dia permitem o plantio e a colheita de safras durante todos os meses do ano. "As regiões do Cerrado e do Norte do Brasil são os maiores exemplos dessa possibilidade. No Cerrado, a irrigação permite três safras/ano na mesma área, 10 cabeças de gado/ano/hectare e pastos de pastoreio controlado, duas safras de uva/ano na região do Rio São Francisco", cita ele como exemplos que marcam os efeitos da irrigação.

E por que se irriga tão pouco? Para o professor Flávio Couto, vários fatores podem ser apontados. Em relação ao produtor, pode-se citar a falta de informação, conhecimento e crédito ao agricultor. Em nível nacional, ele aponta a falta de um programa que atenda à legislação ambiental e que seja compatível com a demanda dos produtos agrícolas. "Para incentivar o uso dessa tecnologia é necessário integrar os Ministérios da Agricultura e do Meio Ambiente, dando segurança ao produtor, além de facilidades de crédito para compra e instalação de equipamentos de irrigação e de energia de qualidade."

Hoje, aos 86 anos e residindo em Brasília, o professor Flávio Couto acredita que a sociedade brasileira necessita de profissionais muito bem treinados para promover a sua constante evolução. "A agricultura brasileira vem assumindo responsabilidades cada vez maiores em relação à alimentação da população e na criação de excedentes exportáveis, responsáveis pela crescente importância do agronegócio na balança comercial do Brasil", afirma ele. "Considero que a universidade e a pesquisa brasileira são as grandes responsáveis pelo crescente aumento de produtividade das culturas e dos rebanhos nacionais", completa.



### Bons resultados da pesquisa em hortaliças

Flávio Couto conta que, entre 1961 e 1971, foram orientadas e defendidas na UFV um total de 34 Teses de Mestrado. "Como os pós-graduandos vinham de diversos pontos do Brasil, procurávamos saber os problemas que eles encontravam nos seus locais de origem, incentivando-os a montar pesquisas que os auxiliassem no retorno às suas atividades normais", afirma ele.

Segundo Flávio Couto, a pesquisa em hortaliças foi iniciada na Estação Experimental de Domingos Petrolini, município de Rio Grande (RS), pela importância comercial da produção de cebola nos municípios de São José do Norte e Rio Grande. A cebola produzida nesses municípios era enviada de navio para São Paulo e Rio de Janeiro. Foi a primeira hortaliça a ser transportada a grande distância. Foram lançadas as cultivares Baía Periforme e a Baía Bojuda de cebola, até hoje líderes de mercado.

Foram feitas também pesquisas com alho, por Minas Gerais ser, na época, o Estado maior produtor desta cultura. As pesquisas foram mais direcionadas para tecnologia de produção com o objetivo de auxiliar os produtores a aumentar a produtividade e os ganhos financeiros com a atividade de produção de hortaliças para o mercado. As espécies mais trabalhadas foram cenoura, tomate, quiabo, couve de folha, alface, alho e cebola.

## A evolução da pós-graduação da Universidade Federal de Viçosa

Tomou posse como membro da Academia Brasileira de Ciências, o ex-reitor da Universidade Federal de Viçosa, que exerceu essa função no período da virada do século XXI, e que atualmente é o secretário-adjunto do Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais, professor Evaldo Vilela. Para ele, a UFV, que completou, em dezembro de 2011, 50 anos de criação dos cursos de pós-graduação com mestrado e doutorado acadêmicos, continua inovando agora com o mestrado profissional. “E considera-se internacionalizada, apesar de as mudanças acontecerem rapidamente e exigirem constante renovação”, afirma ele.

Em entrevista à revista ITEM, Evaldo Vilela falou sobre a importância do tema e a contribuição que os cursos de pós-graduação da UFV vêm dando para o desenvolvimento de tecnologias em Ciências Agrárias, especialmente aquelas voltadas para a agricultura irrigada.

### **ITEM: Como o senhor tem visto a evolução dos cursos de pós-graduação da Universidade Federal de Viçosa?**

**Evaldo:** A pós-graduação é fundamental para um país como o Brasil, porque aprofunda, gera e aplica novos conhecimentos, e a Universidade Federal de Viçosa foi pioneira nessa pós-graduação formal com mestrado e doutorado acadêmicos. Agora está inovando com mestrado profissional, que também é acadêmico, mas não é científico, é profissional e isso tudo traz a possibilidade de o Brasil avançar e inovar nas questões estratégicas. A pós-graduação em Viçosa e em Minas Gerais está muito bem, tem evoluído muito e contribuído para nosso desenvolvimento científico e tecnológico. Mas é claro que, com o passar dos anos, o curso vai sofrendo questionamentos e passando por melhorias. Hoje, por exemplo, na UFV, a pós-graduação atingiu patamares muito altos e considera-se internacionalizada, globalizada, quando na verdade isso muda muito rapidamente, com novos valores. E essa globalização, às vezes, não acompanha as nossas mudanças internacionais com tanta velocidade. Quero dizer com isso que não podemos passar a impressão aos nossos estudantes e professores de que temos a melhor pós-graduação do mundo, como às vezes

se acredita. O curso é muito dinâmico e precisamos estar renovando-o constantemente. Isso traz a necessidade de muitos desafios. Nesse aspecto, Viçosa sempre foi um exemplo, para o Brasil, de cooperação internacional, onde você liga a pós-graduação em Ciências Agrárias, por exemplo, a um padrão internacional de universidades e centros internacionais.

O intercâmbio que Viçosa praticou nas décadas de 1950, 1960 e 1970 volta a ser agora absolutamente essencial. No caso da agricultura irrigada e da engenharia da irrigação, aonde temos um grande pioneirismo na utilização, na criação e na adaptação de tecnologias, é importante mantermos um intercâmbio internacional, mandando estudantes para fora, treinando professores lá fora, recebendo especialistas e estudantes da Espanha, Holanda, dos EUA, de Israel, entre outros países que são muito fortes e detêm muito conhecimento sobre essa área. Relativamente, estamos bem porque o Brasil ainda está longe de alcançar a demanda de pessoal qualificado que o setor tanto enseja. Nosso potencial e nossas vantagens comparativas perante o mundo são enormes. Diante disso, não podemos nos descuidar nunca da área de Ciências Agrárias, bem como de todas as áreas do conhecimento, dessa questão tão estratégica, que é a da sábia utilização dos recursos hídricos, tendo a água como vital para a segurança alimentar e produção de outros bens, facilitando o desenvolvimento socioeconômico em maior harmonia com a natureza. Esse é um grande papel a ser desempenhado pela Universidade, tendo a pós-graduação para fortalecê-la com as pesquisas e os permanentes debates, para que não sejamos ultrapassados facilmente na geração e aplicação de conhecimento.

### **ITEM: No caso da Entomologia, no controle de pragas na agricultura irrigada, como o senhor vê a especialização dos estudantes e profissionais da área?**

**Evaldo:** As relações hídricas são importantes na Entomologia e há muito a ser feito e aprimorado na agricultura irrigada. Na UFV há um curso de pós-graduação em Entomologia, outro de excelência na Fitopatologia, na Fitotecnia e em Ervas Daninhas. A UFV tem formado muitos mestres e doutores especialistas também nas áreas de defesa agropecuária com certos fungos, bactérias e ervas daninhas. Temos dado uma contribuição substancial. Agora, é necessário entender que essas áreas no Brasil têm avançado pouco, não

por falta de pesquisa nas universidades ou por formação de pessoas ou por falta de uma pós-graduação forte, mas por preponderância ao uso dos defensivos agrícolas, pois temos uma forte indústria desses agrotóxicos. E ela dá uma contribuição importante para a produção de alimentos, fibras, celulose, madeiras, biocombustíveis e outros bens. Sob o ponto de vista mercantil, essa indústria é muito agressiva, e tem uma rede de venda e de assistência muito robusta, que, obviamente, inibe a geração, a criação e a inovação de metodologias mais adequadas do ponto de vista ambiental. Viçosa dá uma belíssima contribuição no controle biológico. Vamos pegar o caso da mosca-das-frutas. Isso é didático e muito importante para o Brasil. De norte a sul, sem os devidos cuidados e tratamentos, essa mosca limita a exportação de frutas. Sinto-me muito à vontade para falar nisso: temos desenvolvido em Viçosa, com alunos da pós-graduação, meus e do professor Marcelo Picanço, armadilhas com atraentes muito mais eficientes do que os que estão sendo utilizados hoje, para prender e coletar indivíduos e permitir o seu monitoramento. A pós-graduação de Viçosa sempre demonstrou a importância do monitoramento e do acompanhamento do nível populacional dos insetos, dos patógenos. Na dinâmica da agricultura irrigada, esse monitoramento é estratégico e exigirá constantes refinamentos e pessoal treinado, pois os ganhos são enormes. Hoje, aprendemos a conviver com os insetos, as pragas, as doenças, mas temos que fazer o monitoramento para não ultrapassar limites econômicos estabelecidos. Viçosa tem dado contribuições com teses, publicações, assim como outras universidades com a pós-graduação, como a Esalq, de Piracicaba, em grande escala, que faz com que a gente possa evoluir rapidamente e proteger as nossas exportações e os nossos produtos dentro do Brasil.

Mas isso não tem avançado muito do ponto de vista prático, porque uma coisa é desenvolver conhecimento e tecnologia, outra é o mercado receber e o produtor passar a usar. Com o sistema de extensão e assistência técnica fragilizado como temos, há preponderância das grandes companhias que vendem agrotóxicos. No caso da mosca-das-frutas, eu diria que, graças a nossa pós-graduação, tanto a Embrapa, em nível nacional, como a Epamig, em Minas Gerais, têm condições absolutas de dominar

esse problema e não termos mais limitações às exportações de frutas e do café, que vai processado, já que a mosca-das-frutas também causa prejuízos ao café. Isso poderia estar resolvido se tivéssemos aplicado os conhecimentos gerados na pós-graduação, que é muito boa, e tem apresentado temas de importância para toda a agropecuária. É muito importante termos esse permanente questionamento em organizações como a ABID.

**ITEM: E como convencer os produtores a usarem essas inovações, essas tecnologias desenvolvidas pela pós-graduação para os controles biológicos?**

**Evaldo:** O produtor é movido, como todos nós, pelo ganho. Se tenho uma família para tratar, preciso ganhar dinheiro. O produtor facilmente entende que uma tecnologia poderá ser melhor que a outra, com resultado a curto, médio e longo prazos. O problema é fazer a informação chegar até ele com segurança. Muitas vezes ele tem dificuldades de acesso à informação. E o que chega prontamente até sua porta, via televisão, via rádio, via técnicos que o visitam, tanto para atendimento à área vegetal, quanto para a área de produção animal, é uma grande empresa com alta capacidade para vender. Estas empresas têm um sistema de vendas muito forte. Não tenho uma sugestão de pronto para apresentar, mas acredito que a volta de um sistema brasileiro de extensão rural público, seria importante. Precisamos de uma assistência técnica ao produtor que seja mais independente e esteja mais ligado ao desenvolvimento do conhecimento e das tecnologias da nossa pós-graduação e não às receitas internacionais trazidas pelas grandes companhias. Não sou contra essas companhias, que fazem um belo serviço. Acho que o uso de agrotóxicos está aí para garantir uma grande produção de grãos e de frutas, de modo geral. Mas, para melhorarmos, avançarmos e termos produtos de melhor qualidade, do ponto de vista sanitário e ambiental, temos que evoluir. A pós-graduação está absolutamente preparada e atuante nessas áreas.

**ITEM: Na agricultura irrigada, pensando nas relações hídricas e nas dificuldades de controle entomológico, temos dois tipos de moscas principais: a branca e a das frutas. O que o senhor recomendaria como necessário para o produtor avançar economicamente nesses controles de pragas?**

**Evaldo:** O caso da mosca-branca é mais sério, por ser ela mais agressiva do que a mosca-das-frutas, da qual temos mais conhecimento. No caso das moscas-das-frutas é mais uma questão de



Evaldo Vilela, ex-reitor da UFV, atual secretário-adjunto de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais e membro da Academia Brasileira de Ciências

extensão, de levar conhecimento ao produtor e auxiliá-lo na tomada de decisão de táticas de controle mais permanentes a médio e a longo prazos. O produtor tem que se organizar para utilizar a biofábrica de machos estéreis, por exemplo, que irão acasalar com as fêmeas e, sendo estéreis, não vão gerar a próxima população de pragas, é um conceito muito utilizado no mundo moderno. Você deixa de aplicar o agrotóxico, que, muitas vezes, contamina o meio ambiente, os alimentos, e pode provocar doenças no ser humano. Com esse controle biológico, faz-se uma opção inteligente ao cortar o crescimento populacional. Pode-se fazer isso com armadilhas de feromônios, armadilhas com atraentes, armadilhas com machos estéreis. Então, a tática de controle pressupõe que o produtor, independentemente de onde estiver (Norte, Sul, Sudeste, Nordeste ou Centro-Oeste), tenha possibilidade de combinar métodos de controle, de acordo com o seu local. Não existem soluções que sejam iguais para o Paraná e Pernambuco, por exemplo. É importante que o produtor tenha métodos diferentes para combinar uma tática de ataque à praga.

#### **ITEM: E a pós-graduação está pronta para atender isso?**

**Evaldo:** A pós-graduação em Ciências Agrárias já tem conhecimento e pessoas capacitadas para isso. O nosso técnico vai tranquilamente para o interior, e geralmente o profissional que faz pós-graduação nessas áreas é do meio rural. O que vejo como problema muito sério é que a pós-graduação acaba, não somente por culpa dela, ao formar indivíduos para ser pesquisadores da Embrapa e professores de universidades. A extensão não os contrata mais.

#### **ITEM: O produtor deveria se organizar para isso?**

**Evaldo:** Se temos no Brasil um agronegócio que sustenta a economia, o governo deveria estar mais preocupado em ter essa extensão rural ao produtor mais independente, mais ligado ao avanço do conhecimento. Há um desafio que passa pelo mercantil, por provocações como essa, que vejo com satisfação a ABID fazer permear.

#### **ITEM: Para competir com as multinacionais, não teríamos que ter uma biofábrica funcionando e ter produtos para entregar ao produtor, à medida que ele precisasse?**

**Evaldo:** A biofábrica ainda não está funcionando no Brasil, ainda faltam equipamentos. Mas poderia funcionar, se houvesse demanda. Quando se aplica agrotóxico, essas modalidades de controle alternativo são anuladas. Os casos em que se pode combinar a pulverização do agrotóxico com mais um método de controle biológico são raros.

#### **ITEM: Quando se está com mais controle da água, como no caso do Nordeste, que chove pouco, qual é o sinergismo que o senhor vê nessa questão de controle da mosca-das-frutas?**

**Evaldo:** Explica-se o aumento da praga, em 70% dos casos, pela seleção que se faz de indivíduos mais agressivos com a aplicação dos agrotóxicos. Quando se aplica um agrotóxico, tem-se uma população de 100 indivíduos. O agrotóxico mata 90, ficam dez, resistentes àquele inseticida. Esses dez vão procriando e, da próxima vez que se aplica o agrotóxico, este não mata 90% das pragas, mata 60%. E assim vai, até o dia em que se aplica o agrotóxico e a praga vai dar risada. Assim, são lançados outros produtos, e o ciclo ocorre novamente.

**ITEM: Com a mosca-branca aconteceu isso?**

**Evaldo:** A mosca-branca tornou-se uma praga endêmica, por causa da aplicação indiscriminada de agrotóxicos.

**ITEM: Qual seria a alternativa para o controle da mosca-branca?**

**Evaldo:** Para a mosca-branca, tem-se o manejo da cultura, o próprio manejo da irrigação (às vezes, a irrigação tende a favorecê-la por causa da umidade). Não existe uma receita comum para todas as regiões do Brasil. É uma praga presente em todas as regiões brasileiras. No Nordeste, ela ataca algumas culturas, no Centro-Oeste, ataca outra, não tem uma receita própria. É importante que os técnicos, que estão lidando com a cultura naquele local, tenham pequenos experimentos, para que possam ver in loco se a irrigação está favorecendo ou desfavorecendo a praga. E combinar com essa irrigação, outras medidas. No caso da mosca-branca, há a possibilidade de liberar predadores, na ausência do agrotóxico. A aplicação do agrotóxico pode virar um problema para sempre. No caso do tomate, a mosca-branca tem uma série de inimigos naturais, como predadores parasitoides, dependendo da região, onde se pode fazer um controle belíssimo. O professor Marcelo Picanço, da Universidade

Federal de Viçosa, desenvolveu teses com mais de 20 estudantes na pós-graduação, que mostram isso. Mas o grande produtor não adere a essas teses, porque aplica agrotóxico. Quem adere, é aquele produtor de tomate diferenciado, como do tomate orgânico. E o que acontece? A mosca-branca aumenta a população e emigra. Muitas vezes, cria-se a praga e o produtor torna-se um migrante, desenvolve uma agricultura itinerante. Por isso, o empreendedorismo na nossa agricultura é um ponto muito forte pela capacidade do indivíduo, mas falta a conexão da pós-graduação com o setor produtivo. Esta conexão falta ao Brasil, que quer ser um player muito importante no mundo. É preciso criar mecanismos efetivos e de aproximação no País, conectando a universidade ao setor produtivo. O Brasil já fez isso com muito primor nos anos 70.

**ITEM: O senhor conhece algum modelo interessante nessa área, de outros países?**

**Evaldo:** O modelo brasileiro adotado nas décadas de 1960 e 1970 foi o modelo americano. Acabamos com esse modelo, que foi muito bem implantado. O modelo americano continua e é o ideal, onde há uma extensão muito forte, e funciona. Agora, mais recentemente, temos na Ásia um trabalho muito grande, tanto na China como na Coreia. No Japão e na Austrália também: no último caso, é todo um sistema de agropecuária na área de produção de carne. A França também tem um bom modelo de pesquisa e extensão.

Geralmente, as pessoas que têm assento ao poder no Brasil, não são do meio rural. Têm uma formação em outras áreas que não a de Ciências Agrárias. Isso cria uma distorção muito grande de entendimento, em que no meio urbano, por exemplo, as pessoas acham que quem produz as verduras e os alimentos é o supermercado. Pessoas do meio urbano não ligam aquele leite em caixinha à complexidade do negócio nas fazendas, com a dinâmica dos rebanhos e de todos os tratamentos requeridos para uma adequada gestão dessa cadeia produtiva e comercial. Essas pessoas são, muitas vezes, as que tomam decisões. Espero que isso não reflita numa diminuição da importância do agronegócio e da agricultura familiar no Brasil, porque quem paga realmente a conta do balanço de pagamentos é o agronegócio e a agricultura familiar brasileira. Trata-se de um todo a ser trabalhado para o desenvolvimento da agricultura irrigada. Como professor de Entomologia, gostei dessas provocações.



FOTOS: ARQUIVOS UFV



Um retrato da história e do dinamismo da UFV, fotos tomadas de modernas construções a evidenciar arquitetura e conservação de prédios pioneiros.

## Um pouco da história da UFV

A Universidade Federal de Viçosa (UFV) originou-se da Escola Superior de Agricultura e Veterinária (Esav), criada pelo Decreto 6.053, de 30/3/1922, pelo então presidente do Estado de Minas Gerais, Arthur da Silva Bernardes. A Esav foi inaugurada em 28/8/1926, por seu idealizador Arthur Bernardes, que, na época, ocupava o cargo máximo de Presidente da República. Em 1927, foram iniciadas as atividades didáticas, com a instalação dos cursos Fundamental e Médio e, no ano seguinte, do curso Superior em Agricultura. Em 1932, foi a vez do curso Superior em Veterinária. No período de sua criação, foi convidado por Arthur Bernardes para organizar e dirigir a Esav, o professor Peter Henry Rolfs.

Veio também, a convite, o engenheiro João Carlos Bello Lisboa, para administrar os trabalhos de construção da Escola.

Visando ao desenvolvimento da Escola, em 1948, o governo do Estado transformou-a em Universidade Rural do Estado de Minas Gerais (Uremg), composta pelas Escolas Superiores de Agricultura, de Veterinária, de Ciências Domésticas, pela Escola de Especialização – Pós-Graduação, pelo Serviço de Experimentação e Pesquisa e pelo Serviço de Extensão.

Graças a sua sólida base e ao seu bem estruturado desenvolvimento, a Universidade adquiriu renome em todo o País, o que motivou sua federalização, em 15/7/1969, com o nome de Universidade Federal de Viçosa. Desde 2006, com a adesão aos programas do governo federal de expansão e melhoria da qualidade do ensino Superior, a UFV conta com mais dois Campus instalados nas cidades mineiras de Florestal e Rio Paranaíba.

O Campus UFV-Florestal tem sua origem como unidade de educação profissional técnica de nível médio e pesquisa, em 26/4/1939, quando foi inaugurada a Fazenda-Escola de Florestal. Em 26/5/1948, a Fazenda-Escola transformou-se na Escola Média de Agricultura de Florestal (Emaf) e foi incorporada à Uremg, hoje UFV, em 1955. Em 1982, foi transformada em Central de Desenvolvimento Agrário de Florestal (Cedaf). Nesse Campus são oferecidos cursos de nível médio e técnico, por meio da Cedaf e, no primeiro semestre de 2008, iniciaram-se suas atividades acadêmicas com cursos Superiores de Graduação.

FOTOS: ARQUIVOS UFV



Campus UFV-Florestal

O Campus UFV-Rio Paranaíba foi criado pela Resolução Consu nº 08/2006, de 25/7/2006, como resultado da adesão ao Programa de Expansão do governo federal, iniciando suas atividades acadêmicas no segundo semestre de 2007, com a abertura dos cursos de Agronomia e Administração.

A UFV vem acumulando, desde sua fundação, larga experiência e tradição em ensino, pesquisa e extensão, que formam a base de sua filosofia de trabalho. Por tradição, a área de Ciências Agrárias é a mais desenvolvida na UFV, sendo conhecida e respeitada no Brasil e no Exterior. Apesar dessa ênfase na agropecuária, a instituição vem assumindo caráter eclético, expandindo-se noutras áreas do conhecimento, tais como Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Exatas e Tecnológicas, Ciências Humanas, Letras e Artes. Trata-se de postura coerente com o conceito da moderna Universidade. A UFV tem contado com o trabalho de professores e pesquisadores estrangeiros de renome na comunidade científica, que colaboram com o seu corpo docente, ao mesmo tempo em que executa programas de treinamento os quais mantêm diversos profissionais se especializando no País e no exterior. Nesse particular, a UFV é uma das instituições brasileiras com índices mais elevados de pessoal docente, com qualificação em nível de pós-graduação. Com uma trajetória que se estende ao longo de tantos anos, a UFV oferece hoje 67 cursos de Graduação em seus três Campi – Viçosa, Florestal e Rio Paranaíba. ■

# Cana-de-açúcar irrigada por gotejamento

**DANIEL BOTELHO PEDROSO**

ENG. AGRÔNOMO - DEPARTAMENTO AGRONÔMICO DA NETAFIM BRASIL

Representando mais de 2% do PIB nacional, o setor sucroenergético cada vez mais ganha forças no cenário mundial como maior gerador de divisas para o país. Com aproximadamente 9,6 milhões de hectares o Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, no entanto, nesses últimos anos, vem sofrendo com a diminuição acentuada da produtividade.

**C**anaviais antigos, penetração em áreas de expansão e intempéries climáticas vem derrubando a média de produtividade dos canaviais que já chegaram, no passado, a 85 toneladas por hectare.

Um dos fatores que mais influencia nessa queda da produtividade é a falta de água, principalmente na região nordeste, nas zonas de expansão agrícola e recentemente no oeste do estado de São Paulo. Com isso, as usinas e fornecedores, principalmente dessas regiões, vêm procurando com mais afinco métodos de irrigação que se adaptem às suas necessidades, sendo eles:

a) Irrigação de salvamento: como o próprio nome diz, trata-se de um método de irrigação que é realizado somente para que as plantas não morram;

b) Irrigação complementar: é o método de irrigação que apenas complementa o déficit hídrico da região;

c) Irrigação plena: é aquele método de irrigação que fornece água para a cultura durante todo o seu ciclo.

Há vários métodos de irrigação no mercado, sendo os mais conhecidos os autopropelidos, alas móveis, pivôs centrais e lineares e o gotejamento, cada um com suas características próprias atendendo necessidades diferentes das culturas (Tabela 1).

A Netafim, empresa israelense líder mundial em irrigação localizada, vem se consolidando cada vez mais nesse mercado. Mundialmente, conta com mais de 180 mil hectares de cana-de-açúcar irrigada por gotejamento espalhados nos mais diversos países com tradição na produção dessa cultura, como a Índia, África do Sul, Havaí, Peru e, obviamente, o Brasil.

Em terras brasileiras, a empresa implantou, nos últimos 15 anos, mais de 12.000 hectares de irrigação por gotejamento em cana-de-açúcar, pouco

**Tabela 1 – Características dos métodos de irrigação**

<i>Método</i>	<i>Sulcos</i>	<i>Canhão</i>	<i>Pivô</i>	<i>Gotejamento</i>
<b>Local de molhamento</b>	<b>Solo</b>	<b>Folha</b>	<b>Folha</b>	<b>Solo</b>
<b>Uniformidade</b>	<b>Baixíssima</b>	<b>Baixa</b>	<b>Média/Alta</b>	<b>Alta</b>
<b>Gasto de água</b>	<b>Altíssimo</b>	<b>Alto</b>	<b>Médio/Baixo</b>	<b>Baixo</b>
<b>Produtividade</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média/Alta</b>	<b>Alta</b>
<b>Insumos</b>	<b>Não</b>	<b>Vinhaça</b>	<b>Vinhaça</b>	<b>Vinhaça/ Defensivos/ Fertilizantes</b>

Fonte: Netafim



quando comparado aos 90.000 hectares da África do Sul e Índia, mas devemos remeter ao fato que no Brasil, excluindo a região nordeste, nunca se houve a tradição da irrigação nesse setor, fato que está mudando consideravelmente.

**Tabela 2 – Área irrigada pela Netafim somente em cana-de-açúcar**

<i>País</i>	<i>Área (ha)</i>
<b>Honduras</b>	<b>15.000</b>
<b>México</b>	<b>4.100</b>
<b>Peru</b>	<b>10.000</b>
<b>Brasil</b>	<b>12.000</b>
<b>Argentina</b>	<b>1.500</b>
<b>Colômbia</b>	<b>300</b>
<b>Venezuela</b>	<b>700</b>
<b>Índia</b>	<b>50.000</b>
<b>Tailândia</b>	<b>7.000</b>
<b>Vietnã</b>	<b>1.500</b>
<b>Havaí</b>	<b>40.000</b>
<b>Austrália</b>	<b>350</b>
<b>África do Sul</b>	<b>42.930</b>
<b>Chad</b>	<b>800</b>
<b>Mauritius</b>	<b>4.000</b>
Outros	1.000

Fonte: Netafim

Com a expansão da cultura para as mais variadas regiões, o sistema de irrigação por gotejamento vem se demonstrando como uma excelente alternativa, pois além de consumir menos água (40%, em média, menos do que outros métodos) e, portanto, menos energia elétrica, se adapta aos mais diversos terrenos, desde solos planos do cerrado brasileiro até os áridos desertos peruanos (Figura 1).

Além da emissão de água, o sistema de irrigação por gotejamento, devido aos gotejadores autocompensados e anti-sifão, próprios para trabalharem enterrados, é capaz de fornecer à cultura outros insumos, como: fertilizantes, produtos orgânicos, produtos químicos (inseticidas, nematicidas e maturadores) e, até mesmo, possibilitando o uso da vinhaça. Sem que haja adaptações no sistema, apenas utilizando os tanques de quimigação (Figuras 2 e 3).



**Figura 1 – Diversas áreas aptas ao sistema de irrigação por gotejamento**



**Figura 2 – Emissor DripNet PC AS (autocompensado e anti-sifão)**

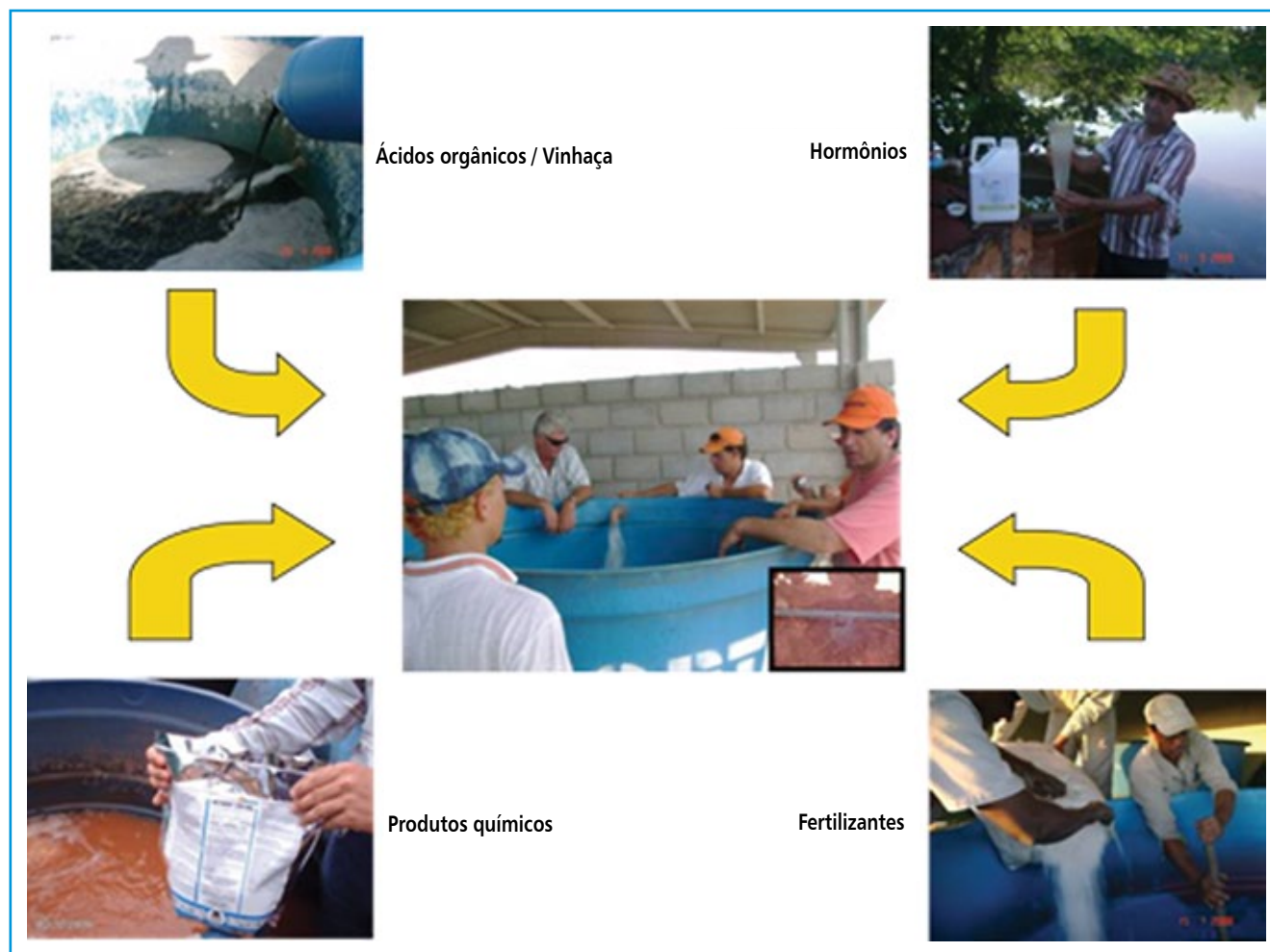


Figura 3 – Utilização do tanque de quimigação

**TCH**

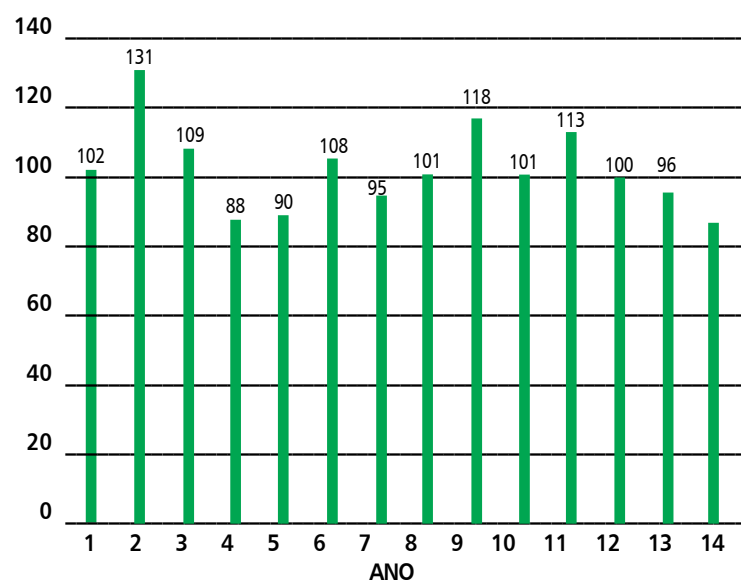


Gráfico 1 – Tonelada de cana por hectares (TCH) em 14 cortes

Ao se avaliar os resultados de lavouras de cana-de-açúcar irrigada, não podemos admitir apenas o aumento na produtividade como único objetivo, temos de analisar também o aumento na longevidade do canavial.

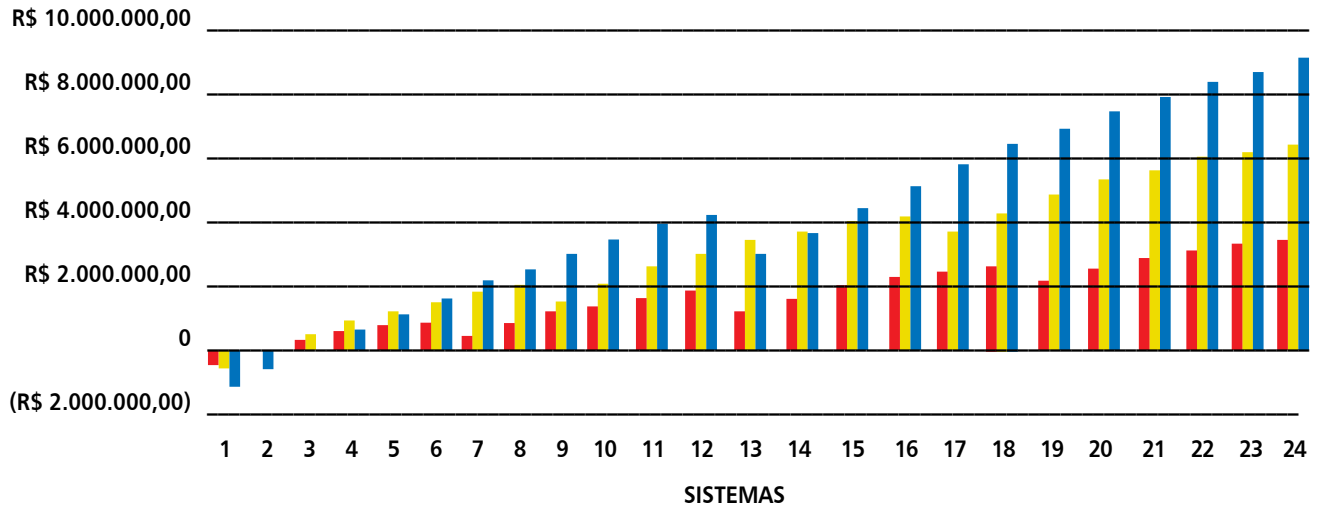
Sabemos que um dos grandes custos do processo de produção da cana-de-açúcar é a reforma do canavial, pois além dos gastos com o preparo do solo e plantio, estimados em aproximadamente R\$5.000,00 por hectare, também há a necessidade de manter a área em questão por pelo menos 1 ano sem produção.

Portanto, quanto mais adiarmos a reforma sem que haja perda na produtividade, menos o fluxo de caixa será afetado.

Há lavouras irrigadas por gotejamento no nordeste brasileiro que na safra 2011/2012 atingiram o 14º corte, mantendo uma média superior a 100 ton/ha, lembrando que a média nessa região é em torno de 65 ton/ha em 5 cortes. Além de outros casos no estado de São Paulo e em Minas Gerais, que superam os 12 cortes (Gráficos 1 e 2).

Mas para isso, a sistematização adequada do terreno, bem como o plantio visando a colheita

## FLUXO DE CAIXA EM 24 ANOS DE PRODUÇÃO



Área: 100 ha

Preço do projeto: R\$ 6.000,00 / ha

Preço açúcar: R\$ 40,00 / sc

Preço etanol hidratado: R\$ 1,00 / L

Preço etanol anidro: R\$ 1,10 / L

■ Sequeiro

■ Pivô central

■ Irrigação localizada

Fonte: Netafim Brasil – Utilização de preços médios do mercado

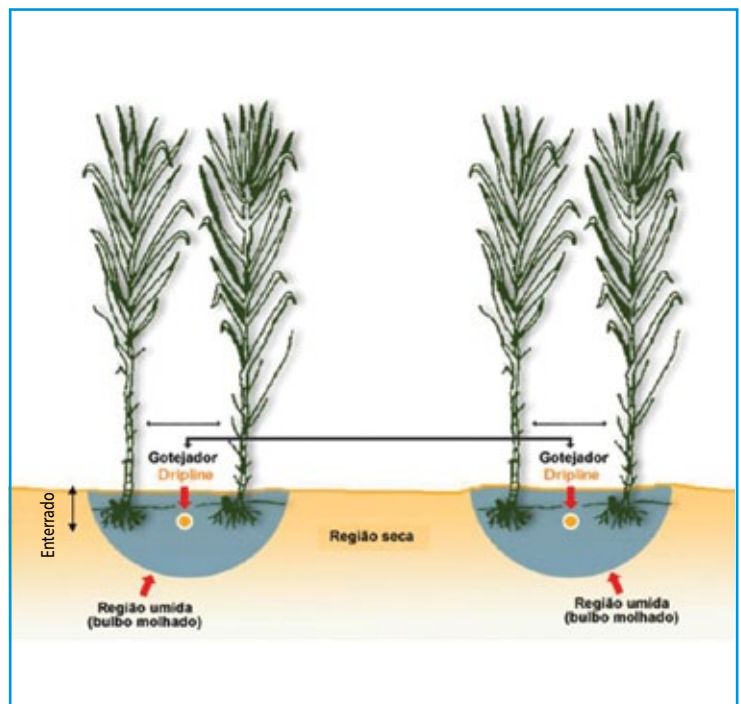
**Gráfico 2 – Fluxo de caixa comparando sistemas de irrigação versus sequeiro**

são muito importantes, pois o planejamento e cuidados com esses procedimentos diminuem o pisoteio e arranquio das touceiras de cana no corte mecanizado.


Visando o aumento da longevidade, em projetos com irrigação por gotejamento, adotamos o sistema de linha dupla (plantio abacaxi ou alternado), com gotejadores enterrados entre 20-25 cm da superfície, nos mais diversos espaçamentos se adaptando às dimensões das colhedoras e transbordos. Dessa maneira, adaptam-se totalmente à mecanização da cultura sem que haja prejuízos ao sistema de irrigação ou à cultura (Figura 4).

Conhecer as necessidades da cultura é algo fundamental para o sucesso do setor, devido a isso, muitos técnicos devem quebrar paradigmas visando o crescimento vertical, pois o sinal vermelho já está aceso.

Até quando aceitaremos que os nossos canais deixem de ser produtivos? Até quando priorizaremos destinar mais dinheiro em compras de terras ao invés de incentivarmos a produção vertical? A irrigação por gotejamento comprovadamente é a grande alternativa e sacada para essas respostas. ■



**Figura 4 – Utilização de sulcos duplos**



# “Cana pede Água” é apresentado às usinas sucroalcooleiras em Assembleia Geral em Minas Gerais

Por meio de entendimentos entre a Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID) e a Associação das Indústrias Sucroenergéticas do Estado de Minas Gerais/Sindaúcar/Siamig, o Projeto Cana pede Água, uma organização não governamental para divulgar os benefícios da irrigação da cana, foi apresentado durante a Assembleia Geral conjunta das entidades, realizada em maio, na Sede da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg).

**L**uiz Custódio Cotta Martins, presidente do Sindaúcar-MG e secretário-executivo da Associação das Indústrias Sucroalcooleiras do Estado de Minas Gerais, presidiu a reunião que contou com diversos executivos, como: Robert Carlos Lyra, da Usina Caeté; Vítor Montenegro, da Usina Coruripe; Luiz Roberto Marques, da Usina WD; Geraldo Otacílio Cordeiro, da Agropéu; Viviane Gurgel, da BP Combustíveis; Paulo Sérgio Soares, da Petrobras Biocombustíveis e Total Agroindústria; Luís Gustavo Scartezini, da Bünge, entre outros.

Um pouco antes da apresentação do Projeto, o secretário-adjunto de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, Danilo Vieira Júnior, prestou informações sobre a legislação de recursos hídricos do Estado, como a concessão de outorgas e licenciamento ambiental, necessárias à utilização da água na irrigação. Jadir Silb de Oliveira, gerente de Meio Ambiente da Siamig, também esteve presente a esse encontro.

## Mais produtividade e maior longevidade nos canaviais

O engenheiro agrícola, Ricardo Pinto, da Consultoria RPA, que gerencia o “Cana pede Água”, mostrou os principais resultados obtidos pelo Projeto, desde o seu lançamento oficial em agosto de 2011. Também esteve presente ao encontro, o engenheiro agrícola Marcos Schimidt, da Valmont, uma das cinco patrocinadoras desse Projeto que compõem o Comitê Gestor dessa iniciativa.

O diretor da Usina Santo Ângelo, José Luis Balardin, prestou um depoimento de sua experiência na utilização da irrigação de canavial no município de Sertãozinho. Segundo ele, o ganho maior da irrigação, quando comparado à cultura de sequeiro, está no aumento e na manutenção da produtividade, assim como na maior longevidade dos canaviais.

Segundo Helvecio Mattana Saturnino, presidente da ABID, “as conquistas brasileiras na indústria automotiva e a evolução na demanda por biocombustíveis, como a do álcool de cana-de-açúcar, estão a exigir muitas reflexões no que diz respeito à produtividade dos canaviais. Ano a ano, a ABID, em suas parcerias com uma das Unidades da Federação, tem mantido esse tema em pauta, fazendo florescer muitas interlocuções em torno dos exemplos em prática, das inovações e quanto se pode ganhar em logística, em maior garantia do abastecimento e em custo por unidade produzida, com o desenvolvimento da agricultura irrigada, atendendo aos canaviais, ao dendê, no caso das oleaginosas, como exemplos do amplo leque de culturas que podem ser trabalhadas com vistas a intensificar a produção por área. Dessa forma, o Projeto “Cana pede Água”, desde seu início, tem sido parceiro nos trabalhos da ABID”, considerou Helvecio Saturnino.



Balardin, da Usina Santo Ângelo: a experiência do uso da irrigação da cana em Sertãozinho

Nessa linha de raciocínio, com as recorrentes perdas pelo déficit hídrico, o presidente da Siamig, Luiz Custódio, engenheiro agrônomo afeito aos negócios do setor sucroalcooleiro, diante desse histórico da ABID, que já vem por mais de uma década com atividades que retratam inovações, boas práticas e sistemas de produção, enfatizou que há muito a ser compartilhado. E isso precisa ser feito cada vez mais, principalmente com os executivos e empresários do setor. Exemplos como o da parceria da ABID com a Bahia, em 2003, e os trabalhos retratados na ITEM 60 e outras edições, como da cooperação de empreendedores, como os da Agrovale no Semiárido brasileiro, diversos empreendimentos no Cerrado, trabalhos da pesquisa, entre outros, evidenciam avanços retratados ano a ano.

Empresas parceiras dessa jornada tiveram a feliz ideia de conceber o “Cana pede Água”, em 2011. A Siamig, que tem 43 indústrias associadas, convidou a ABID a organizar um momento de reflexão sobre o negócio da irrigação da cana-de-açúcar nessa Assembleia, afirmou Luiz Custódio, ao agradecer pela organização do evento e ao enfatizar a importância de os dirigentes industriais se engajarem nas análises e estudos com vistas ao fomento do setor. ■

FOTOS: GENOVEVA RUISEDIAS



O uso da irrigação proporciona aumento da produção, da produtividade e da longevidade dos canaviais

# “Cana pede Água” busca autossuficiência na produção brasileira de álcool

O Projeto Cana pede Água foi apresentado durante a Assembleia Geral conjunta das entidades que formam a Associação das Indústrias Sucreenergéticas do Estado de Minas Gerais/Sindacúcar/Siamig, realizada em 22/5/2012, na Sede da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg).

**A** apresentação foi feita pelo engenheiro agrícola, Ricardo Pinto, da Consultoria RPA, que gerencia o projeto, patrocinado por empresas de equipamentos de irrigação, como a Irrigabrazil, NaanDanJain, Raesa, Tigre e Valmont, que formam o seu Comitê Gestor. A iniciativa pretende divulgar os benefícios da irrigação entre os agentes da cadeia sucroenergética e produtiva, como uma importante alternativa sustentável para o incremento da produção de cana no Brasil.

Segundo Ricardo Pinto, o Brasil que já chegou a exportar 5,6 bilhões de litros de álcool por ano, atualmente importa o produto. “Fechamos a safra passada com 1,6 bilhão de litros de etanol exportados e importamos 1 bilhão de litros de álcool de milho. A situação degradingolou-se, e a irrigação pode ser uma ferramenta crucial para reverter esse processo”, afirmou ele.

## Planejar é preciso!

A falta de planejamento é um dos principais empecilhos para o incremento da irrigação. Por ser a outorga da água um dos requisitos para implantação de um projeto de irrigação, segundo o engenheiro agrícola da Valmont, Marcus Schmidt, na maioria dos Estados não é fácil a obtenção de uma outorga. Assim, é importante tratar desse assunto que demanda, no mínimo, um período de três a seis meses. E existem locais onde essa demora é bem maior. Muitos grupos que estão pensando agora em irrigar, na safra de 2012/2013, ainda não iniciaram o processo. Assim, provavelmente não conseguirão implantar o sistema por causa dos obstáculos legais.



Marcus Schmidt, da Valmont: o Cana pede Água defende o conceito da irrigação como forma de viabilização da cana-de-açúcar no Brasil

“Há uma expectativa para que o BNDES veja com muito bons olhos a irrigação, porque isso vai diminuir o risco do investimento na produção, aumentar a produtividade dos canaviais e garantir um melhor abastecimento para as usinas. Para nós, é um mercado que pode aumentar significativamente, em especial se o BNDES vincular a exigência de irrigação ao fundo que financia os canaviais”, completou ele.

“O Projeto Cana pede Água é interessante, porque, até hoje, cada fabricante de maneira independente tentou vender o seu produto ou conceito de irrigação. O Projeto defende o conceito da irrigação como uma forma de viabilizar a cana no Brasil, sem expandir a área, aumentando principalmente a produtividade. E o que ele procura é a melhor solução técnica para o produtor de cana, o melhor projeto para cada situação, independentemente do sistema de irrigação. Ele quer colocar água no momento certo e da maneira correta, que é o que interessa ao produtor”, analisou o engenheiro.

## Projeto Cana pede Água

Em agosto de 2011, foi lançado publicamente o Projeto Cana pede Água, basicamente uma organização não governamental para divulgar os



O Projeto Cana pede Água foi apresentado durante a Assembleia Geral Conjunta das entidades que compõem a Siamig

benefícios da irrigação da cana. Em setembro, houve a primeira apresentação pública do projeto na Fenasucro, a feira mais famosa e específica do setor sucroalcooleiro do País. Foi também promovida a primeira coletiva, apresentando o projeto na mídia e lançando o mapa com a necessidade de irrigação de todas as regiões produtoras de cana do Brasil. “Isso para quebrar o paradigma de que, se o Brasil produz cana em sequeiro, tudo tem que ser de sequeiro. Com base em diversos estudos, lançamos um mapa mostrando que, em mais de dois terços das áreas passíveis de produzir cana no Brasil, precisa-se de, pelo menos, uma lâmina de irrigação”, explicou Ricardo Pinto, e salientou que o Projeto está vinculado ao marketing técnico, por pinçar uma série de informações, avaliando todos os mitos e paradigmas contrários à irrigação de cana. O Projeto apresenta ao mercado as respostas técnicas ou científicas contra esses paradigmas.

“As oportunidades de encontros como esses, promovido pela Siamig, com o concurso dos empresários e dirigentes do setor sucroenergético de Minas Gerais, são muito proveitosas para que se desperte para essa estratégia de negócios com o fomento da irrigação. Como a cana irrigada é mais barata do que a de sequeiro em várias situações e existe água suficiente para irrigar muitos canaviais no Brasil, atentar para esse planejamento passa a ser um diferencial”.

Outro paradigma é de que não precisa irrigar ou haveria outros usos mais nobres para a água, para produzir alimentos e não cana. É sustentável fazer irrigação de cana. “Muitos ambientalistas opõem-se à irrigação da cana, achando que essa água é desnecessária e que essa água vai faltar, e que a cana é um problema. Hoje, estamos numa situação tão interessante que, se a gente não aumentar em pelo menos 50% a área de produção de cana, até 2020, o Brasil vai quase que regredir e abastecer toda a sua frota de carros só com gasolina”, explicou Ricardo Pinto. Ou aumenta-se muito a área para manter o mesmo patamar de 40% do abastecimento da frota flex do Brasil feita com etanol, que é um combustível renovável, ou poderá haver uma regressão e o País voltar a abastecer seus carros com combustível fóssil.

## Irrigação da cana no Brasil

Ricardo Pinto mostrou que a irrigação de cana é forte no País. Pelo IBGE, quase 30% da cana é irrigada. Mas isso é decorrência de um conceito completamente diferente: aplica-se vinhaça, um resíduo para substituir a adubação potássica, o que pode ser parte do projeto, mas isoladamente fica sem nenhum critério de ganho de produtividade como o que se pode alcançar com a irrigação. Queremos ter essa área, onde se aplica a vinhaça integrada ao projeto que irriga com água. Essa estatística precisa ser vista com muito critério.

Hoje, o Brasil produz praticamente um terço da cana do mundo, mas poderia produzir mais de 50%. As oportunidades evidenciam as nossas vantagens comparativas com a irrigação e é preciso acabar com essa discussão de se o mundo vai produzir combustível renovável ou alimento. “Há condições plenas para produzir os dois em taxas muito maiores que as atuais”, afirma Ricardo.

Os primeiros resultados de uma pesquisa específica feita com mais de 100 usinas (no Brasil existem 430 usinas) apontaram que cerca de 10% dos canaviais do Brasil recebem alguma lâmina de água (incluindo canaviais que recebem uma lâmina de 40 mm e foi declarado irrigado até o canavial que recebe 1.370 mm, como na Agrovale, indústria localizada no Semiárido nordestino). Dos canaviais brasileiros, 27% recebem vinhaça pura ou vinhaça diluída em água residuária (água de descarte da indústria). ■

# Café, um denominador comum para muitas instituições brasileiras

## Iapar 40 anos: café sempre presente na pauta de pesquisas



A década de 1970 foi um divisor de águas para Londrina e o norte do Paraná. Aqueles anos marcaram o fim da era de ouro do café e iniciaram uma nova fase para a economia e o desenvolvimento da região.

Embora os grãos tenham se tornado o novo carro-chefe da agricultura, o café nunca deixou de ser relevante. Um reflexo disso é a criação do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) em 29 de junho de 1972. Implantado a partir dos esforços de lideranças políticas e empresariais, o instituto recebeu recursos de organismos ligados ao setor: US\$ 2 milhões somente da Organização Internacional do Café (OIC). Além disso, foi criada infraestrutura e contratado um corpo técnico

para pesquisar novas tecnologias para o setor.

Um dos primeiros funcionários foi o pesquisador Marcos Pavan, que atuava no extinto Instituto Brasileiro do Café (IBC). Pavan elenca algumas contribuições do Iapar para uma mudança radical na cafeicultura paranaense em seus 40 anos de existência. O controle biológico de pragas, o manejo de solo por meio da adubação verde e o lançamento de novas variedades são algumas delas. Também vale ressaltar, segundo ele, o serviço do Alerta Geada, que informa e orienta o agricultor sobre a ocorrência de geadas para proteger novos cafezais, e ainda o sistema de café adensado, adequado à nova realidade da cafeicultura paranaense baseado em pequenas propriedades e na necessidade de plantas menores por conta da escassez de mão-de-obra.

Durante a solenidade comemorativa dos 40 anos do Iapar, a Embrapa Café, como coordenadora do programa de pesquisa do Consórcio Pesquisa Café, recebeu uma homenagem em

A localização das diferentes estações do Iapar no Paraná





reconhecimento ao seu trabalho de parceria e apoio ao Instituto. Na ocasião, foi entregue o troféu “Amigo do Iapar”, concedido a parceiros e colaboradores que contribuem para a realização da missão do Iapar.

A partir de 1997, com a criação do Consórcio Pesquisa e Desenvolvimento do Café, cujo programa de pesquisa é coordenado pela Embrapa Café, as pesquisas do Iapar se intensificaram. “Hoje nós temos uma equipe de aproximadamente 50 pessoas, entre pesquisadores, técnicos agrícolas, estagiários e bolsistas, atuando no Programa Pesquisa Café do Consórcio”, diz Pavan, atual e primeiro líder do programa. O diretor técnico-científico do Iapar, Armando Androcioli Filho, salienta a importância do Consórcio para outros avanços que a instituição obteve ao longo das últimas quatro décadas. “O Consórcio contribuiu significativamente para que conseguíssemos, por exemplo, aumentar a produtividade média no estado de sete para 24 sacas beneficiadas por hectare”, elenca o diretor. Ainda de acordo com ele, outro fator fundamental foi a melhoria da qualidade do café paranaense e da transferência de tecnologia. “Com o Consórcio, pudemos implementar a metodologia do treino e visita, que atualmente é referência no País”, finaliza. *(Gerência de Transferência de Tecnologia da Embrapa Café, de Flávia Bessa e Lucas Araújo, do Iapar)*

## IAC 125 anos: presença pioneira na história da cafeicultura nacional

Que o Brasil teve seu processo de desenvolvimento e identidade nacional moldados pela cultura do café desde o século XIX até meados do século XX, quase todo mundo sabe. O que provavelmente poucos sabem é que isso só foi possível graças ao trabalho incansável de pesquisadores do Centro de Análise e Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Café “Alcides Carvalho”, do Instituto Agrônomo (IAC).

No dia 27 de junho, o IAC completou 125 anos e sua história como centro de pesquisa se confunde com a própria história da pesquisa em café no Brasil, pois foi criado em 1887 com o objetivo primeiro de assistir tecnicamente ao desenvolvimento da cafeicultura nacional. Desde a concepção, o Centro de Café “Alcides Carvalho” é formado por uma equipe multidisciplinar de cientistas envolvidos em inúmeras atividades de pesquisa e desenvolvimento e de transferência de tecnologia. Esse esforço de



FOTO: ARQUIVO IAC

O IAC completou 125 anos de existência

pesquisa já permitiu a produção de trabalhos clássicos da literatura agrônoma brasileira sobre o produto, gerando soluções para os mais diversos segmentos da cadeia produtiva do café, não só no País, mas também em países da América Central e Latina.

Graças às pesquisas pioneiras realizadas no Instituto Agrônomo, o Brasil é hoje o maior produtor e exportador mundial de café e o segundo maior consumidor da bebida. As cultivares Mundo Novo e Catuaí desenvolvidas pelo IAC são carros-chefe da cafeicultura brasileira e, representam cerca de 90% dos cafeeiros arábicas cultivados nos campos brasileiros. Entre as contribuições do IAC ao longo dos seus 125 anos para elevar o País ao posto de primeiro produtor mundial destacam-se: novas cultivares, trabalhos com a adubação do solo que viabilizaram o cultivo do café em solos de cerrado e em processamento pós-colheita - que incluem o desenvolvimento do processo cereja descascado - e estudos pioneiros em secagem, colheita mecanizada, fisiologia do cafeeiro, preparo do solo, arborização, genética e melhoramento genético, armazenamento de sementes e grãos, agroclimatologia - que trouxe grande contribuição para o zoneamento climático -, orientações para a mitigação do efeito do aquecimento global, análises químicas do solo, folhas e sementes, fertilização química, enxertia, mecanização da colheita, taxonomia e evolução das cultivares e espécies de Coffea, qualidade do produto etc.

A partir de 1997, com a criação do Consórcio Pesquisa Café, cujo programa de pesquisa é coordenado pela Embrapa Café, as pesquisas conduzidas no IAC ganharam novo impulso. Esse arranjo institucional viabilizou o melhor aproveitamento de recursos humanos, financeiros e de infraestrutura, bem como a transferência de tecnologias já validadas por instituições de pesquisa, ensino e extensão rural nos principais estados produtores. O Consórcio veio atender aos novos desafios que foram colocados para a sustentabilidade do agronegócio café de mais produtividade com competitividade e qualidade. *(Flávia Bessa, jornalista da Gerência de Transferência de Tecnologia da Embrapa Café, Brasília/DF).* ■

# Relações entre produção e meio ambiente em debate na 17ª edição da Fenicafé

De 28 a 30/3/2012, foi realizada em Araguari, no Triângulo Mineiro, a 17ª Feira de Irrigação em Café do Cerrado, a Fenicafé 2012. O evento congregou simultaneamente mais dois eventos: o XVII Encontro Nacional de Cafeicultura do Cerrado e o XIV Simpósio Brasileiro de Pesquisa em Cafeicultura Irrigada

Constaram da programação, palestras com foco voltado para a cafeicultura irrigada e para cafeicultura brasileira. Paralelamente ao evento, foi realizada uma didática exposição, que abrigou 95 estandes, onde foram disponibilizadas as novidades em produtos e serviços voltados para o setor.

Promovida pela Associação dos Cafeicultores de Araguari (ACA), a Fenicafé contou com o apoio da Embrapa Café, Prefeitura Municipal de Araguari e Sebrae-MG. Autoridades nacionais, ligadas ao setor cafeeiro, participaram da abertura, das quais destacam: Elmiro Alves do Nascimento, secretário de Agricultura do Estado de Minas Gerais; Francisco Sérgio de Assis, presidente da Federação dos Cafeicultores do Cerrado; Marcos Coelho de Carvalho, prefeito de Araguari; Ronaldo Scucato, presidente da Organização das Cooperativas de Minas Gerais (Ocemg); Susana Kanadani Campos,

representante da Emater-MG; Rogério Nunes, coordenador estadual do Educampo; Alysso Paulinelli, ex-Ministro da Agricultura; Rogério Agelis, representante da Secretaria do Meio Ambiente; Breno Mesquita, diretor da Federação da Agricultura do Estado de Minas Gerais (Faemg); e, Helvecio Mattana Saturnino, presidente da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), entre outros.

Na abertura, o presidente da ACA, Nivaldo Ribeiro de Souza, destacou o desenvolvimento da Fenicafé ao longo desses 17 anos de evento e pediu, mais uma vez, união entre a cadeia produtiva de café. “A Fenicafé cresce a cada ano e a sua realização é de importância fundamental para a cafeicultura brasileira. Ainda são poucas as regiões que produzem café irrigado e podemos fazer muito mais. E essa irrigação promoveu, ao longo dos anos, a busca de alternativas por parte dos produtores e do aumento da produtividade. Isso faz com que pessoas de várias regiões venham conhecer os sistemas de irrigação e as técnicas que estão sendo agregadas”, completou. Para ele, a Fenicafé é um importante mecanismo para a evolução da cafeicultura moderna brasileira. Mais uma vez foi destacada a necessidade de união do setor. Segundo Souza, a cafeicultura

Abertura da Fenicafé 2012 em Araguari, MG





Nivaldo Ribeiro lamentou o papel de empresas fora do Brasil que pagam campanhas ambientais contra a agricultura

deve organizar-se levando propostas de políticas agrícolas condizentes com a realidade do setor. Araguari possui cerca de 500 produtores de café, mas somente 150 são associados da ACA.

Mais uma vez, o Plano Diretor de Agricultura Irrigada de Minas Gerais (PAI-MG) foi apresentado aos partici-

pantes pelo secretário-adjunto da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, Paulo Afonso Romano, que destacou a atual fase do plano de implantação dos 36 distritos de irrigação no Estado, com especial destaque para a região que engloba Araguari, uma das três primeiras com os trabalhos do PAI-MG já em campo.

### **Dificuldades ambientais**

“Precisamos cada vez mais produzir com agricultura sustentável, ambientalmente e socialmente, porque o mundo precisa”, afirmou Nivaldo. “Mas há muitas dificuldades”, desabafou, destacando que as discussões ambientais, onde o Código Florestal continua em foco, parecem só valer para as áreas rurais. Questionou o porquê de os ambientalistas não serem severos também no que diz respeito às áreas urbanas.

Nivaldo Ribeiro lamentou que empresas de fora do Brasil paguem campanhas ambientais contra a agricultura, enquanto nos seus próprios países nada fazem. Entretanto, produtores lutam para melhorar a produtividade e a qualidade de seus produtos para abastecer o mercado interno e exportar, gerando receitas ao País. “Se o Brasil produzisse 20% menos nos últimos anos, hoje estaríamos piores que a Grécia. E ainda nos difamam”, afirmou na abertura.

### **“Sem água, estamos fora do jogo”**

Segundo Francisco Sérgio de Assis, presidente da Federação dos Cafeicultores do Cerrado, o Cerrado mineiro é exemplo para o Brasil e para o mundo, sendo a região mais unida do Brasil na cafeicultura. “Precisamos gerir bem nossos recursos hídricos. Sem água, estamos fora do jogo”, afirmou ele, durante a abertura da Fenicafé 2012.

Francisco Sérgio ressaltou que o Cerrado

conta com 4.500 produtores, com a Federação envolvendo nove cooperativas, que representam 50% da produção da região (2,5 milhões de sacas), e ainda sete associações. Ele destacou que recente trabalho de georreferenciamento mostrou que a cafeicultura do Cerrado mineiro conta com 173 mil hectares, em 55 municípios, sendo que 70 mil hectares são irrigados.

“Temos que acreditar em nossa representatividade”, afirmou Francisco de Assis. Salientou, ainda, que é importante o investimento no marketing do café brasileiro, e mostrar para o mundo que o “nosso café tem valor, tem sustentabilidade e qualidade”.

### **Planejamento essencial**

“A escolha correta das variedades de café ou o mais próximo à realidade da propriedade agrícola está relacionada com o sucesso no agronegócio café.” A afirmação é do pesquisador Luiz Carlos Fazuoli, do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), durante palestra realizada na Fenicafé.

Segundo Fazuoli, a escolha da variedade deve levar em consideração aspectos importantes, como: adaptação às condições; potencial produtivo; estabilidade de produção; resistência/tolerância às principais doenças e pragas da cultura; característica dos frutos; época de maturação e porte das plantas.

“A escolha da variedade a ser plantada está diretamente ligada ao planejamento da propriedade agrícola em relação ao agronegócio. É de fundamental importância fazer um estudo detalhado da propriedade rural, de recuperação de solo e, principalmente, de mercado, definindo o desejado: se é o café enquanto commodity ou café especial para mercados especiais, sem contar que se deve estimar a área de plantio em relação à quantidade necessária para atender o mercado do produtor ou empresário de café”, finalizou.

### **Adequação ambiental de propriedades produtoras de café**

O processo de recuperação está intimamente ligado a diversos assuntos que permeiam as questões ambientais, muito discutidas atualmente pela sociedade, órgãos governamentais, e também pelo setor privado. Temas como gestão da biodiversidade, política e legislação ambiental, sequestro de carbono, políticas públicas, serviços ambientais, usos múltiplos da água, manejo de bacias hidrográficas, aquecimento global, terceiro setor, entre outros, os quais fomentam relação direta ou indireta no processo de adequação ambiental de propriedades rurais. Esse tema



Pedro Brancalion mostrou como o produtor pode ganhar com a reserva legal

também fez parte da Fenicafé 2012 e, entre os palestrantes, Pedro Brancalion, do laboratório de Silvicultura Tropical da Esalq/USP, que apresentou soluções para a adequação ambiental de propriedades produtoras de café.

Segundo Brancalion, esse contato entre agências de pesquisas, universidades e produtor rural é fundamental para o acúmulo de conhecimento. “Esses debates servem para que o produtor tenha uma vantagem competitiva e melhore ao longo do tempo as formas de produzir e de conservar.”

Outro assunto muito discutido durante a Fenicafé foi a reserva legal e as Áreas de Preservação Permanente (APPs), incluindo a recuperação da Mata Ciliar. O pesquisador da Esalq/USP disse que tudo é uma questão de planejamento cuidadoso da propriedade. “Na maioria dos casos, quando é feito um planejamento adequado, as perdas são mínimas e as vantagens, associadas à essa adequação ambiental, compensam essas perdas. No caso específico do café, existe uma agregação de valor proporcionada pela certificação, melhoria no controle de pragas, valorização estética da propriedade, inclusive a exploração de produtos florestais da reserva legal”, explicou.

Já com relação aos custos, Brancalion afirmou que a recuperação da Mata Ciliar depende da gravidade da degradação da mata que será recuperada. “Em áreas de Cerrado, que têm um bom potencial de regeneração, os custos são praticamente nulos, porque não requer a plantação de mudas, basta que essa área seja mantida sem intervenções para que volte à sua vegetação nativa. Em situações em que a área está sendo utilizada intensamente há mais tempo e passou por um processo de maior degradação, torna-se necessário valer-se de uma intervenção maior”.

## Conselhos aos produtores

Durante entrevista, Brancalion disse que é possível ganhar dinheiro com a reserva legal. Segundo ele, esta é uma questão que tem levantado interesse e curiosidade de muitos produtores. “A reserva legal foi concebida na legislação e imagino que no novo Código Florestal isto esteja mais claro, como uma forma mista de aliar produção, floresta e conservação da biodiversidade e dos recursos naturais. O primeiro ponto é identificar as espécies nativas com potencial de exploração econômica de uma região. Segundo, é preciso que se planeje um modelo de implantação dessas espécies, que aliem estes dois serviços: conservação e produção. É preciso que haja um avanço no conhecimento sobre o potencial subcultural dessas espécies que ainda é limitado hoje.”

Considerou, ainda, que o assunto “barragens” precisa ser mais debatido, já que cada vez mais o produtor tem enfrentado perdas de produção agrícola, por causa da escassez de água, problemas de aquecimento global e a falta de uma previsão melhor sobre o clima. Brancalion lembrou que o suprimento de água para as cidades é considerado como utilidade pública. “Não haveria uma forma para atender à demanda do produtor, também como utilidade pública, pelo fato de ele prover alimentos para a sociedade?” - questionou. Segundo ele, é preciso que a agricultura tenha seu espaço, desde que dentro de normas ambientais de proteção e de compensação ambiental.

Para que o produtor não tenha que enfrentar problemas maiores na sua relação com a área de meio ambiente, Brancalion apresentou três sugestões:

1. procure saber com o órgão ambiental, quais as normas legais a serem cumpridas? Converse e informe-se sobre: o que pode e o que não pode ser feito na propriedade;

2. depois de informado, procure parceiros, agências de extensão agrícola, empresas interessadas em trabalhos de recuperação ou associações de produtores para viabilizar a adequação ambiental de sua propriedade;

3. antes de colocar a mão na massa, procure entender um pouco mais sobre a atividade e não tenha ansiedade para fazer tudo da noite para o dia. Da mesma forma, se uma pessoa leiga resolver plantar 300 ha de café irrigado não vai ser bem-sucedido, o mesmo acontece em relação à floresta. Comece devagar, faça pouco, mas bem-feito. Cuide bem de sua área de floresta, ela vai ter as mesmas ou mais necessidades de uma lavoura. Sem cuidado e sem manejo, é desperdício de dinheiro.

## Ainda o Código Florestal

Na apresentação feita sobre o Código Florestal, quem falou foi o deputado **Paulo Piau**, membro do conselho diretor da ABID e relator do projeto de lei (PL 1.876/99) sobre o novo Código Florestal, já votado e assinado com vetos pela presidente Dilma Rouseff. A legislação, cujos vetos estão sendo alvo de apreciações por parte do Legislativo, precisará de evoluções futuras, com aprimoramentos em favor do desenvolvimento da agricultura irrigada, principalmente facilitando-se a reserva das águas, tendo-a como de utilidade pública para a produção de alimentos e outros bens, segundo o parlamentar.



Na ocasião da Fenicafé, o parlamentar destacou a necessidade de o novo Código vir para “avançar no desenvolvimento da agricultura sustentável e na recuperação de áreas degradadas”.

“No Código Florestal, por exemplo, não abrimos mão de dois pilares: que a lei não expulse nenhum

produtor ou trabalhador do campo; e, segundo, que nenhum metro quadrado de território brasileiro fique sem proteção”, completou. Piau alega que o desmatamento foi feito por falta de consciência e conhecimento, mas não por crime. “Foi uma questão de comportamento da época. Mas, agora, com essa onda mundial de preservação ambiental, que é muito importante, vamos resgatar tudo aquilo que também foi importante para o meio ambiente e para a produção agrícola”, finalizou.

## Produtor não está acostumado com a irrigação

Um dos destaques da Fenicafé 2012 foi a participação do ex-Ministro da Agricultura, Alysson Paolinelli, associado à ABID, como conferencista de abertura do evento. Para ele, a história da agricultura evidencia o quanto esta tem impulsionado a economia brasileira através dos tempos. “Nos últimos 30 anos, a produtividade triplicou. Fomos capazes de transformar terras incultas e pobres nas mais produtivas lavouras. O mundo reconhece o valor da agricultura brasileira, atribuindo a ela a sustentabilidade.”

Um exemplo disso é o Cerrado mineiro, que transformou-se em uma grande potência produtiva, quando começou a utilizar novas técnicas de manejo, como é o caso da irrigação. “Enquanto ministro, fiz um grande esforço para que a



agricultura viesse para cá, mas a falta da água prejudicava. Os cafeicultores souberam driblar este empecilho, e hoje podemos comemorar. A região tem uma das cafeiculturas mais firmes do Brasil”, finalizou.

Em entrevista, Paolinelli destacou a importância da organização do produtor fora da porteira. “É preciso que ele dedique um dia da semana para exercer sua cidadania no sindicato, cooperativa ou associação de produtores. O ex-ministro atribuiu à falta de costume do produtor e da sociedade o fato de se irrigar ainda tão pouco no Brasil. “Regiões como essa de Araguari passaram a ser pioneiras. À medida que vamos ficando mais competitivos e precisando de mais produtividade, a irrigação vem como uma solução natural para aqueles que querem avançar em seus negócios”, afirmou.

Continuando, ele destacou que um dos entraves para a expansão da irrigação são legais. “O que tenho visto é que se o produtor organizado será capaz de exigir as modificações de leis, decretos e regulamentos que são fundamentais para a abertura de novas áreas de irrigação.” E finalizou: “A irrigação está-se transformando na chave de solução. Veja a cana hoje no Brasil, se não avançar com a cana irrigada, não teremos cana suficiente para atender às nossas necessidades.”

## Produtores reagem contra a morosidade da área de meio ambiente

Produtores e representantes de associações e cooperativas do Cerrado mineiro aproveitaram a presença do secretário de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais

Alysson Paolinelli deu uma aula magna sobre o papel da cafeicultura no financiamento e sustentação do desenvolvimento brasileiro ao longo da história do País

Durante a Fenicafé 2012, reunião das lideranças de produtores com o secretário da Agricultura de Minas Gerais, Elmiro Nascimento, em busca de soluções para problemas ambientais



FOTO: GENOVEVA RUSIDIAS

(Seapa-MG), Elmiro Nascimento, e do representante regional da Secretaria de Meio Ambiente, que fica em Uberlândia, Rogério Agelis, para reivindicar maior agilidade nas respostas aos processos de concessão de outorgas e licenciamentos ambientais para o exercício de suas atividades.

A sugestão de solução surgiu com a criação de um grupo de produtores que continuaria esse trabalho após um contato entre a Secretaria da Agricultura e o Instituto Mineiro de Gestão de Águas (Igam).



Para **Sérgio Segantini Bronzi**, diretor da Associação dos Cafeicultores de Araguari (ACA), em Araguari, é inviável a cultura do café sem o uso da irrigação. “A cafeicultura do município é praticamente 100% irrigada. Hoje, antes mesmo do plantio, é montado o sistema de irrigação, que funciona desde o primeiro dia do plantio”, relata ele. E, emenda: “Poderíamos ter uma área maior, plantada e irrigada, mas temos a limitação de outorgas de água”.

### **De repente, cortam a outorga pela metade**

“Há produtores que tinham outorgas que cobriam 100% de seus projetos, e na renovação, o órgão estadual responsável, sem uma análise pontual e mais criteriosa, usando uma metodologia antiga e desatualizada, simplesmente reduz a outorga do produtor”, queixa-se ele. “O produtor que tinha uma outorga de 50 mil litros de água, recebe uma renovação de 25 mil litros, ou seja,

ele é colocado fora da lei, porque implantou um projeto de lavoura que usa 50 mil litros de água.”

Sérgio Bronzi é diretor da ACA há vários anos; coordenou a comissão técnica que implantou a cobrança pelo uso da água do Rio Araguari, como representante da Associação, e participou de vários debates, inclusive do lançamento do Plano Diretor de Agricultura Irrigada de Minas Gerais (PAI-MG). Considera que o órgão responsável pela concessão de outorgas carece de capacitação para resolver questões de conflito.

“O que tem sido feito parte da iniciativa do próprio produtor. Ele tem a iniciativa de criar associações microrregionais, com 20 a 30 produtores, e entre eles, firmam um acordo. É raro ter situações de briga entre os produtores. Levamos a proposta ao Estado e assim temos resolvido o impasse.”

### **Barramentos, porque não?**

Sérgio Bronzi considera que a grande solução para regiões, onde a água é mais escassa, seria a construção de barramentos, iniciativa que hoje é incentivada no estado de Goiás. “As legislações estaduais ambientais divergem de um Estado para outro. Em Goiás, até o maquinário necessário para a construção de barramentos é oferecido ao produtor, depois de uma avaliação criteriosa, em que são examinados aspectos ambientais, custos e benefícios e impactos ambientais.

Para o diretor da ACA, não há outra maneira de aumentar a produção de alimentos, senão com o uso da irrigação. “A legislação estadual mineira trava as iniciativas e não se discute a questão

com mais critério; simplesmente é proibido e pronto!”, lamenta ele.

E completa: “O conceito do PAI-MG é maravilhoso, mas na prática, esbarra na legislação ambiental estadual. O barramento é um exemplo; tecnicamente ambientado e bem elaborado, não traz nenhum impacto ambiental. Quando se otimiza a irrigação, usando o que a cultura precisa, qualquer pequena barragem atende às necessidades do produtor para o aumento da produção de alimentos e o atendimento à crescente população”.

### **Brasil é o maior e o melhor produtor mundial de café**

Até o ano de 2010, o Brasil era reconhecido mundialmente como produtor pelo volume de café, nunca pela qualidade do produto. “Bastou a Colômbia ter problemas, os importadores passaram a conhecer melhor os diversos tipos de café produzidos no Brasil, para que o País passasse a ser reconhecido também como o maior produtor, o maior exportador e o segundo maior consumidor, principalmente, por produzir café de excelente qualidade, seja no Cerrado, na Bahia,

no Sul de Minas, Paraná, seja em São Paulo. Essa constatação foi feita por Breno Pereira Mesquita, presidente da Comissão Nacional do Café da Confederação Nacional de Agricultura e presidente da Comissão Técnica do Café e diretor tesoureiro da Faemg.

Além de considerar a área ambiental como um gargalo para a cafeicultura, Mesquita constata outro problema com a cultura. “Hoje, o que mais se vê são produtores mudando a adoção de pacotes tecnológicos mais eficientes, objetivando o máximo da tecnologia. E isso só é viável com o uso da irrigação”. Para o diretor da Faemg, a cafeicultura brasileira não pode prescindir da cafeicultura do Cerrado e, principalmente, da cafeicultura irrigada, cujo acompanhamento tem contado com o permanente concurso da ABID, diversas edições da ITEM, com destaques como do alto poder de renda da atividade, agregando valor pela qualidade do produto obtido. *(Genoveva Ruisdias, jornalista responsável pela revista ITEM).* ■



Breno Mesquita: a área ambiental ainda é um gargalo para a cafeicultura

## NOTA TÉCNICA 3 – Consórcio Pesquisa Café



# Setor produtivo valida tecnologias desenvolvidas pela Embrapa no âmbito do Consórcio Pesquisa Café

Uma equipe multidisciplinar de mais de 50 técnicos da Embrapa Café e Embrapa Cerrados, Unidades de Pesquisa da Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa, esteve no Oeste da Bahia realizando excursão técnica à Fazenda Lagoa do Oeste, em Luís Eduardo Magalhães. A visita teve o objetivo de conhecer as tecnologias da Embrapa, como o estresse hídrico controlado, o programa de monitoramento de irrigação, a aplicação de doses mais elevadas de fósforo na cultura e o cultivo da braquiária nas entrelinhas do cafeeiro.

### **Estresse hídrico controlado**

Com 904 hectares cultivados com café arábica irrigado por pivô central e gotejamento para produção de grãos especiais para exportação, a fazenda Lagoa do Oeste guarda uma história

positiva de relacionamento com a Embrapa, tendo incorporado muitas de suas tecnologias, além de ser parceira do Consórcio Pesquisa Café, cujo programa de pesquisa é coordenado pela Embrapa Café. O processo de produção do café irrigado é certificado internacionalmente, o que permite à Adecoagro, proprietária da fazenda, manter clientes no Japão, EUA e na Europa.

Em 2006, a Adecoagro iniciou as operações com café em uma área de 1.632 hectares envolvendo duas fazendas do grupo (Lagoa do Oeste e Rio de Janeiro, no mesmo município). Em 2011, na mesma área, a safra foi de 45 mil sacas e, para este ano, a estimativa é de 60.550 sacas. O potencial é de 65 mil sacas no ano que vem. “Buscamos estabilidade de produtividade entre 45 a 50 sacas de café por hectare em áreas maduras”, diz Rafael Ferreira, gerente de produção de café do grupo. Segundo a Companhia

Uma equipe multidisciplinar de técnicos validou inúmeras tecnologias desenvolvidas para um equilibrado manejo do café irrigado



Nacional de Abastecimento (Conab), a previsão de produtividade nacional é 24,36 sacas por hectare, considerando a produção de 50,45 milhões de sacas previstas para 2012.

“O resultado reflete o uso de tecnologias. Acreditamos que alcançamos vôo de cruzeiro com a parceria com o Consórcio Pesquisa Café e a Embrapa, o que é uma satisfação”, afirmou Guy Carvalho, consultor técnico da Adecoagro. Ele lembrou as dificuldades enfrentadas até o estabelecimento do cafeeiro na região. “Quando viemos para o Oeste da Bahia, tivemos que rever vários paradigmas. E pedimos ajuda à Embrapa. Viemos para produzir café especial irrigado e vimos que no Cerrado onde o período seco é intenso, o manejo das irrigações tem que ser feito criteriosamente para obter sucesso”.

A parceria da fazenda com a Embrapa começou em 2005 com o projeto “Desenvolvimento e adaptação de técnicas de manejo de água na cafeicultura irrigada em solos arenosos do oeste baiano” (Projeto Raioba), que envolvia o uso de tensiômetros, turno de regas (com três a cinco dias de intervalo), redução de energia, menor desgaste das plantas, entre outros. O trabalho teve a participação do pesquisador Jorge Enoch Lima, da Embrapa Cerrados, e levou à redução, em 23%, do consumo de água anual para o café irrigado. Embora essa tecnologia tenha contribuído para racionalizar o uso de água de irrigação, ela por si só, não foi suficiente para solucionar muito dos problemas da cafeicultura irrigada do Oeste da Bahia.

No mesmo ano, foi adotado o estresse hídrico controlado, que promoveu a redução de custos, das perdas na colheita, de pragas, da requeima e da alta incidência de flores tipo estrelinhas. A tecnologia permitiu ainda o controle sobre a floração do cafeeiro, a uniformização da maturação dos frutos, a oportunidade para fazer a manutenção de equipamentos, além de ter garantido repouso às plantas e apontado falhas no programa de fertilização até então utilizado.

O projeto multidisciplinar utilizou cultivares de café desenvolvidas pelo Instituto Agrônomo (IAC), Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) e Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), instituições integrantes do Consórcio Pesquisa

Café. “Em 2005, convidamos pesquisadores, técnicos, extensionistas e produtores para um dia de campo visando observar a qualidade do café cereja colhido e cultivado com adoção do estresse hídrico. Foram cedidas áreas da fazenda para validar a pesquisa e os resultados da aplicação da tecnologia se mostraram promissores”, conta Antonio Guerra, pesquisador que liderou o desenvolvimento de tecnologia e atualmente é gerente de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Café.

Na estação de manejo de irrigação, foi apresentado sistema de captação e bombeamento de água na propriedade, que faz irrigação por gotejamento em 359 hectares e por pivô central na área restante. Em seguida, foram mostradas cultivares de *Coffea arabica*. A cultivar Catuaí Vermelho IAC 144 que é a variedade mais plantada no Oeste da Bahia, sendo de porte baixo, vigoroso e com alta produtividade, assim como a “Topázio” MG 1192, da Epamig. A “Icatu Amarelo” IAC 2944 tem porte alto e a “Iapar 59”, de porte baixo, sendo que ambas têm resistência a doenças. A “Catucaí” é resultante do cruzamento natural entre “Catuaí” e “Icatu”, guardando algumas características de ambos.

### Aplicação de fósforo

Outra tecnologia da Embrapa adotada na fazenda foi a fosfatagem, a partir de 2006. Ela permitiu a revisão da quantidade de fósforo aplicada, propiciando mais energia, vigor e sanidade às plantas reduzindo os efeitos da bienalidade de produção.

Atualmente, o manejo da irrigação das propriedades utiliza a ferramenta online “Mo-



nitoramento de Irrigação no Cerrado”, da Embrapa Cerrados (disponível em <http://hidro.cpac.embrapa.br>), além de diversos controles de gerenciamento da produção. A adubação com nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) também é feita com base nos trabalhos da Embrapa. “Na parceria com a Embrapa, conseguimos solucionar diversos problemas que antes não resolvíamos”, disse Guy.

### Café com braquiária

Os visitantes percorreram todo o processo de produção – do plantio ao processamento dos grãos. Na estação de manejo da fertilidade do solo com NPK e braquiária, o plantio da braquiária nas entrelinhas do cafeeiro foi realizado em novembro do ano passado, e até abril haviam sido feitas três roçadas. Foi constatado que a braquiária não competiu com o cafeeiro, além de contribuir para a ciclagem de nutrientes e a incorporação de carbono (matéria orgânica) para o solo. “A braquiária consegue extrair fósforo que o café não acha”, disse Guerra. “Ela multiplica a micorriza nativa e estimula o sistema enzimático que está no solo, melhorando sua qualidade e fazendo-o funcionar melhor”, acrescentou o chefe geral da Embrapa Cerrados, José Roberto Peres.

### Colheita e pós-colheita

A colheita foi demonstrada na estação seguinte. O processo de colheita seletiva é realizado por máquinas, em três etapas, à exceção das plantas com até dois anos. Na primeira passada, é colhido o café dos ponteiros – em torno de 40% do total ou cerca de 25 mil sacas. Busca-se colher o máximo de grãos cereja e o mínimo de grãos verdes. Após essa primeira passada que causa um estresse mecânico às plantas com consequente maturação dos frutos mais atrasados, 20 dias depois, é feita a segunda passada, colhendo-se 45% do café. O restante é levantado do chão através da varrição.

Na usina de beneficiamento de grãos, foram observados os processos de separação e preparo dos grãos, como lavagem, descasca, secagem e ensacamento. Também foi demonstrada a classificação dos grãos, a análise da qualidade, cor, peneira e a separação dos grãos defeituosos. Ao final, os participantes puderam degustar um café preparado com dois tipos de grãos produzidos pela Adecoagro.

“As tecnologias testadas e validadas com sucesso abrem margem para sua expansão em



Antônio Fernando Guerra, pesquisador da Embrapa Cerrados e atual chefe técnico da Embrapa Café, liderou o desenvolvimento da tecnologia de uso do estresse hídrico, que proporciona melhoramentos no produto e diversas economias na cultura do café

função dos benefícios visíveis, como diminuição de custos de produção e retorno financeiro dos investimentos aplicados. Estamos abertos para validar novas tecnologias, receber mais informações. A parceria com a pesquisa é fundamental para nós, assim como o inverso acredito ser também verdadeiro”, fala Rafael Ferreira, gerente de produção da Fazenda Lagoa do Oeste.

“Além de todo o processo ser altamente eficiente, tem um alto nível de gestão. As boas práticas predominam, sendo um grande laboratório para diversas teses. Identificamos a grande oportunidade de quantificar e valorar o uso das tecnologias empregadas. É preciso contabilizar o que se faz em nome da sustentabilidade. O meio ambiente deixou de ser uma palavra de ordem para se tornar uma exigência da sociedade”, observou Peres ao final da visita.

O ex-chefe interino da Embrapa Café, Paulo Cesar Afonso Jr, disse que os resultados obtidos nesta fazenda e em outras nas quais as tecnologias do Consórcio Pesquisa Café foram aplicadas graças à união de instituições brasileiras de pesquisa, extensão e transferência de tecnologia em torno desse arranjo institucional, inédito e único no mundo em torno de um único produto. “Precisamos incentivar mais esse exercício de aproximação com o setor produtivo e replicar esse sucesso pelo País a fora”.

### Depoimentos de participantes

Pesquisadores da Embrapa Cerrados estavam empolgados durante a visita. Cícero Donizette, Luiz Adriano e Charles Martins acharam a iniciativa fantástica. Segundo eles, é uma oportunidade de contato direto com produtor, e de ver suas dúvidas e ouvir demandas de pesquisa do setor.

Da Embrapa Café, o pesquisador Anísio Diniz enfatiza a importância da transferência de tecnologia para que os resultados da pesquisa cheguem até o produtor. “É essa integração que faz a ponte com a cadeia produtiva”. O analista Jamilsen Santos, da mesma Unidade da Embrapa, concorda com o colega e acrescenta que, “para completar o sistema de inovação, é necessário que essas tecnologias façam a diferença para a sociedade”.

As pesquisas do Consórcio Pesquisa Café contam com o apoio e o financiamento do Fundo de Defesa da Economia Cafeeira – Funcafé, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa. (Breno Lobato e Flávia Bessa, jornalistas da Gerência de Transferência de Tecnologia da Embrapa Café, Brasília, DF). ■

# WWW

## [.agricultura.gov.br](http://.agricultura.gov.br)

Portal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com notícias e informações sobre projetos e planos em andamento. Através dele, pode-se chegar aos sites de quaisquer órgãos ligados ao Ministério, entre eles: Embrapa, Instituto Nacional de Meteorologia, Ceagesp, Agrofit, Proagro, Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo e Serviço Nacional de Proteção de Cultivares etc.

## [.aguasparana.pr.gov.br](http://.aguasparana.pr.gov.br)

Site do Instituto das Águas do Paraná, vinculada à Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Paraná, responsável pela gestão do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Paraná.

## [.ana.gov.br](http://.ana.gov.br)

Site da Agência Nacional de Águas, que traz informações interessantes para os praticantes e interessados na agricultura irrigada.

## [.canapedeagua.com.br](http://.canapedeagua.com.br)

Site do Projeto Cana Pede Água, gerenciado pela Consultoria RPA e patrocinado pelas empresas Irrigabrazil, NaanDanJain, Raesa, Tigre e Valmont, que foram o seu comitê gestor e tem como objetivo divulgar os benefícios da irrigação entre os agentes do setor sucroenergético e da cadeia produtiva da cana.

## [.facebook.com/icidat](http://.facebook.com/icidat)

A *International Commission on Irrigation and Drainage* (Icid), da qual a ABID é o comitê brasileiro, está no facebook e aberta para comentários e sugestões de interessados.

## [.integracao.gov.br](http://.integracao.gov.br)

Portal de acesso do Ministério da Integração Nacional, onde está a Secretaria Nacional de Irrigação (Senir) e outras secretarias, com notícias, projetos, planos e publicações, além de acesso às instituições integradas como Codevasf, Sudene, Sudam e Dnocs.

## [.ufpr.br](http://.ufpr.br)

Site da Universidade Federal do Paraná, que traz informações sobre todas as suas atividades no Estado do Paraná, além de toda a programação em comemoração aos seus 100 anos de existência.

## [.ufrb.edu.br/pgea](http://.ufrb.edu.br/pgea)

Site com informações sobre o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, que começa em agosto de 2012, com os cursos de Mestrado e Doutorado em Agricultura Irrigada e Recursos Hídricos da Universidade Federal do Recôncavo Baiano.

## CLASSIFICADOS



**AMANCO**  
www.amanco.com.br - 0800 702 8770

Amanco Brasil S.A.  
Av. Amizade, 1700 – Vila Carlota  
Cep 13175-490 – Sumaré, SP



**NETAFIM  
BRASIL**

www.netafim.com.br



**itambê**  
HÁ 60 ANOS O MELHOR DO LEITE.

www.itambe.com.br  
SAC 0800 703 4050



**JOHN DEERE  
WATER**

Tel. (34) 3233-7200



**NAANDANJAIN  
Irrigation**

Naan Dan Jain Brasil Ind.  
Com. Equip. para Irrigação  
Tel. (19) 3571-4646  
www.naandanjain.com.br



**Pivot**  
Máquinas Agrícolas e Sistemas de Irrigação

Concessionária Agrícola de Máquinas Case IH - Guareti - Grimme - Simon - Starhay - Transplantadeiras Ferrari - Sistemas de Irrigação Valley e Netafim

Goiania: (62) 3018-3000 Uvaí: (38) 3676-9908  
Cristalina: (61) 3612-3756 Paracatu: (38) 3671-3155  
Fermosa: (61) 3642-2002 www.pivot.com.br



**LAVRAS  
IRRIGAÇÃO**  
Comércio e Engenharia Ltda.

Av. JK, 490 - Centro  
Lavras, MG  
Cep: 37200-000  
Tel.: (35) 3821-7841  
lavrasirrigacao@uflanet.com.br



**LINDSAY**

www.lindsay.com.br  
Tel. (19) 3814-1100  
Fax. (19) 3414-1106



**SICOOB**  
Sistema Crediminas

www.sicoob.com.br



**VALLEY**  
UM PRODUTO **valmont**

Tel (34) 3318-9014  
Fax (34) 3318-9001  
comercial@valmont.com.br  
www.pivotvalley.com.br



**Germek**  
EQUIPAMENTOS

Motobombas Germek para o uso agrícola e o sucroalcooleiro: com alta tecnologia, oferecem soluções completas para irrigação e fertirrigação.

# SOLUÇÕES PARA PASTAGEM

5035



Ótimo desempenho em espaçamentos de 24 x 24 m, pode ser opção para aplicar resíduos de suínos e bovinos.

Tubos Polietileno



Os tubos NaandanJain podem ser utilizados superficialmente com vida útil acima de 10 anos.

Kit Pastagem 1 ha

O Kit Pastagem é composto pelo Aspersor Super 10.



Proporciona ao produtor um sistema com ótimo desempenho, fácil montagem e entrega rápida.



NaanDanJain Brasil Indústria e Comércio  
de Equipamentos para Irrigação Ltda.  
Rua Biazo Vicentin, 260 - Leme/SP - CEP 13614-330  
T: +55 19 3573 7676 F: +55 19 3573 7673  
vendas@naandanjain.com.br www.naandanjain.com.br

**NAANDANJAIN**  
Irrigation



# Valley® Corner

## Mais áreas irrigadas. Mais rentabilidade.

O **Valley® Corner** irriga áreas que antes ficavam fora do círculo do pivot, aumentando sua produção total e potencializando o uso do solo. Invista em uma irrigação inteligente. Afinal, aumentar a rentabilidade é o que mais importa pra você, certo?



Cantos



Em ambas  
as extremidades



Visite o estande da **Valley**, na quadra de irrigação da **35ª EXPOINTER**, de 25 de agosto a 02 de setembro em Esteio/RS.

# VALLEY

UM PRODUTO **valmont**

(34) 3318.9014 | [comercial@valmont.com.br](mailto:comercial@valmont.com.br) | [www.PivotValley.com.br](http://www.PivotValley.com.br)