

# IRRIGAÇÃO & TECNOLOGIA MODERNA

# ITEM

REVISTA  
TRIMESTRAL DA  
ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
IRRIGAÇÃO E  
DRENAGEM



ISSN 0102-115X  
Nº 107



**Na foz da bacia  
do São Francisco,  
os resultados do  
XXV Conird**

**Em 2016, a parceria  
com Mato Grosso,  
o estado das águas**



# XXVI CONIRD

## Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem

**21 a 25 de novembro 2016**  
**Cuiabá, MT**

Até 25 / 06 / 2016 – Inscrição de trabalhos conforme normas apresentadas.

Até 02 / 08 / 2016 – Devolução do trabalho corrigido pelos autores.

Até 08 / 09 / 2016 – Carta de aceite dos trabalhos prontos para publicação.

Normas e demais instruções: [www.abid.org.br](http://www.abid.org.br)



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA  
DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM







#### CONSELHO DIRETOR DA ABID

ANTÔNIO ALFREDO TEIXEIRA MENDES; ANDRÉ LUÍS TEIXEIRA FERNANDES;  
ANTÔNIO DE PÁDUA NACIF; COLIFEU ANDRADE SILVA; DANIEL NEVES;  
DEVANIR GARCIA DOS SANTOS; DONIVALDO PEDRO MARTINS; DURVAL  
DOURADO NETO; EMILIANO BOTELHO; FERNANDO BRAZ TANGERINO  
HERNANDEZ; HELVECIO MATTANA SATURNINO; JOÃO REBEQUI; JOÃO  
BATISTA PEREIRA; JOÃO TEIXEIRA, LEONARDO UBIALI JACINTO,  
MANFREDO PIRES CARDOSO; MARCELO BORGES LOPES; MAURÍCIO  
CARVALHO DE OLIVEIRA; PAULO PIAU E RAMON RODRIGUES.

#### DIRETORIA DA ABID

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

#### SÓCIOS PATROCINADORES CLASSE I DA ABID

CAMPO; 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;  
FRANCISCO DE SOUZA; HELVECIO MATTANA SATURNINO; LINEU NEIVA  
RODRIGUES; SALASSIER BERNARDO.

#### COMITÊ EXECUTIVO DA ITEM

DEVANIR GARCIA DOS SANTOS; GENEVEVA RUISDIAS; HELVECIO MATTANA  
SATURNINO; E REBECCA MELO.

EDITOR: HELVECIO MATTANA SATURNINO E-MAIL: helvecio.ms@gmail.  
com; abid.agriculturairrigada@gmail.com

JORNALISTA RESPONSÁVEL: GENEVEVA RUISDIAS (MTB/MG 01630 JP).  
E-MAIL: ruisdias@mkm.com.br

ENTREVISTAS E REPORTAGENS: ANDERSON BARBOSA; GENEVEVA RUISDIAS;  
GLÓRIA VARELA; REBECCA MELO; E SANDRA AMORIM.

REVISÃO: MARLENE A. RIBEIRO GOMIDE, ROSELY A. R. BATTISTA  
CORREÇÃO GRÁFICA: RENATA GOMIDE

FOTOGRAFIAS E ILUSTRAÇÕES: ARQUIVOS DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS;  
CODEVASF; MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO;  
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL; GENEVEVA RUISDIAS; HELVECIO  
MATTANA SATURNINO; E RICARDO PENHA.

PUBLICIDADE: ABID E-MAIL: ABID.AGRICULTURAIRRIGADA@GMAIL.COM .  
FONES: 31-32823409/ 989770345.

PROJETO E EDIÇÃO GRÁFICA: GRUPO DE DESIGN GRÁFICO  
TEL: (31) 3225-5065 – grupodesign@globocom – BELO HORIZONTE MG

TIRAGEM: 6.000 EXEMPLARES COMO REFERÊNCIA. PARCERIAS E CONJUGAÇÕES  
COM DIVULGAÇÕES ELETRÔNICAS PODEM ALTERAR AS NECESSIDADES DA  
TIRAGEM IMPRESSA.

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM – ABID  
E-MAIL: abid.agriculturairrigada@gmail.com

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 E NOTÍCIAS ENVIADAS À REVISTA OU AOS 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 IDEIA  
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 e Notícias – Página 6**

**Publicações – Página 16**

**A parceria com Sergipe em 2015 e a cobertura  
do XXV Conird: abertura oficial do XXV  
Conird colocou a pós-graduação em destaque**

**Página 20**

**Depoimentos sobre o XXV Conird**

**Página 23**

**Entrevista com o secretário Caio Rocha:  
agricultura irrigada ganha espaço nas ações do  
MAPA**

**Página 26**

**Os desafios da agricultura irrigada no  
Semiárido Brasileiro em foco no XXV Conird**

**Página 30**

**A troca de experiências entre Brasil-Espanha  
em agricultura irrigada.**

**Página 33**

**Seminário sobre os benefícios e entraves do  
projeto Canal de Xingó**

**Página 35**

**Tecnologias de ponta na agricultura irrigada**

**Página 40**

**Água e solos, duas irmãs siamesas**

**Página 42**

**Mudanças no cenário da pecuária brasileira**

**Página 46**

**Dias de campo: De Sergipe para Roterdã, na  
Holanda**

**Página 48**



Aracaju (SE) foi palco para a realização do XXV Conird, graças à parceria firmada entre a ABID e o governo do estado. Uma parceria que contou com o firme apoio do magnífico reitor da Universidade Federal de Sergipe, Ângelo Roberto Antonielli. Foram cinco dias de trabalhos, dos quais três em salas de aula, destinadas a conferências, seminários, oficinas, e dois, em atividades no campo, todas voltadas para o desenvolvimento da agricultura irrigada no Semiárido.



O dia de campo realizado no assentamento Mandacarui, em Canindé do São Francisco foi uma lição para os participantes do XXV Conird. Eles puderam conhecer a história do Curituba, um rio temporário, afluente do São Francisco, que não corre mais há pelo menos cinco anos. Eles conheceram a participação da comunidade no propósito de reverter o processo de degradação e revitalizar o rio.



O trabalho do homem em seu espaço rural lhe dá condições para manejar os recursos naturais com sabedoria, possibilita maior recarga dos aquíferos, com melhores condições de vida. A tarefa de apoiar e fomentar as diversas formas de reservação e melhor utilização das águas é de todos. Esse foi um dos temas debatidos durante o seminário sobre Solo e Água no Contexto de Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas, realizado na Codevasf, em dezembro de 2015.

**Tomate abre perspectivas para irrigantes de Canindé do São Francisco**

**Página 55**

**Canindé do São Francisco: em busca do rio perdido**

**Página 58**

**Ao ensejo da realização das nove oficinas do XXV Conird**

**Página 62**

**Indústria de equipamentos aposta na capacitação para o desenvolvimento da agricultura irrigada, entrevista com Antônio Alfredo Teixeira Mendes**

**Página 63**

**Entrevista: Sergipe, um modelo de integração a partir da Universidade**

**Página 66**

**Seminário na Codevasf debate solo e água no contexto de bacias hidrográficas**

**Página 68**

**Debate internacional sobre Governança e preservação de solos e da água**

**Página 72**

**Governança do Solo e da Água: alterações propostas pelo TCU são provocativas e bem recebidas**

**Página 74**

**Recuperação de nascentes: revitalização do Rio São Francisco**

**Página 77**

**Produtor de Água: equilíbrio dinâmico das bacias hidrográficas**

**Página 80**

**Navegando pela internet**

**Página 82**

**Classificados**

**Página 82**

### A parceria com Mato Grosso ao longo de 2016 e a realização do XXVI Conird em Cuiabá

O XXVI Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem (Conird) será realizado de 21 a 25 de novembro de 2016, em Cuiabá. A data foi definida em reunião da comissão organizadora no dia 9/3. O grupo também iniciou a discussão quanto aos temas a serem abordados em seminários, palestras e capacitações.

O XXVI Conird conta com o apoio do Governo do Estado, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Econômico (Sedec), e será realizado pela Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), Associação dos Produtores de Feijão e Irrigantes (Aprofir/MT) e Federação da Agricultura e Pecuária (Famato).

Segundo o secretário adjunto de Agricultura da Sedec, Alexandre Possebon, a realização do Conird em Mato Grosso, vem para contribuir com as ações que o Governo do Estado tem realizado em prol do desenvolvimento da agricultura irrigável.

“O tema irrigação em Mato Grosso está sendo amplamente discutido pela atual gestão e se tornou prioridade neste governo no desenvolvimento de políticas públicas para o setor. A irrigação oferece vários benefícios como aumento da produtividade por hectare, minimização do risco, em função de veranicos e secas, e redução de abertura de novas áreas, diminuindo o desmatamento”, afirma Possebon.

O congresso será realizado pela primeira vez, em Mato Grosso, e é voltado para produtores rurais de pequeno e grande porte, acadêmicos, pesquisadores e integrantes da indústria de equipamentos de irrigação, além de autoridades do setor público.

“Para nós, da Famato, a realização desse Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem poderá ser um divisor de águas. Mato Grosso tem um enorme potencial para a irrigação. Temos grandes desafios a serem superados, mas certamente o evento irá nos auxiliar para encontrar os melhores caminhos e fomentará a expansão da área irrigada no estado, conseqüentemente, contribuindo para melhorar ainda mais a produção agropecuária”, afirma o presidente do Sistema Famato/Senar, Rui Prado.

O Estado tem potencial para elevar a área irrigada, por conta da oferta de recursos hídricos. Uma das ações do governo foi priorizar parte do orçamento do Fundo



FOTO: SEDEC/MT

**Seneri Paludo: “A ideia é trabalhar fortemente a melhoria do ambiente de negócios por meio de políticas públicas que fomentem as atividades com potencial em Mato Grosso”**

Constitucional do Centro-Oeste (FCO/Rural) para projetos de agricultura irrigada.

“Esta definição das prioridades do FCO era uma demanda antiga do setor produtivo do Estado que, agora, com gestão eficiente, estamos conseguindo colocar em prática. Nossa ideia é trabalhar fortemente a melhoria do ambiente de negócios por meio de políticas públicas que fomentem as atividades com potencial em Mato Grosso”, afirma o secretário da Sedec, Seneri Paludo.

A Sedec também está elaborando o Plano Diretor de Agricultura Irrigada de Mato Grosso, juntamente com a Secretaria de Agricultura Familiar (Seaf). Pela primeira vez o Estado terá seu próprio plano.

O uso do sistema de irrigação na produção agropecuária resulta em ganhos tanto do ponto de vista de produtividade, quanto do meio ambiente. “São vários os benefícios alcançados pela utilização do sistema, entre eles podemos citar o aumento da produtividade, a minimização do risco, redução de abertura de novas áreas, mitigando o desmatamento”, afirma o secretário adjunto de Agricultura da Sedec, Alexandre Possebon, que liderou as articulações com o



presidente da ABID, Helvecio Mattana Saturnino, firmando-se essa parceria.

Para o cronograma geral de atividades ao longo do ano, o presidente da ABID exemplificou com as parcerias passadas e as possibilidades de muitos avanços nesse trabalho cooperativo de 2016. Entre eles, difundir o estado da arte da agricultura irrigada em MT, salientar os bons exemplos já em prática, o potencial para esse desenvolvimento, com as edições da revista ITEM, com abordagens que, muitas vezes, vão do local ao internacional, Para o pleno exercício da parceria, Helvecio enfatizou a necessidade de muitas cooperações para levar a bom termo a organização de um trabalho de cunho internacional, que será coroado com a realização do XXVI Conird, ao final do ano, com uma programação que venha ao encontro das aspirações do governo de Mato Grosso e demais parceiros, setores públicos e privados.

Também serão parceiros do evento a Secretaria de Agricultura Familiar e Assuntos Fundiários (Seaf), Secretaria de Meio Ambiente (Sema), Gabinete de Desenvolvimento Regional (GDR), Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural (Empaer), Central de Abastecimento do Estado de Mato Grosso (Ceasa-MT), Associação Mato-grossense dos Produtores de Algodão (Ampa), Associação dos Produtores de Soja e Milho (Aprosoja) e Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT).

## Novo titular na Senir

Administrador com ênfase em Gestão de Recursos Humanos, pós-graduado em Administração Pública e Gerência de Cidades, esta é a formação de **José Rodrigues Pinheiro Dória**, o nono titular da Secretaria Nacional de Irrigação do Ministério da Integração Nacional, desde a sua criação em 2009. Natural de Santos Dumont (MG), Dória foi superintendente da Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), em Belo Horizonte; secretário de estado adjunto de Transportes e Obras Públicas do governo de Minas Gerais e vice-presidente da Fundação Rural Mineira (Ruralminas).



Tem como destaque a atuação na implementação de projetos de inovação, gestão de planejamento e desenvolvimento gerencial, forte de sua experiência na administração da CBTU e assessoria parlamentar na Assembleia Legislativa de Minas Gerais.



João Martins, presidente da CNA

## Pela revisão da Política Nacional de Irrigação

A Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), por intermédio de seu presidente, João Martins, defendeu a revisão da Política Nacional de Irrigação, sancionada há dois anos pela presidente Dilma Rousseff, para tentar alavancar a atividade irrigada no País. Em encontro realizado no início de 2016, com o secretário nacional de Irrigação do Ministério da Integração Nacional, José Rodrigues Pinheiro Dória, este propôs uma parceria com os governos federal e estaduais para discutir um novo modelo de irrigação, que contemple principalmente os pequenos e os médios produtores rurais.

“Precisamos estimular mais os Estados a participar dessa política e explorar mais o nosso potencial irrigável. Mas não adianta mostrar apenas o tipo de irrigação que devemos fazer em determinada região, se por inundação ou por gotejamento. Precisamos de financiamentos, porque são projetos caros e os irrigantes são, na sua maioria, pequenos produtores,” justificou João Martins. Ele também falou sobre a necessidade de promover assistência técnica aos produtores rurais para identificar e acompanhar a aplicação dos métodos mais adequados de irrigação nas propriedades, com o objetivo de garantir rentabilidade ao agricultor.

“Os benefícios da irrigação são inegáveis. Por isso, precisamos de um debate amplo, ouvir

todos, de acordo com as diversidades e as peculiaridades de cada região,” completou o vice-presidente da entidade, José Mário Schreiner.

O representante do ministério apoiou a proposta da CNA e concordou com a necessidade de maior participação dos governos estaduais na Política Nacional de Irrigação. Informou, ainda, que o órgão busca uma parceria com o Banco Mundial para fomentar projetos de irrigação.

O secretário defendeu o uso racional da água e rechaçou as afirmações de que a agricultura seja a “vilã” da má utilização dos recursos hídricos. “Em um primeiro momento, vamos ouvir o que o setor tem a dizer sobre a irrigação, e as contribuições da CNA serão fundamentais para uma agenda de trabalho sobre o tema”, disse o secretário.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e a Agência Nacional de Águas (ANA), em 2013, o *ranking* de irrigação no mundo tinha a seguinte composição: 1º Índia, 66,33 milhões de hectares; 2º China, 62,94 milhões de hectares; 3º EUA, 26,64 milhões de hectares; 4º Paquistão, 19,99 milhões de hectares; 5º Irã, 8,70 milhões de hectares; 6º Indonésia, 6,72 milhões de hectares; 7º México, 6,46 milhões de hectares; 8º Tailândia, 6,42 milhões de hectares; 9º Brasil, 5,80 milhões de hectares; 10º Turquia, 5,34 milhões de hectares; outros, 95,57 milhões de hectares, num total de 310,91 milhões de ha. (*Confederação Nacional de Agricultura e Pecuária, Brasília, DF*).

## Grupo gestor do programa ABC debate crédito rural

Na última reunião de 2015, o grupo gestor da Agricultura de Baixa Emissão de Carbono de Minas Gerais debateu com o gerente do Departamento de Gestão de Crédito Rural do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Bndes), Tiago Luiz Cabral Peroba, o papel da instituição no crédito rural do Programa ABC e a redução das operações aprovadas, em Minas Gerais, até o momento.

Tiago Peroba mostrou que o Bndes apoia o setor na produção agropecuária, na agroindustrialização e na comercialização. Informou que para o setor agropecuário empresarial o valor do crédito rural do



FOTO: SEAPA

Última reunião de 2015 dos participantes do grupo gestor do Programa ABC de Minas Gerais, com o especial concurso de executivos do Bndes

Bndes passou de R\$ 6,8 bilhões na safra 13/14 para R\$ 13,1 bilhões na safra 15/16. Especificamente, para o Programa ABC, o representante da Instituição ressaltou que o valor disponível para a safra 15/16 é de R\$ 1,4 bilhão podendo ser ampliado este valor de acordo com a demanda.

Analisando os dados do Programa ABC para o período que compreende as safras de 10/11 a 14/15, Minas Gerais destacou-se no número de operações comprometidas com o Programa, representando 20% do total das contratações realizadas no Brasil e superando o valor de R\$1,6 bilhão. Somente na safra passada, 14/15, foram 2.167 contratos no Estado, atingindo o valor de R\$500 milhões.

Apesar de Minas Gerais ter se destacado no passado recente, observa-se uma redução significativa das operações aprovadas na safra atual 15/16. Os dados das operações do Programa ABC com fonte de recursos do Bndes mostram que durante o período de julho a novembro de 2015, o valor contratado em Minas Gerais foi de apenas R\$ 32,6 milhões.

Considerando que na safra atual o Banco do Brasil e o Sicoob – Crediminas estão operando o Programa ABC apenas com recursos do Bndes, o fiscal Federal Agropecuário, Fernando Costa, representante do Ministério da agricultura e coordenador do grupo gestor do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas em Minas Gerais resalta que este valor de contratação gera preocupação do grupo gestor ABC/MG. Neste contexto, a questão em análise está diretamente relacionada com o número de pedidos que estão na “Esteira de Operações” dos Bancos para avaliação e a necessidade de reduzir o



período de tramitação entre o acolhimento e o despacho dos projetos para o Bndes analisar e aprovar.

Em relação aos prazos, o representante do Bndes, Tiago Peroba, ponderou que, no geral, para as operações que são protocoladas com as informações em conformidade, via plataforma simplificada (PGA), o prazo médio de análise pela equipe do Bndes (data do protocolo do agente financeiro no Bndes até a data de aprovação pelo Bndes) não costuma exceder três dias e, para as operações protocoladas via plataforma convencional (FRO-e), o prazo médio não costuma exceder 20 dias.

O resultado do encontro foi tratado pelo coordenador Fernando Costa, como muito positivo, pois as discussões que ocorreram durante a reunião entre os membros do grupo gestor ABC/MG e os representantes das instituições bancárias irão contribuir para solucionar os entraves que podem estar bloqueando o fluxo dos processos de contratações em Minas.

Acrescentou, também, que o Programa ABC é o instrumento de política pública de extrema importância neste cenário em que o Brasil confirmou suas metas, durante a 21ª Conferência das Partes (COP 21) – Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada em dezembro de 2015, em Paris. O setor agropecuário deverá reduzir suas emissões dos gases causadores do efeito estufa, tornando a produção agropecuária mais sustentável e menos impactante ao clima, reforçou Fernando Costa.

O presidente da ABID, Helvecio Matana Saturnino, como membro do grupo gestor ABC/MG, reiterou a importância da agricultura irrigada no contexto do programa. Ao agradecer aos executivos do Bndes, solicitou-lhes mais atenções para esse negócio, cujo amplo alcance ambiental e socioeconômico, está alinhado aos propósitos do ABC. Enfatizou que estudos recentes evidenciam que o Brasil pode multiplicar por 10 vezes a atual área irrigada e o crédito rural, sob a liderança do Bndes, com as condições requeridas e propostas pelo MAPA, precisa ser, cada vez mais, ampliado e reforçado.

## Estudo da FAO/Embrapa mostra degradação dos solos no Brasil

Um estudo realizado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), que contou com a parceria da Embrapa no Brasil, revelou um dado preocupante: 33% dos solos de todo o mundo estão degradados, em decorrência de diversos fatores.

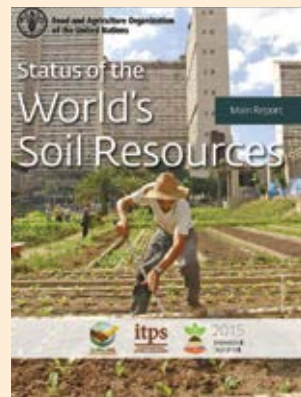
A constatação soa ainda mais alarmista, se analisarmos que, segundo outro estudo da FAO, até 2050 a produção de alimentos deverá aumentar cerca de 60%, para atender à demanda de toda a população global, que deve ultrapassar a casa dos nove bilhões de habitantes, daqui a 35 anos.

A pesquisadora da Embrapa Solos, Maria de Lourdes Mendonça, que fez parte do Conselho Editorial do estudo, explica que a erosão é apontada como a principal causa dos problemas encontrados e responsável sozinha pela eliminação de 25 a 40 bilhões de toneladas de solo por ano.

“Na erosão, não se perde apenas a camada superficial do solo, perde-se também, e principalmente, a matéria orgânica, as comunidades biológicas, os microorganismos. Além disso, perde-se, ainda, a capacidade de produzir alimento, a capacidade de fazer frente às mudanças climáticas, à biodiversidade. Então, as perdas são inúmeras, junto com o solo.”

A pesquisadora também ressalta a urgência na disseminação e na aplicação de um manejo sustentável: “A maneira como estamos produzindo não é sustentável. Não se tinha essa linha de base, esse documento registrado sobre o estado do solo. Precisamos agir urgente, tanto a pesquisa, quanto a sociedade civil, cada um de nós e, principalmente, os tomadores de decisão. É preciso conhecer o recurso solo, saber da sua importância e maneiras para reverter esse estado de degradação, como o manejo sustentável do solo. Manejo sustentável do solo é um conceito amplo, complexo, que requer conhecimento, tecnologia e políticas públicas. Em se tratando do Brasil, mas também mundialmente, por exemplo, o que se recomenda é manter esse solo coberto, com resíduos da cultura e carbono orgânico principalmente.”

Ainda, em relação ao Brasil, que apresenta situação dos solos semelhante à do restante do mundo, a pesquisadora destaca a necessidade de novos estudos relacionados com o tema. Também cita o Programa Nacional de Solos no Brasil (Pronasolos), que é liderado pela Embrapa e representa uma esperança nacional no setor:



“O Brasil tem um problema seriíssimo. Nós não conhecemos, em escala mais detalhada, o nosso solo. A pesquisa de solos no Brasil tem mais de 60 anos, e em termos de mapeamento falta informação mais detalhada. Primeiro: nós não temos uma legislação específica para solos e água no Brasil. Segundo: o que existe de legislação está disperso nas diversas instituições, às vezes há repetições e desperdício. E terceiro: não existem informações dos solos detalhadas do Brasil sobre as quais se possam tomar decisões acertadas, de ordem municipal, e decisões para apoiar as políticas públicas. Então, em vista disso, a Embrapa este ano, em vista desse relatório e do Ano Internacional dos Solos, está propondo um Programa Nacional de Levantamento de Solos, que depois irá para a conservação e a pesquisa. O Pronasolos, proposto pela Embrapa e mais de dez instituições parceiras, vai propor a retomada destes levantamentos no País em uma escala mais detalhada, para que possamos fazer o zoneamento agroecológico e os tomadores de decisão possam usar as informações dos solos para criação de políticas públicas. Como posso fazer manejo sustentável do solo sem conhecer o solo? Então este é o primeiro passo: conhecer para melhor conservar e utilizar os solos.”

O estudo organizado pela FAO também mostrou que os solos brasileiros sofrem com a salinização e a poluição. Atualmente, a Embrapa trabalha com pesquisa, desenvolvimento e inovação no tema solos, com contribuições importantes para o texto de uma Lei de Conservação do Solo e da Água no Brasil. (*Web água, 29/01/16*).

### E a luta continua!!!

Senhor presidente da ABID,

Agradeço por compartilhar – uma vez mais – de sua visão sobre o apaixonante tema ao qual tem se dedicado por tantos anos... Transformar a agricultura irrigada em tema central e prioritário para o desenvolvimento do País tem sido uma valiosa missão, e para tanto a Abid, ao realizar os Conirds, as revistas ITEM e tantas articulações de sua parte, tem sido essencial para avançar nesse objetivo.

Seguimos nessa luta, que tantas dificuldades a fazem ainda mais desafiadora...

Obrigado pela liderança e pela amizade! (*Antonio Alfredo Teixeira Mendes, gerente geral da NaanDanJain Brasil*).

### III Congresso Brasileiro de Rochagem em organização

Em meio a tantas notícias de crises no mundo e no Brasil, algumas ações e perspectivas surgem para mudar o quadro de pessimismo generalizado, no que se refere ao desempenho do País. Entre tais possibilidades, o uso dos remineralizadores como insumo agrícola, conforme principal pressuposto da tecnologia da rochagem, mostra-se como uma das mais promissoras formas de melhorar a qualidade e os custos de produção da agricultura brasileira, que é um dos setores que impacta mais fortemente a economia nacional.

A realização do III Congresso Brasileiro de Rochagem mostra que a tecnologia da rochagem já é tema consolidado no País. Após os grandes avanços obtidos nos dois eventos anteriores, em 2009 (Brasília/DF) e 2013 (Poços de Caldas/MG), onde foram discutidos os resultados de pesquisas realizadas por profissionais de várias regiões brasileiras, a potencialidade dos remineralizadores como insumos agrícolas e as políticas públicas que poderiam fortalecer e viabilizar a comercialização e o uso de remineralizadores, a nova edição do evento coloca o Brasil como protagonista, em relação ao uso de insumos que visem, além da produtividade agrícola, a sustentabilidade ambiental e econômica dos agricultores.

O fortalecimento da tecnologia da rochagem deu-se de forma mais ampliada nestes últimos três anos em função dos resultados mostrados nas edições anteriores do congresso, onde diversos pesquisadores nacionais e alguns internacionais mostraram resultados que confirmam que o uso dos remineralizadores possibilita não só a obtenção de produtividades similares ou superiores aquelas obtidas a partir do uso de insumos convencionais, mas, também, e especialmente, proporciona melhora significativa no perfil do solo e de sua fertilidade no médio e no longo prazo. Para além dessa constatação, os custos de aquisição dos remineralizadores é significativamente menor, quando comparado aos insumos químicos, o que amplia o número de agricultores com possibilidades de acesso aos fertilizantes.

Porém, o fato que alavancou de forma inquestionável a demanda pelos remineralizadores refere-se a recente normatização desse insumo no arcabouço legal brasileiro. Nesse aspecto, temos muito o que comemorar. Nos últimos quase três anos, o Brasil tornou-se o primeiro país a regulamentar o uso de pós de rocha para uso agrícola. Tramitou e foi aprovado pelo Congresso Nacional brasileiro um projeto de lei que visava alterar a lei dos fertilizantes (Lei nº 6.894/1980). Após a sanção pela Presidência da República, a lei nº 12.890, 10/12/2013, inseriu os remineralizadores como uma categoria de insumos que tem permissão para ser comercializada e utilizada no País. O art. 3º da lei 12.890/13 define remineralizador, como todo material de origem mineral que tenha sofrido apenas redução e classificação de tamanho por processos mecânicos e que altere os índices de fertilidade do solo por meio da adição de macro e micronutrientes para as plantas, bem como promova a melhoria das propriedades físicas ou físico-químicas ou da atividade biológica do solo.

Seguindo com a regulamentação, em 2014 houve a edição do Decreto nº 8.384, de 29/12/ 2014, que altera o Decreto no 4.954, de 14/01/2004, e que regulamentava da Lei dos fertilizantes, e que dispunha sobre a inspeção e a fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes destinados à agricultura. Para estabelecer as garantias mínimas e os limites de elementos potencialmente tóxicos, permitidas nesses insumos, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento editou a Instruções Normativas nº XXXX.

Considerando esse histórico de resultados e conquistas, a realização do III Congresso Brasileiro de Rochagem (III CBR) tem como principal objetivo continuar discutindo e aprimorando a metodologia do uso dos remineralizadores em diversos tipos de agroecossistemas e para diferentes tipos de culturas agrícolas. Mas, acima de tudo, visa incorporar novas perspectivas relacionadas a interação entre os minerais derivados das rochas, os microrganismos e os processos de liberação/ aceleração de nutrientes. Assim, em meio a estes novos desafios, o III CBR discutirá os seguintes temas: normatização para o uso de agrominerais; prospecção de remineralizadores de solo; intemperismo de minerais e liberação de nutrientes; interação mineral e microrganismos; avaliação agrônômica de remineralizadores e desenvolvimento de produtos à base de remineralizadores de solo e perspectivas futuras.

O público alvo esperado para o III Congresso Brasileiro de Rochagem deverá ser formado por profissionais de inúmeras categorias e de instituições públicas e privadas. Em especial, espera-se contar com a participação de profissionais das áreas de Geologia, Agronomia, Engenharia Florestal, Pedologia, Direito, Biotecnologia, Segurança Alimentar e de cursos tecnológicos, em geral, além de alunos de graduação e pós- graduação, em função do interesse que o tema tem despertado e das pesquisas desenvolvidas no âmbito das universidades e centros de pesquisa. A este respeito, nessa edição do congresso haverá novamente o concurso de redação com o tema: “Remineralizadores de solo: passado, presente e desafios futuros”. Esse concurso premiará a melhor redação elaborada por alunos de cursos de graduação. As normas do texto da redação serão disponibilizados em breve no *site* do Congresso.

Ainda que o evento tenha um caráter nacional, haverá a participação e palestras de profissionais altamente conceituados em temas diretamente relacionados à pesquisa dos remineralizadores. No que se refere a submissão de trabalhos científicos, estes deverão ser enviados na forma de um resumo expandido para o *e-mail* congressoderochagem@gmail.com. Os trabalhos selecionados para apresentação oral serão, posteriormente, publicados nos Anais do III CBR. As normas de elaboração dos trabalhos serão divulgadas no *site* do Congresso.

## Carta de um ambientalista

Prezado colega de conversas acadêmicas ambientais saudáveis, fiquei muito impressionado com sua firmeza e franqueza, aspecto cultural de assertividade numa sociedade que fala para esconder o que pensa.

Gostaria muito de continuar com nossas conversas e troca de opiniões, caro Helvecio.

Se tiver tempo faça uma crítica deste documento (Carta de Morrinhos, com metas em defesa do Rio São Francisco até 2020) e me envie. Vai beneficiar muita gente que vai pensar no que você vai dizer.

Envio o resumo e o texto completo. Por favor, leia-os. O São Francisco e o Semiárido agradecem. (*Apolo Heringer-Lisboa, de Belo Horizonte*).





Café irrigado e suas novas tecnologias são tema do debate anual promovido em Araguari, Minas Gerais



### Cafeicultura irrigada

Em 9/3/2016, será realizado em Araguari o XVIII Simpósio Brasileiro de Pesquisa em Cafeicultura Irrigada, com o apoio da Associação dos Cafeicultores de Araguari, do Consórcio de Pesquisa Café e da Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola (Sbea). O evento tem por objetivos discutir e divulgar técnicas e pesquisas relacionadas com a cafeicultura irrigada, sendo realizado em conjunto com o XXI Encontro Nacional de Irrigação da Cafeicultura no Cerrado (Fenicafé 2016) e a XIX Feira de Irrigação em Café do Brasil, no período de 8 a 10/3/2016. Estes eventos são tradicionais e têm grande participação de técnicos, produtores, autoridades, fabricantes e revendedores de equipamentos e demais interessados no tema.

Mais informações na *homepage* do Simpósio ([www.fenicafe.com.br](http://www.fenicafe.com.br)).

### Desconto na bandeira vermelha beneficia produtores irrigantes e aquicultores

A ministra da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, **Kátia Abreu** está comemorando o desconto na cobrança de bandeira vermelha para

as atividades de irrigação e aquicultura, medida que vinha sendo pleiteada pelo setor agropecuário desde o início de 2015. A mudança consta da Lei 13.203/2015, sancionada pela presidente Dilma Rousseff.

Kátia Abreu foi uma das ministras que se engajou a atender à reivindicação dos agricultores, tendo negociado o assunto com a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e com o Ministério de Minas e Energia.



A ministra recebeu os produtores de arroz do Sul diversas vezes ao longo de 2015 para discutir o tema. A região é responsável por 70% da produção nacional do grão. No Rio Grande do Sul, praticamente todas as plantações têm sistema de irrigação por inundação.

A bandeira vermelha é aplicada a todos os usuários de energia elétrica desde janeiro de 2015. A medida aumenta em R\$ 4,50 o custo da energia a cada 100 kWh (*quilowatts-hora*) consumidos. Mas com a nova Lei, esse valor será reduzido. (*Mapa, Brasília*).

## Pesquisadores divergem sobre a recuperação ambiental do Rio Doce

Com o desastre ambiental ocorrido após o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG), estudiosos ainda divergem suas opiniões sobre a situação e possível recuperação do Rio Doce, após o grande derramamento de lama resultante do rejeito da produção de minério de ferro.

De acordo com o professor de Engenharia Costeira da Coppe/UFRJ, Paulo Rosman, por exemplo, ao menos a situação da parte do rio mais próxima ao litoral é reversível num curto prazo de tempo. Otimista, ele explicou que as chuvas devem diminuir a concentração dos sedimentos aos poucos:

“Quando chegou isso no Rio Doce, que é o encontro do Carmo com o Ipiranga, já foi uma lama que perdeu uma parte considerável dos sedimentos, mas ainda assim tinha um teor de sedimentos avassalador. À medida em que foi descendo o Rio Doce, encontrou o primeiro reservatório (Risoleta Neves), que é um lago, com a velocidade muito mais baixa do que a do rio, conseqüentemente, favorecendo um amortecimento dessa onda e da deposição de sedimentos. Então houve uma retenção de sedimentos no primeiro reservatório. Uma água extremamente barrenta passou adiante e fez o mesmo procedimento nos segundo e terceiro reservatórios, perto do Espírito Santo. Ao passar por estes três reservatórios, houve um amortecimento do pico da onda de cheia e um

alongamento da sua duração. Entre o ponto do derrame e o mar são cerca de 670 km. Esse percurso demorou quase 16 dias para chegar no mar. A recuperação do trecho inferior do Rio Doce, que é de mais ou menos 110 km, vai-se recuperar relativamente rápido. É possível até que no fim dessa época das chuvas, que esperamos que chegue até abril/2016, vá acabar criando um fluxo de descarga e condições de restabelecimento para uma situação mais favorável para o Baixo Rio Doce. Há uma preocupação, porque os grandes depósitos de sedimentos que ficaram retidos na parte superior da bacia serão, em parte, carreados pelas chuvas. Então, ao longo de todo o tempo, enquanto não for feita a recomposição da vegetação marginal da bacia superior, teremos um Rio Doce mais barrento que o normal. Porém, na parte inferior, não teremos concentração de sedimento impeditiva para o restabelecimento da fauna. Vão voltar os peixes, os camarões etc. Haverá um prejuízo, mas o Rio Doce vai voltar à vida. O rio sofreu um grande ataque, um grande choque. Sem dúvida, o Rio Gualaxo do Norte vai demorar muito para voltar às condições ambientais razoáveis. O Rio do Carmo também. Mas eu não comungo com essa visão fatalista de que o Rio Doce, como um todo, tenha morrido, e que só daqui a 10 anos vai-se recuperar.”

Já a visão do biólogo André Ruschi, diretor da Estação de Biologia Marinha Augusto Ruschi, no Espírito Santo, é menos positiva. Ele afirma que os estragos causados à fauna e à flora da região devem demorar muito mais tempo para ser corrigidos e ainda dependerá de uma grande soma de esforços e medidas:



Considerado o maior desastre ambiental dos últimos tempos, a lama ainda toma conta do Rio Doce e destrói a sua fauna

“Como é um rio muito grande, representa a maior parte do fluxo dos nutrientes de uma grande parte da Região Sudeste. Então, se foi eliminada a cadeia alimentar de toda a calha principal do rio, o elo mais forte dessa cadeia alimentar foi rompido e foi suprimido esse fluxo de nutrientes. Isso significa um colapso. Até retornar essa cadeia alimentar, é como se a região fosse um deserto ou próximo a isso, gerando um empobrecimento de seu entorno, porque, enquanto o rio não tiver com a cadeia alimentar restabelecida, o nutriente em vez de parar nos ecossistemas, vai para o mar, então o continente vai ficando mais estéril e desértico. Se não dragar o rio e retirar a maior parte dessa lama, desses rejeitos que estão aí depositados, serão necessários muito mais de 100, 200 anos para se recuperar. Se retirar, serão necessárias várias iniciativas. Primeiro: existe uma ferrovia ao lado da margem esquerda do Rio Doce. Essa ferrovia provoca uma erosão permanente e interrompe o fluxo de fauna e de flora na área de preservação permanente (APP), na calha do rio. Segundo: no lado direito, há uma rodovia que provoca mais impacto. Não existe a possibilidade de o rio recuperar-se enquanto esses impedimentos estiverem lá. Rejeito mineral na calha do rio e nas margens, e ferrovia/rodovia nas margens. Terceiro: é preciso parar de jogar lixo, esgoto no rio, onde vai-se captar água para beber. Temos que reflorestar, mas não é fazer de conta. É reflorestar mesmo! Estamos falando das bacias hidrográficas adjacentes ao Rio Doce, na costa do Espírito Santo, pela influência do estuário. Pode ser floresta econômica, desde que seja eucalipto ou floresta homogênea. Dezesseis bilhões de mudas de plantas, no mínimo, em dez anos, dá para fazer isso. Criar uma série de fazendeiros florestais, produtores de mudas. É uma fonte de renda interessante para essa comunidade atingida em sua produção agrícola principalmente.”

Para a recuperação do Rio Doce, o fotógrafo Sebastião Salgado sugeriu a criação de um fundo exclusivo para a causa. O vice-presidente do Instituto Terra acredita que é possível recuperar o rio, mas que não há como precisar quanto tempo isso pode levar. O governo anunciou que irá estudar o projeto do fotógrafo. (*Web rádio água*, 17/12/2015).

## Valley lança canal *on-line* para tirar dúvidas sobre irrigação

A Valley Irrigação acaba de lançar vídeos no *Youtube* destinados a tirar dúvidas dos produtores sobre a implementação e manutenção da irrigação agrícola por pivôs. Ao acessar o canal Valley Irrigação (<https://goo.gl/9sibU6>) ou a *fanpage* da companhia no *Facebook* ([facebook.com/valley.valmont](https://facebook.com/valley.valmont)), os internautas terão acesso a conteúdo exclusivo no qual profissionais da Valley respondem a perguntas recebidas em feiras e eventos do setor.

A proposta da empresa, com essa iniciativa, é desmistificar a prática da irrigação, abordando temas como a utilização responsável da água, custo e produtividade, como iniciar a irrigação e irrigação para pequenas e médias áreas.

As gravações são feitas sempre no estande da Valley, em eventos realizados ao longo do ano e em todo o País. Interessados podem-se dirigir ao local e procurar pelos profissionais da Companhia para responderem suas perguntas.

## Curso *on-line* em restauração florestal

As áreas de preservação permanente (APPs) e reservas legais (RL) são fundamentais para manter o equilíbrio natural de uma determinada região. Por isso, é importante que agricultores, produtores e proprietários de terras mantenham-se informados sobre as leis ambientais na hora de manejar essas áreas.

Para se capacitar no tema, uma das opções é participar do curso *on-line* Restauração Florestal em Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, oferecido a distância pela Universidade *On-line* de Viçosa (UOV). A capacitação foi desenvolvida para diferentes públicos com uma linguagem clara e dinâmica, conforme explica Henrique Simonini, diretor de Desenvolvimento e *Marketing* da UOV:

“O curso é destinado a todos os profissionais que desejam aprender e aplicar as técnicas de restauração florestal em APPs e RL. O retorno socioambiental proporcionado por esse curso é a melhoria das condições para um desenvolvimento sustentável. O curso apresenta todos os processos desde os conceitos, o desenvolvimento de um projeto de restauração, as técnicas e estratégias de restauração florestal, até a avaliação e monitoramento da restauração.”

Com 40 horas-aula de duração, o curso oferece material didático digital, como livros e vídeos. Ao final da capacitação, os alunos recebem um certificado de conclusão. Para mais informações sobre este e outros cursos oferecidos pela Universidade *On-line* de Viçosa, acesse [www.uov.com.br](http://www.uov.com.br). (*Web rádio água*, 21/1/2016). ■



# A saga da agricultura irrigada

As parcerias anuais da ABID, desde a virada do milênio, sempre com uma das unidades da Federação Brasileira, sendo de dois em dois anos com um dos Estados inseridos nas políticas para o Nordeste, têm enriquecido esse histórico de trabalhos em favor do desenvolvimento da agricultura irrigada, com muitas realizações

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



Em 2001, o XI CONIRD – com participação do presidente da ICID – e 4<sup>th</sup> IRCEV, realizados em Fortaleza, CE, com a edição dos dois anais e de um livro em inglês. Programação na Item 50.

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 – com participação do presidente da ICID – 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 – com participação do presidente da ICID – 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.

Em 2012, o XXII CONIRD em Cascavel, PR, com os anais em CD e a programação na Item 94.

Em 2013, o XXIII CONIRD em Luís Eduardo Magalhães, BA, com os anais em CD e a programação na Item 98.

Em 2014, o XXIV CONIRD em Brasília, DF, com os anais em CD e a programação na Item 101/102.

Em 2015, o XXV Conird em Aracaju, SE, com anais em CD e a programação na Item 106.



A próxima revista, ITEM 108, já está em fase de edição.

# PUBLICAÇÕES

## Os números da irrigação brasileira



A agricultura brasileira irriga hoje, aproximadamente, 10% de sua potencialidade. São 6,5 milhões de hectares irrigados que poderiam ser 66 milhões. O que explica uma adesão tão pequena a uma ferramenta tão importante? E quais as perspectivas de esta ferramenta se deslanchar na agricultura brasileira? Com a palavra, inclusive *experts* no assunto, o produtor que ilustra esta capa. Ele cultiva 4 mil hectares com 40 pivôs.

A irrigação é o principal tema tratado na edição 894 da revista “A Granja”, edição 804, de dezembro de 2015. Se o assunto for tecnologia de ponta, que tal um relato do que as maiores e principais empresas de tecnologia agrícola do mundo estão colocando à disposição dos produtores? Foi o que mostrou a maior feira agrícola do Planeta, a Agritechnica, no mês passado, em Hannover.

Voltando à realidade brasileira, essa edição da revista “A Granja” veicula ainda um artigo sobre a (falta de) segurança no campo. Imagine, com a polícia apertando o cerco ao crime nas cidades, para onde os delinquentes migram? Sim, para as propriedades agrícolas, onde encontram máquinas, veículos, insumos e pessoas indefesas. O que fazer? A revista oferece uma longa lista de dicas.

Mas a edição tem mais, aborda temas de gestão e também técnicos. Orientações fundamentais no momento da safra de verão que rumará para a colheita. Informações sobre a revista poderão ser obtidas no *site*: [agranja.com](http://agranja.com).

## Os números do café em 2015

Segundo a mais recente edição do Informe Estatístico do Café, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a produção de café em 2015 foi de 43,2 milhões de sacas de 60 kg, com produtividade de 22,5 sacas por hectare, em uma área de produção de 1,9 milhão de hectares. Esses dados têm como base o quarto levantamento de safra da Companhia Nacional de Abastecimento da Conab (dez/2015). O documento é uma publicação mensal do Departamento de Crédito, Recursos e Riscos (DCRR), da Secretaria de Política Agrícola (SPA), do MAPA.

A publicação contém dados sobre produção e produtividade, consumo, exportação e importação, cotação de preços, dentre outras informações, e está disponível no portal do MAPA e no Observatório do Café, do Consórcio Pesquisa Café.

Para ler a matéria na íntegra, acesse os *sites* da Embrapa Café e do Consórcio Pesquisa Café.

## Crescimento do mercado brasileiro de café em cápsulas

O Relatório Internacional de Tendências do Café do Centro de Inteligência em Mercados (CIM), da Universidade Federal de Lavras (Ufla), apresenta, periodicamente, análises, destaques e tendências do agronegócio café, em nível mundial, com foco na produção, indústria e cafeterias, dentre outros setores e temas. Esse documento é reflexo de estudos do *Bureau* de Inteligência Competitiva do Café da Universidade Federal de Lavras, uma das dez instituições fundadoras do Consórcio Pesquisa Café, coordenado pela Embrapa Café.

A edição do Relatório (vol. 4, nº 10, de dez/2015), que também está disponível no Observatório do Café, destaca alguns cenários atuais da cafeicultura brasileira. Dentre eles, que as pequenas marcas de café em cápsulas ganham cada vez mais espaço no mercado brasileiro e impulsionam o aumento do consumo do produto. Como as patentes de grandes marcas já expiraram, as pequenas empresas utilizam-se da vantagem de comercializar as cápsulas de café com menor preço para ser usadas em máquinas de outras marcas. Assim, as cápsulas tornaram-





-se uma opção interessante para as pequenas empresas atenderem de forma satisfatória os consumidores que se interessam, cada vez mais, por cafés de alta qualidade, além de proporcionar a sensação do consumo semelhante às cafeterias. O volume de vendas no País cresceu 52,4%, entre os anos de 2013 e 2014. Atualmente, são mais de 70 empresas atuantes nesse segmento com seus próprios produtos, diante de oito companhias que atuavam até 2014.

O Relatório Internacional de Tendências do Café, do *Bureau de Inteligência Competitiva do Café*, nesta edição de dezembro de 2015, traz ainda muitas informações e análises sobre produção, indústrias, cafeterias e *insights* de interesse do setor.

Em relação à produção, são destacados e analisados os principais países produtores da América Central, América do Sul, África e Ásia. Com relação à indústria e ao consumo, além de também apresentar análises nos próprios países produtores, como o Brasil, o Relatório destaca ainda a atuação de grandes empresas nos mercados europeu, norte-americano e asiático, dentre outros aspectos importantes que possam subsidiar a tomada de decisões dos agentes do setor cafeeiro.

Para saber mais sobre o Consórcio Pesquisa Café, a Embrapa Café, o *Bureau de Inteligência Competitiva do Café*, o Relatório Internacional de Tendências Competitivas do Café e o Observatório do Café, acesse:

<http://www.consorcioquesquisacafe.com.br/>

<https://www.embrapa.br/cafe>

<http://www.icafebr.com.br/>

<http://www.consorcioquesquisacafe.com.br/index.php/imprensa/noticias/423-dados-mundiais>

<http://www.consorcioquesquisacafe.com.br/index.php/consorcio/separador2/observatorio-do-cafe>

## Jornal da Bioenergia

O Canal – Jornal da Bioenergia – é um veículo de comunicação especializado em agroenergia, com ampla cobertura em todos os setores envolvidos na produção de energia limpa e renovável que o mundo tanto busca.



O veículo preenche o espaço deixado em aberto pelos meios de comunicação de massa, que sustentam um leque mais amplo de informação – o que os impede de cumprir o papel de cobrir com mais foco o setor. As matérias publicadas no Canal trazem as novidades, tendências e práticas exercidas no setor e pretendem auxiliar a gestão empresarial de todos os ramos envolvidos neste mercado. A tecnologia utilizada para melhorar o desempenho da indústria sucroenergética, novas tendências, meio ambiente, responsabilidade social, os impactos da legislação vigente são alguns dos temas abordados pelo jornal.

Além disso, a publicação traz seções fixas. Opiniões de especialistas em segmentos específicos como contribuição para o crescimento quantitativo e qualitativo da cadeia produtiva. Além do setor de produção de etanol, açúcar e bioeletricidade, o Canal faz a cobertura jornalística também de temas ligados à energia eólica, biodiesel, biogás e energia solar.

Interessados podem acessar o *site*: [jornalbioenergia.com.br](http://jornalbioenergia.com.br).



# PUBLICAÇÕES

## Edição especial sobre fruticultura



A edição especial de nº 151 da revista Hortifruti Brasil, referente a novembro de 2015, aborda um mercado importante para a economia do País: a exportação de frutas. Com a valorização do câmbio e a disparada do dólar, os exportadores têm-se animado quanto a um possível aumento dos envios ao exterior. Mas, contrabalançando, também ocorreu um aumento dos custos de produção.

E, para comentar sobre a exportação brasileira de frutas, a Hortifruti entrevistou quatro profissionais da área que trabalham em prol do fortalecimento das exportações brasileiras de frutas dentre outros vegetais.

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.

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, Renata Pozelli Sabio e Letícia Julião 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, 1.080, CEP: 13416-000, Piracicaba, SP.

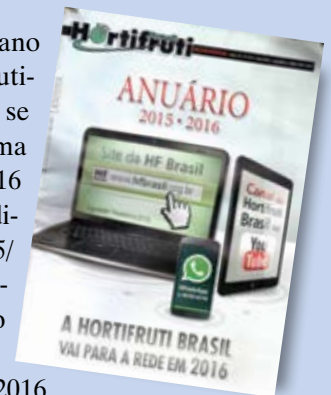
## Anuário 2015/2016 da Hortifruti Brasil

Uma análise do que foi o ano de 2015 para o setor hortifrutigranjeiro nacional e do que se pode esperar em 2016 é o tema principal do Anuário 2015/2016 da revista Hortifruti Brasil, edição nº 152, de dezembro–2015/janeiro–2016, uma leitura importante para o planejamento do setor.

A partir de fevereiro de 2016, foram implantadas novas ferramentas de interatividade com a revista, além do *blog* ([www.hortifrutivrasil.blogspot.com](http://www.hortifrutivrasil.blogspot.com)) e do *twitter* ([www.twitter.com/hfbrasil](http://www.twitter.com/hfbrasil)). Está prevista para funcionamento a principal delas: o novo *site* da HF Brasil ([www.hfbrasil.org.br](http://www.hfbrasil.org.br)), com atualizações diárias de preços e análises, disponível para o acesso de qualquer interessado à série histórica de preços, aberta por região e variedades pesquisadas.

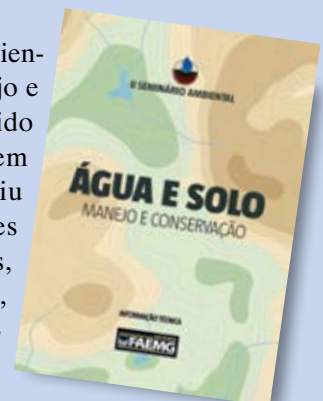
O *WhatsApp* da HF Brasil já está disponível. Para conversar com os editores da revista por meio dessa ferramenta adicione o número (19) 99107.4710. A versão *on-line* da Hortifruti Brasil pode ser conseguida no *site*: [www.cepea.esalq.usp.br/hfbrasil](http://www.cepea.esalq.usp.br/hfbrasil) ou na Av. Centenário, 1080, Cep 3416-000, Piracicaba, SP.

Com esses novos canais, o leitor poderá escolher em qual formato quer acompanhar a Hortifruti Brasil: pelas redes sociais, pelo *site*, por vídeo, pelo *smartphone*, além da revista impressa.



## Manejo e Conservação de Solo e Água

O II Seminário Ambiental “Solo e Água: Manejo e Conservação” promovido pelo Sistema Faemg, em Belo Horizonte, reuniu agrônomos, produtores rurais, ambientalistas, acadêmicos, técnicos, com o propósito de discutir ações que ofereçam



alternativas de manejo e gestão e garantam uma produção agropecuária sustentável.

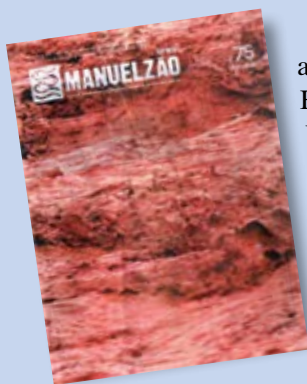
O Seminário foi realizado em meio às comemorações pelo Ano Internacional dos Solos (2015) e pelo Dia Mundial do Meio Ambiente e marcou o lançamento do programa Nosso Ambiente, criado pelo Sistema Faemg, para ampliar e estimular a sustentabilidade no meio rural, reafirmando o compromisso da entidade com preservação ambiental. Contou com a presença dos secretários de Estado de Agricultura e de Meio Ambiente de Minas Gerais e, na ocasião, foi assinado termo de cooperação entre Faemg, Fiemg e IBio, para ações de disponibilidade de água e melhoria ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Doce.

Durante dois dias, 12 especialistas proferiram palestras sobre ciclo hidrológico, solo e a qualidade e quantidade das águas, com foco em gestão, boas práticas, capacitação e experiências bem-sucedidas de sustentabilidade.

Nesta publicação apresentamos súmulas das conferências, oferecendo material de consulta para difundir e manter em discussão as ideias debatidas no evento.

Conheça a publicação do evento pelo *site*: [sistemafaemg.org.br](http://sistemafaemg.org.br).

## Manuelzão em revista



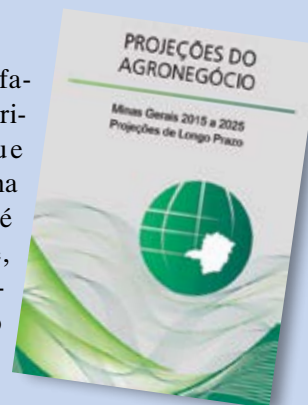
Distribuída gratuitamente em alguns pontos comerciais de Belo Horizonte, a revista Manuelzão da UFMG, edição de nº 75, referente a dezembro de 2015, traz em sua capa uma foto do mar de lama que assolou a Bacia do Rio Doce, em Minas Gerais e Espírito Santo, num dos maiores desastres ambientais do Brasil.

A edição mostra uma matéria sobre essa tragédia, e traz também interessantes abordagens sobre a importância do manejo do solo para as Bacias Hidrográficas, além de apresentar o documento sobre “Meta 2020: novos caminhos para o Rio São Francisco”. Esse documento foi produzido num encontro realizado no município de Matias Cardoso, no Norte de Minas, e aponta propostas para a revitalização da Bacia do Rio São Francisco.

Denominado “Carta de Morrinhos”, o documento e a revista poderão ser conhecidos na íntegra por meio do *site*: [manuelzao.ufmg.br](http://manuelzao.ufmg.br).

## Projeções do Agronegócio – Minas Gerais – 2015 a 2025

O desafio de fazer com que a agricultura continue crescendo de forma sustentável não é tarefa simples e, neste contexto, estimar e entender o futuro do negócio agrícola de Minas



Gerais representa apenas uma etapa importante e necessária. Diante dessa realidade, a Projeção do Agronegócio Mineiro para os próximos dez anos foi construída com o propósito de subsidiar o estabelecimento de políticas públicas que poderão ser implementadas de forma compartilhada pelo poder público e pelo setor privado.

Minas Gerais também possui grande área agricultável, com variada cobertura vegetal, diversificados relevo e clima, fatores que favorecem a multiplicidade e a produtividade da agricultura. Dos 20,6 milhões de habitantes do estado, 84,5% residem nas cidades e 15,5% no meio rural. Cerca de 62,0% das 551.617 propriedades rurais distribuídas pelos 853 municípios são consideradas minifúndios.

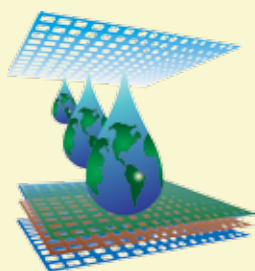
Você pode conhecer essa publicação, solicitando a João Ricardo Albanez, Superintendência de Política e Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de MG (Seapa/MG). Fone: (31) 3915-8601/8602 e *e-mail* [joao.albanez@agricultura.mg.gov.br](mailto:joao.albanez@agricultura.mg.gov.br). ■



FOTOS: RICARDO PENHA

Na abertura do XXV Conird, uma recepção à altura promovida pelos seus participantes

# Abertura oficial do XXV Conird colocou a pós-graduação em destaque



## XXV CONIRD

Ao proferir a conferência de abertura do XXV Conird, o pró-reitor de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (UFS), professor Marcus Eugênio Oliveira Lima, destacou as colocações do presidente da ABID, Helvecio Mattana Saturnino, feitas no início da solenidade, sobre o histórico da pós-graduação no Brasil. Marcus Eugênio, em nome do reitor da UFS, Ângelo Roberto Antonioli, fez uma profunda análise da situação do Nordeste em termos de necessidade de investimentos e de comprometimento, para que a região possa evoluir em compasso com regiões mais desenvolvidas, no Brasil e no exterior.

Como anfitriã do Congresso, a UFS foi decisiva para formalizar a parceria da ABID com Sergipe ao longo de 2015, e proporcionou em seu auditório um momento especial na abertura do XXV Conird, com calorosa recepção feita por professores e estudantes.

A solenidade contou com a presença do secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Sergipe, Olivier Chagas, que representou o governador Jackson Barreto, e de representantes de instituições federais em Aracaju, como a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) e a Embrapa, que enriqueceram as parcerias da ABID ao longo do ano de 2015. Tanto nos pronunciamentos feitos na abertura, bem como nas reportagens publicadas em várias edições da revista ITEM, durante 2015, o presidente da



ABID apresentou esse trabalho cooperativo, agradecendo a todos e fazendo um especial destaque para o professor Raimundo Gomes Filho, da UFS, que compareceu à assembleia da ABID, no XXIV Conird, nas dependências do sistema CNA-Senar, em Brasília, em 2014. Naquele momento, descortinaram-se a retomada da parceria com Sergipe, que foi formalizada, posteriormente, em encontro com o reitor Ângelo Roberto Antonioli, na UFS, e os desdobramentos com diversas instituições, a partir desse encontro no gabinete do reitor, que contou também com a presença do secretário de Estado da Agricultura de Sergipe, Esmeraldo Leal, como representante do governo de Sergipe nessa parceria. A partir desse encontro, foram demarrados entendimentos com a 4ª Superintendência Regional da Codevasf. Destacaram-se o Projeto Canal de Xingó, como tema a ser focado pela ABID ao longo do ano, e a Embrapa Tabuleiros Costeiros, com a cultura do coco-anão irrigado, bem como diversas reflexões sobre os negócios da agricultura irrigada. Realizaram-se, ainda, reuniões com a Cohidro, a Semarh e o sistema Faese-Senar, dentre outras instituições, buscando integrações de esforços em favor do desenvolvimento dos negócios calcados na agricultura irrigada, com o envolvimento de diversos atores nesse processo, tendo a gestão integrada das Bacias Hidrográficas, com a reservação das águas e a identificação dos bons exemplos de empreendedorismos, dos desafios e das oportunidades, como balizadores de muitas atividades, dentre estas, as da programação e realização do XXV Conird.

O presidente da ABID informou que as edições da Revista ITEM distribuídas a todos os participantes do XXV Conird e acooperadores das mais diversas instâncias, refletiam essas assertivas.

Também compareceram à solenidade de abertura os representantes do presidente do Tribunal de Contas da União, Clemente Gomes de Souza; do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Demetrios Christofidis; e do Ministério da Integração Nacional/Secretaria Nacional de Irrigação, Caio Vinicius Leite, em nome do ministro Gilberto Oschi; a conselheira comercial da Embaixada da Espanha no Brasil, Maria Amelia Gusmão Martinez; Antônio Alfredo Teixeira

Mendes, da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq); Angela Maria de Souza, gerente de agronegócio do Sebrae/Sergipe; Sílvio Carlos Lima, diretor de Agronegócio da Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (Adece) e o chefe do Departamento de Engenharia Agrícola da UFS, professor Elder Sânzio Aguiar Cerqueira.

Ao enfatizar experiências bem-sucedidas no aproveitamento de recursos hídricos para o desenvolvimento dos negócios com base na agricultura irrigada, Helvecio Saturnino afirmou que é preciso estar com a cabeça aberta para assimilar esses exemplos. “O Planeta é rico em experiências, e quando falamos para esse rico ambiente universitário, é imperativo enfatizar a renovação e a força que a Universidade tem na capacitação de pessoas para as atividades que podem resolver nossos problemas. Toda Universidade tem que estar voltada para a gestão integrada das Bacias Hidrográficas, para segurança hídrica, alimentar, energética e do bem-estar das populações.”

Segundo o presidente da ABID, o engajamento é necessário, porque o Brasil é abençoado pela quantidade de água que possui, mas sofre por um problema seríssimo de gestão. “Isso assusta o mundo, que se pergunta como é que o País que detém 12% da água do mundo ainda irriga tão pouco diante do potencial existente. Irrigamos apenas 10% do que a China e a Índia irrigam, e 20% do que é irrigado nos EUA. Esse trabalho da ABID, com itinerantes parcerias anuais, que acontecem desde antes da virada do milênio, sempre estimula e aposta nos jovens, para construirmos um futuro cada vez melhor. Em um amplo leque de atividades, a necessidade de investir na capacitação de pessoas e

Professores Raimundo Gomes Filho e Elder Aguiar Cerqueira, da Universidade Federal de Sergipe, e Lúcia Souza, da OCT Eventos, formaram um trio decisivo para a realização e o sucesso do XXV Conird





O XXV Conird contou com uma plateia atenta e participativa

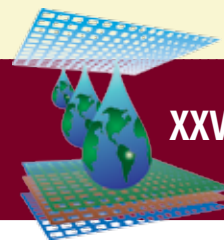
na gestão, tem permeado todo esse universo. Está aí uma boa provocação para todos nós,” concluiu Helvecio.

Na sua fala, Ronaldo Resende, chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Tabuleiros Costeiros, expressou a satisfação de a empresa colaborar com a realização do XXV Conird e de ser parceiro da ABID. “Ficamos felizes por colaborar e ter a participação de diversos colegas vindos de todo o País, trazendo para Sergipe toda sua *expertise* para a agricultura irrigada,” comentou. Para ele, o grande desafio do momento é avançar na questão do manejo da irrigação. “Temos um conjunto de projetos instalados, uma interessante área irrigada, mas ainda há muita carência em termos de manejo da irrigação, que é um dos destaques desse Congresso,” pontuou o pesquisador.

O representante da Codevasf, Antônio Porfírio, conclamou: “Temos aqui um projeto para uma das obras mais importantes a ser realizada: o Canal de Xingó. Essa é uma preocupação do governo do Estado. É nos momentos de crise que nascem as tomadas de decisões em favor de estratégicos empreendimentos, a partir de uma política de investimentos. Um país que não se dedica à pesquisa de empreendimentos como

estes está fadado ao fracasso. A Codevasf faz um bom trabalho no Baixo São Francisco, região com um dos índices econômicos menos favoráveis de Sergipe. Por isso, os participantes do XXV Conird precisam ter um cuidadoso olhar para essa região tão importante para o desenvolvimento do Estado.”

O secretário Olivier Chagas, falou sobre a importância de se discutirem questões tão atuais como segurança hídrica e alimentar. “Estamos discutindo a água. Mais do que produção econômica, é a questão da vida. Em nome do governo do Estado e do governador Jackson Barreto, reitero e enfatizo a nossa felicidade por estarmos participando dessa parceria com a ABID ao longo de 2015 e recebendo este evento nacional no estado de Sergipe. Por termos tido o seu lançamento na Semana da Água, promovida anualmente pela Superintendência de Recursos Hídricos (SRH/Semarh), que tem à frente o professor Ailton Rocha, que vai coordenar a Oficina sobre Governança do solo e da água para o desenvolvimento da agricultura irrigada, um dos assuntos estratégicos para o País, sentimo-nos orgulhosos dessa programação do XXV Conird,” pontuou o secretário, ao encerrar a solenidade de abertura.



### **Mais uma parceria da ABID para fomentar uma agricultura irrigada sustentável e lucrativa**

Com a apresentação de estudos que evidenciam o potencial para a expansão da agricultura irrigada brasileira em até cerca de 61 milhões de hectares, o XXV Conird, realizado de 8 a 13/11/2015 em Sergipe, alertou a todos sobre as muitas oportunidades de bons negócios e de crescimento profissional. Dentre estas, está a de fazer frente às demandas internas e externas por alimentos, fibras e energia, bem como a do bem-estar das populações, em estreita harmonia com o meio ambiente.

A capitalização dos produtores, para que haja uma consistente poupança no meio rural, é um ponto nevrálgico para um próspero desenvolvimento. Esses desafios foram postos para os setores públicos e privados, tendo a intensificação da produção por área, atividades ao longo de todo o ano com a mitigação dos riscos, como uma grande saída. Para isso, é indispensável assegurar água e energia em quantidade e qualidade, e diversos outros fatores que fazem descortinar bons negócios, tanto no mercado interno quanto no externo, que catalisam uma enormidade de mudanças positivas na economia.

Dessa forma, ao ter um evento que trata de projetos de governo, a exemplo do Canal de Xingó, com positivas análises em estudos já por um quarto de século, evidenciam-se as dificuldades e complexidades para fazer prosperar bons negócios. Colocar em debate um exemplo como esse, que objetiva atender e impulsionar as regiões mais pobres e mais carentes de água, mostrando dificuldades de toda ordem que levam todos ao aprendizado, aos questionamentos, ao contraditório e, principalmente, a entender

a importância de prontas tomadas de decisões. Essas interlocuções, sobre a concepção de projetos, captação e alocação das águas para os mais diversos fins, os desafios e os ganhos com o desenvolvimento da agricultura irrigada, aspectos técnicos, socioeconômicos, ambientais políticos e tantos outros, são uma das grandes virtudes das itinerantes parcerias anuais da ABID, sempre com provocantes exemplos pelo Brasil afora, com oportunidades de muitos aprendizados.

O manejo racional das Bacias Hidrográficas, para proporcionar a maior infiltração e armazenamento de toda a água precipitada nessas Bacias, foi considerado crucial para a regularização do fluxo hídrico ao longo do ano, com melhor atendimento a todos os usuários da água. Nesse aspecto, a relevância da reserva superficial das águas, principalmente com pequenas barragens no meio rural, construídas dentro dos critérios técnicos e ambientais necessários, foi evidenciada como impulsionadora e multiplicadora de bons negócios, ao mesmo tempo em que proporciona a revitalização das bacias hidrográficas. Essa conservação do solo e da água é imprescindível para fazer florescer os bons negócios, o que requer permanentes ações de todos em favor das boas práticas para aumentar a oferta de água.

Com virtuosos exemplos práticos, ano a ano, têm sido vistos prósperos empreendimentos em agricultura irrigada, com envolvimento de produtores dos mais diferentes portes. Esses exemplos precisam ser multiplicados pelo Brasil afora. Eis aí uma das prementes oportunidades para que haja mais e mais iniciativas nesse sentido. Fazer muito numa pequena área, com maior capacitação de pessoas, com melhor integração dos negócios, com uma agricultura continuada, diminuindo o perverso risco agrícola.

Inovações no aproveitamento das águas salinas, das águas servidas foram tratadas no âmbito de negócios a partir de iniciativas produtivas e comerciais da agricultura irrigada, seja no



# OPINIÕES

mercado interno, seja em âmbito internacional.

Uma das virtudes dessas itinerantes parcerias anuais da ABID, de dois em dois anos com um dos Estados incluídos nas políticas para o Nordeste, está em fazer acontecer mobilizações que vão do local ao internacional, incluindo na programação Dias de Campo, com desafios e exemplos de empreendedorismos locais e regionais.

Estar na região da foz do Rio São Francisco, bacia hidrográfica da integração nacional, com ampla diversificação de paisagens, dos Cerrados ao Semiárido, constituíram rico aprendizado e muitas provocações. Ao ensejo deste ano internacional dos solos, tendo-os como indissociáveis das águas e fundamentais para toda a sociedade, a melhor governança configurou-se como uma das mais relevantes para a sociedade. Para que haja água para atender a todos os usuários e implementar os negócios com base na agricultura irrigada, o governo precisa atentar, e muito, para as vantagens comparativas do Brasil. Vale parabenizar Sergipe por essa parceria com a ABID, ao longo de 2015, pois resultados desse trabalho são alvissareiros para o hoje e o amanhã. Assim, precisamos aproveitá-los com sabedoria.



**Maurício Carvalho de Oliveira**, chefe da Divisão de Agricultura Conservacionista do MAPA.

## Descortinando horizontes

O XXV Congresso Nacional de irrigação e Drenagem (Conird) foi para mim uma oportunidade ímpar. Participei da oficina sobre “Pastagens e forrageiras para corte irrigadas, milho irrigado para produção de grãos e silagem”, e pude me familiarizar com assuntos que praticamente

desconhecia até então. Foi muito proveitoso. As conferências e seminários abriram a minha visão sobre irrigação e drenagem, a interação de solo, água e planta.

As consequências do excesso de chuvas, a erosão causada pelo manejo inadequado do solo, o assoreamento de rios e reservatórios, tudo despertou minha atenção. E fiquei particularmente interessada na tecnologia apresentada durante a Conferência 3, sobre dessalinização. Com isso, seria possível usar até a água do mar em irrigação, em larga escala e de forma econômica. Estaríamos quebrando, assim, os ciclos de produção definidos pela disponibilidade de água. Os debates que acompanhei reforçaram minha opção profissional.

Foi o meu primeiro Conird, que venham muitos mais!



**Débora Talita Brito de Oliveira**, aluna do terceiro período de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Sergipe (Ufes).

## Questão de sobrevivência

Acompanho com interesse as edições dos Congressos Nacionais da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID). Mas o XXV Conird, em Aracaju (SE), teve um caráter especial, exatamente pela sua temática. Quando o País enfrenta uma crise hídrica sem precedentes, realizar um encontro desse nível na região do Semiárido brasileiro, para discutir a questão dos recursos hídricos, torna-se ainda mais relevante.

O aproveitamento das águas do Rio São Francisco na agricultura irrigada, assunto amplamente debatido nas conferências, seminários e oficinas do Conird, é vital para o desenvolvi-

to econômico de uma vasta região do Nordeste brasileiro, historicamente castigada pela seca e onde a estiagem, nos últimos anos, assumiu graves proporções.

É muito importante que os profissionais da área reflitam e atualizem conhecimentos sobre a conservação desse bem escasso, finito, e que poderá ser, em um futuro mais próximo do que a humanidade gostaria, fonte de conflitos entre nações e até mesmo entre comunidades. Utilizar a água de maneira sustentável, mais que fundamental, é questão de sobrevivência. Embora tenha o propósito de beneficiar diretamente uma região específica, a transposição das águas do Rio São Francisco, também discutida durante o congresso, é de interesse de todo o País.

Portanto, debater temas como esses é contribuir para conscientizar cada vez mais as autoridades, os técnicos da área e toda a população sobre a necessidade de não desperdiçar água.



**Maria Alice Formiga Porto**, estudante de pós-graduação, nível de doutorado, na Universidade Federal Rural do Semiárido, em Mossoró (RN).

## **XXV Conird, desafios e conquistas ao longo de 2015 em Sergipe**

Desafiador, assim posso chamar o projeto de parceria da ABID com Sergipe em 2015, vários encontros, reuniões e provocações fizeram do XXV Conird um sucesso, que, para a OCT Eventos, foi um grande privilégio fazer parte desse cenário.

Lembramos da primeira visita do presidente da ABID, Helvecio Mattana Saturnino, quando com grande maestria, ele fazia questão de co-

locar para seus pretendidos apoiadores a importância da parceria e do envolvimento de cada pessoa ou instituição com a segurança hídrica e alimentar, requerendo de seus atores permanentes atualizações sobre os avanços científicos e tecnológicos, das inovações em irrigação e drenagem, bem como, das políticas e estratégias em favor do desenvolvimento da agricultura irrigada. Esse trabalho foi uma referência para evidenciar as oportunidades de desenvolvimento com a agricultura irrigada, de seus benefícios para a sociedade, dos desafios existentes e, principalmente, de tratar dos bons exemplos já em prática e as inovações, tecnologias e estratégias para melhor impulsionar a prosperidade do setor. Aliada a esse trabalho, a revista ITEM foi uma ferramenta de grande valorização e divulgação dessa parceria, a qual, busca eternizar os projetos, riquezas e experiências existentes no Estado e que, nessa oportunidade, foi de suma importância para Sergipe.

Aproveito para citar a fundamental participação da Universidade Federal de Sergipe através de seu reitor Ângelo Roberto Antonielli, na disponibilidade do espaço físico, e do professor Raimundo Rodrigues Gomes Filho, pelo empenho nas atividades do XXV Conird, especialmente em contribuir com o maior número de participações.

Importantíssimo esse ambiente de interlocuções que precisa ser cultivado anualmente, requerendo apoios das diversas instituições que fomentam a agricultura irrigada, visando tratar e aprimorar as formas de melhor impulsionar bons negócios. ■



**Maria Lúcia S. Prazeres**, diretora Executiva da OCT Eventos, Aracaju, Sergipe.



FOTO: MAPA

Caio Rocha: A partir do planejamento, o MAPA irá definir incentivos para uma política de resultados com a agricultura irrigada

# Agricultura irrigada ganha espaço nas ações do MAPA

A Secretaria do Produtor Rural e Cooperativismo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SPRC/MAPA) está formatando um Plano Nacional de Irrigação que servirá de base para as ações do órgão nesse segmento de produção. Elaborado a pedido da ministra Kátia Abreu, o documento deverá indicar os locais com melhores condições de água, de solo e de energia, para que o Ministério possa priorizar as áreas onde vai intensificar a sua atuação em agricultura irrigada. "A partir desse planejamento, o Ministério vai definir os incentivos necessários e criar uma política de resultados para a agricultura irrigada," afirma o secretário Caio Rocha.

**A**tualmente, o MAPA trabalha a questão da irrigação com recursos disponibilizados no Plano Safra. Segundo Caio Rocha, nos últimos anos, o crescimento da área irrigada no País tem sido proporcional ao subsídio oferecido ao segmento. A taxa de juros das linhas de crédito, que era de 5,5%, em 2012, passou no ano seguinte para 3,5%, possibilitando um aumento de quase 100 mil hectares na área irrigada nesse período. Mas a ideia, destaca o secretário, é ultrapassar a questão da taxa de juros. Além de ampliar o acesso ao crédito, a proposta é reforçar a capacitação e a assistência técnica, já que a atividade de irrigação está diretamente vinculada à questão tecnológica.



A Secretaria mantém um termo de cooperação com a Agência Nacional de Águas (ANA) e, juntamente com o Ministério da Integração Nacional (MI), a Embrapa e a própria ANA têm a missão de construir e implantar as diretrizes da Política Nacional de Irrigação. Enquanto os perímetros públicos de irrigação operam sob as diretrizes traçadas pelo MI, o MAPA trabalha com produtores da iniciativa privada, responsáveis por 96% dos projetos de irrigação do País. De acordo com a meta da Secretaria do Produtor Rural e Cooperativismo, a área irrigada atual, de 6,2 milhões de hectares, deverá ganhar mais 1,5 milhão de hectares nos próximos quatro anos.

Na gestão da ministra Kátia Abreu, o MAPA criou uma coordenação para que o órgão tenha uma estrutura adequada para atuar em agricultura irrigada. “Com a Embrapa, organizamos vitrines tecnológicas para multiplicar ações ligadas à tecnologia. E estamos constituindo unidades de demonstração com a extensão rural brasileira e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), para que possamos incentivar, por meio do convencimento, da racionalização e do entendimento, a adoção de processos tecnológicos,” informa o secretário Caio Rocha.

## Matopiba

A região formada por 337 municípios dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia caracteriza a expansão de uma fronteira agrícola com base em tecnologias modernas e de alta produtividade, e é considerada como a de maior potencial para expansão da agricultura irrigada em todo o País. O nome Matopiba é um acrônimo formado pelas iniciais dos Estados que compõem a região. Por meio de um acordo de cooperação entre os ministérios da Agricultura e da Integração Nacional, foi feito um zoneamento do Matopiba, com a indicação dos municípios considerados prioritários para irrigação.

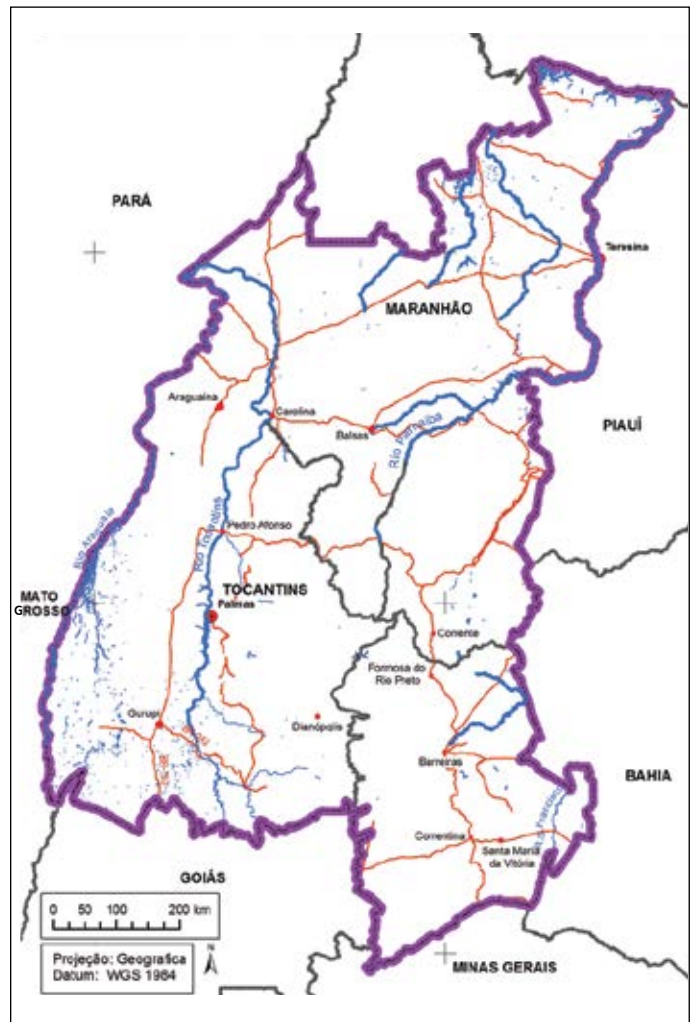
Com uma área total de 73 milhões de hectares, o Matopiba apresenta características de três biomas, com a prevalência do Cerrado em 90,9% da área. Em seguida, vêm a Amazônia (7,2%) e a Caatinga (1,64%). E quatro regiões hidrográficas estão ali localizadas: a Tocantins-Araguaia, o Parnaíba, o Atlântico Nordeste Ocidental e o São Francisco.

O Maranhão ocupa 32,77% de todo o território do Matopiba, com 23,9 milhões de hectares, em 135 municípios. O Tocantins tem 37,95% da área, 27,7 milhões de hectares e 139 municípios. Já o Piauí representa 11,21%, com 8,2 milhões de hectares e 33 municípios e a Bahia ocupa 18,06% da área, com 13,2

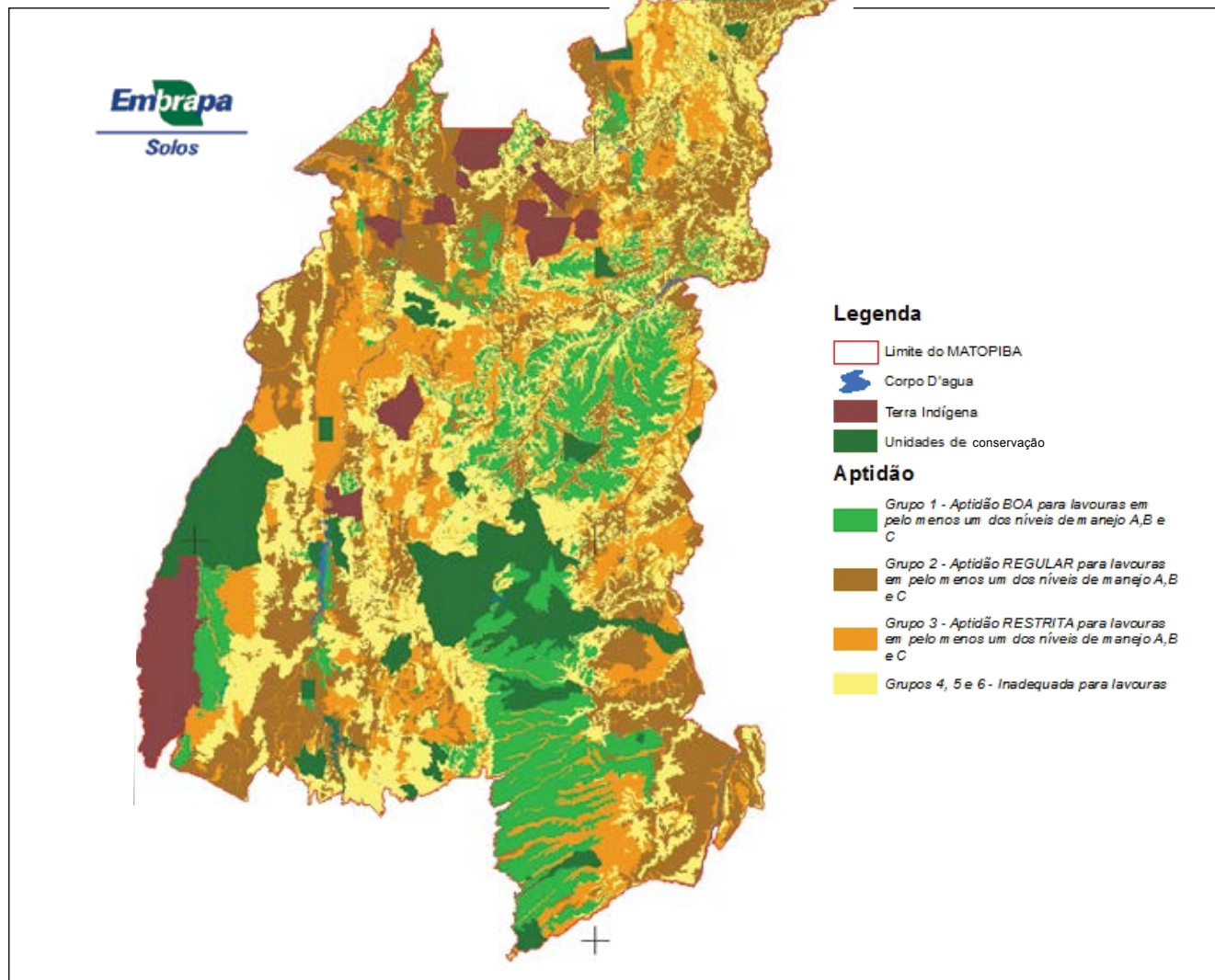
### Localização da região Matopiba



### Matopiba e suas bacias hidrográficas



## Matopiba e seus solos



milhões de hectares e 30 municípios. A proposta de delimitação foi feita pelo Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (Gite), da Embrapa.

De acordo com o plano de desenvolvimento agropecuário dessa fronteira agrícola, está sendo elaborado agora um diagnóstico de produtores rurais de 67 municípios – um levantamento chamado “porteira a porteira”, com o detalhamento de 100% do que está dentro da propriedade. O trabalho, coordenado pelo conselho gestor da região, tem a participação de outros órgãos federais, além do MAPA, e de órgãos dos Estados e municípios envolvidos na ação.

Segundo a ministra Kátia Abreu, o governo federal pretende apoiar o crescimento sustentável dos produtores locais dessa abrangência geográfica, com investimento em tecnologia e assistência técnica. “O governo está tendo a chance de acompanhar esse crescimento e promover verdadeiramente o desenvolvimento regio-

nal, estratégico para a ascensão social dos pequenos produtores locais e para o incremento da produção e da exportação agropecuária do País,” diz a ministra.

Do total de 250.238 estabelecimentos rurais, 85% têm mais que 100 hectares e exploram principalmente lavouras temporárias e permanentes, hortícolas, bovinos, leite, porcos, aves e ovos. O clima favorável, o perfil dos produtores e a legalidade de novas áreas a serem abertas trazem boas perspectivas para a região, com destaque para a produção de grãos.

Uma das medidas que deverão impulsionar os agricultores da região é a criação de uma agência de desenvolvimento voltada para a tecnologia com forte investimento em capacitação, inovação, pesquisa, agricultura de precisão e assistência técnica. O formato da futura agência tem sido discutido entre o ministério e representantes dos Estados, da iniciativa privada e de instituições de pesquisa e de ensino. ■





## ABIMAQ

A associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos foi fundada em 1975, com o objetivo de atuar em favor do fortalecimento da Indústria Nacional, mobilizando o setor, realizando ações junto às instâncias políticas e econômicas, estimulando o comércio e a cooperação internacionais e contribuindo para aprimorar seu desempenho em termos de tecnologia, capacitação de recursos humanos e modernização gerencial.

ABIMAQ representa atualmente cerca de 6.500 empresas dos mais diferentes segmentos fabricantes de bens de capital mecânicos, cujo desempenho tem impacto direto sobre os demais setores produtivos nacionais.

## Conheça a CSEI

Criada em 1994, a CSEI é uma das 28 Câmaras Setoriais da ABIMAQ que congrega indústrias que detêm tecnologia na fabricação de equipamentos destinados à irrigação convencional, localizada e mecanizada. Tem por objetivo divulgar as boas práticas da irrigação e propor ações e ferramentas que permitam o acesso do agricultor às modernas tecnologias de apoio à produção.

A CSEI atua em diversos fóruns para o desenvolvimento de políticas e ações que promovam e fomentem o desenvolvimento da agricultura irrigada.

Empresas associadas à CSEI apoiadoras desta publicação:





# Desafios da agricultura irrigada no Semiárido Brasileiro em foco no XXV Conird

Predominante no Nordeste brasileiro, a região Semiárida abrange uma área de cerca de 969,589.4 km e compreende 21.133 municípios, situados em nove Estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Tendo em vista a extensão dessa predominância climática e a necessidade da discussão de oportunidades de negócios calcados na agricultura irrigada, considerando sobretudo as dificuldades edafoclimáticas encontradas nessas regiões, o XXV Conird centralizou as discussões da sua segunda conferência em torno do tema 'Desenvolvimento científico e tecnológico da agricultura irrigada – o exemplo dos sistemas produtivos do Semiárido'.

**A** Conferência teve como prelecionistas o engenheiro agrônomo Luís Henrique Bassoi, do Comitê Gestor do Portfólio Agricultura Irrigada da Embrapa, e Sílvio Carlos Ribeiro Vieira Lima, diretor de Agronegócios da Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (Adece). Segundo Luís Bassoi, para uma área ser considerada Semiárida, nela deverão ocorrer chuvas anuais com níveis abaixo de 800 mm, índice de aridez inferior a 0.5 e risco de seca superior a 60%.

“Após estudos e análises, ficaram evidentes alguns desafios em relação ao Semiárido, dentre eles, ser a melhor estrutura de comercialização, principalmente, para o pequeno produtor; reduzir custos de produção na agricultura irrigada; diversificar culturas a serem irrigadas e comercializadas; sustentabilidade econômica da irrigação de pastagens (oferta de carne e leite);

conhecer cenários futuros de uso de água (mudanças climáticas), para definirem estratégias de manejo em diversas escalas, integrada a outros setores usuários; minimizar riscos de salinização, por meio do aumento de área com sistema de drenagem e uso de técnicas adequadas de manejo de irrigação,” enumerou Bassoi.

Nessa perspectiva, o pesquisador explicou que é preciso superar algumas limitações que ainda são inerentes à região Semiárida, como a ausência de ação coordenada e estruturada entre as obras de irrigação (canais, adutoras, barragens, estruturas de captação etc.) e a estrutura de produção (capacitação de mão de obra, caracterização de mercado, caracterização tecnológica etc.), com maior ênfase aos projetos e sistemas de engenharia; desarticulação entre os órgãos envolvidos com a irrigação no País; descontinuidade das políticas de irrigação, com planejamento a longo prazo para o desenvolvimento do setor; atraso no cronograma de execução das obras (e conseqüente atraso no processo de produção); além de incapacidade gerencial inerente à maioria das organizações de produtores nos perímetros.

Segundo Bassoi, é preciso, dentre outras coisas, aumentar a eficiência do uso de energia por meio de técnicas de manejo de irrigação e automação de sistemas de irrigação – o que levanta a questão da falta de mão de obra. Outro caminho apontado para a superação de desafios do Semiárido, é a utilização de águas subterrâneas e de técnicas de captação, bem como o detalhamento das escalas de mapeamento de solo, para melhorar o estabelecimento de novas áreas e o monitoramento de áreas irrigadas já em operação. “O Semiárido tem 47% do seu solo com alta permeabilidade, e 40% com baixa permeabilidade. É preciso fazer um manejo cuidadoso, para

evitar a salinização,” complementou. Ele aponta como necessário, ainda, o desenvolvimento do uso de fontes de energia alternativas em pequenas propriedades, além - claro - do aumento da conscientização do produtor rural sobre os usos múltiplos da água.

## Critérios de uso da água na irrigação no Semiárido

Dentro desse mesmo grande tema, outro assunto discutido nessa conferência foi ‘Critérios de uso da água e o monitoramento da área irrigada como auxílio para a alocação nas Bacias do Médio e Baixo Jaguaribe’, a partir da apresentação de Sílvio Carlos Ribeiro Vieira Lima.

O especialista falou a respeito das estratégias para o agronegócio cearense e fez recomendações técnicas voltadas para o Médio e Baixo Jaguaribe, contando, a experiência, com o Sistema de Assessoramento ao Irrigante (S@I) ([www.sistemasai.com.br](http://www.sistemasai.com.br)), e o desenvolvimento de uma ferramenta *web* integrada ao S@I, para definir os critérios para a alocação de água, por meio de indicadores definidos e implantados dentro do Sistema.

Sílvio iniciou sua apresentação revelando que, com alto potencial de reservação, o Ceará sempre foi referência na gestão dos recursos hídricos. Com isso, o Baixo Jaguaribe tornou-se um grande produtor de frutas, e o Ceará, uma referência na sua exportação. O Estado, no entanto, tem uma grande necessidade de irrigação e, nos últimos anos, vivenciou a redução dos reservatórios. “A nossa previsão é a de que, com 95% de certeza, haverá seca no Nordeste, em 2016. Portanto, precisávamos traçar estratégias”, analisou o diretor de Agronegócios da Adece.

A Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará (Cogerh) não tinha critérios, para as diversas culturas implantadas, a fim de definir um corte hídrico na Bacia. A Companhia começou com o corte hídrico linear de 50% para todas as atividades da Bacia, que possui 38.603 ha de área irrigada e é 68% ocupada pelos cinco setores de produção mais influentes.

Dessa forma, o estudo realizado pela Cogerh iniciou com indicadores que levavam em conta



FOTOS: REBECCA MELLO

Segundo Basso, para ser considerada Semiárida, uma região deve ter volume de chuva anual inferior a 800 mm



Na conferência, os participantes conheceram desafios do Semiárido e alternativas de superação



Sílvio contou a experiência cearense com o Sistema de Assessoramento ao Irrigante (SAI)

quatro seguranças: produtiva, econômica, social e hídrica.

Tendo por base essas referências, foram determinados os critérios de corte para cada atividade agrícola na Bacia.

De acordo com Sílvio, as análises do corte hídrico, direcionadas para cada um dos municípios em estudo, e do monitoramento dos plantios e da rede de estações existentes na região – tendo como base a demanda hídrica da bacia determinada, utilizando o sistema S@I – concluíram que o plano estratégico deve servir de base documental para a agricultura irrigada no Ceará. Para o diretor da Adece, as culturas a serem implantadas devem seguir os critérios indicados no estudo, e o corte hídrico sugerido para cada cultivo e município é o diferencial no processo. “O cultivo do arroz inundado é inviável para essa Bacia, já a criação do camarão pode ser viável, se a água utilizada for de baixa qualidade, respeitando os cortes indicados; a palma forrageira, além do incentivo ao cultivo da uva, apresenta

alta rentabilidade e causa alto impacto social na geração de emprego,” indicou Sílvio.

Ainda, segundo o estudo apresentado, deve-se criar um Comitê responsável (permanente) pela agricultura irrigada no estado do Ceará, e utilizar a metodologia dos indicadores como referência para a tomada de decisão da locação de água para agricultura. Além de sugerir a utilização da ferramenta gestora da metodologia dos indicadores e critérios, Sílvio recomendou a atualização bimestral dos dados de entrada para o abastecimento da ferramenta gestora, definida em reuniões do Comitê. “Também deve ser criada e mantida uma rede de estações meteorológicas próprias, para o cálculo do consumo hídrico referencial para a região, e realizar um estudo dos indicadores em todas as bacias hidrográficas do Ceará. Por fim, deve-se elaborar o Programa de Capacitação para os Usuários de Água da Bacia referente ao manejo de irrigação. É preciso realizar pesquisas vinculadas ao agricultor, no caso, pesquisas aplicadas,” concluiu Sílvio. ■

### Critérios para a escolha da cultura viável para a região

QUESITOS	INDICADOR 1	INDICADOR 2
Segurança produtiva	Kg ha <sup>-1</sup>	Kg m <sup>-3</sup>
Segurança econômica	R\$ ha <sup>-1</sup>	R\$ m <sup>-3</sup>
Segurança social	Emprego ha <sup>-1</sup>	Emprego m <sup>-3</sup>
Segurança hídrica	m <sup>3</sup> ha <sup>-1</sup>	Ciclo do cultivo

Vitivinicultura irrigada, uma cultura considerada viável para o Semiárido



FOTO: GENOVEVA RUISDIAS





FOTO: REMBRAPA CAFÉ

Mesmo detendo 12% da água do mundo, o Brasil irriga menos de 30% do seu potencial

# A troca de experiências entre Brasil e Espanha em agricultura irrigada

Maria Amelia Guzmán Martínez-Vallas, conselheira comercial da Embaixada da Espanha no Brasil, resumiu as características da agricultura e do setor empresarial na área de Gestão da Água e Tecnologias Relacionadas, com especial destaque para os negócios associados à agricultura irrigada, considerando-se os sinergismos e as similaridades existentes entre regiões da Espanha e o Nordeste brasileiro. Com um clima seco, a Espanha é o grande fornecedor de frutas e hortaliças para o mercado europeu.

**O** objetivo principal da presença da conselheira foi o de dar continuidade e reforço ao trabalho cooperativo entre Brasil e Espanha, como o realizado no XXIV Conird, retratado em edições anteriores da ITEM e em [abid.org.br](http://abid.org.br). Com um acervo de tradição e de experiência, que agrega desde técnicas



FOTO: RICARDO PENHA

Maria Amelia e Demetrios Christofidis mostraram as experiências espanhola e brasileira em irrigação na conferência 1 do XXV Conird

utilizadas à época da ocupação romana, há dois mil anos, a conceitos e tecnologia introduzidos pelos árabes, os irrigantes espanhóis lograram um bom desenvolvimento: são eficientes e obtêm altas produtividades. A União Europeia possui 15 milhões de hectares de área irrigável, sendo um terço na Espanha, onde há 3,7 milhões de hectares irrigados. Desse total, 66% dos perímetros são de iniciativa pública, situação semelhante à do Vale do Rio São Francisco.

Segundo a conselheira, há um amplo campo de negócios a ser explorado, com interesses técnicos e comerciais. Ela informou que a Espanha é o segundo maior investidor no Brasil, atrás apenas dos Estados Unidos. Por meio de seminários, a Embaixada da Espanha vem desenvolvendo com os brasileiros um programa de cooperação para a gestão das águas e o abastecimento urbano. Maria Amelia ressaltou que há um universo de perspectivas para intensificar a integração dos dois países no que se refere à agricultura irrigada. “A ABID tem feito essas aproximações e estamos presentes no XXV Conird para juntarmos forças nessa agenda internacional,” afirmou.

Uma frase marcou a apresentação da conselheira espanhola: “Conviver com a aridez, mas lutar contra a seca”. Nessa linha, ela afirmou que a Espanha vem-se destacando no uso de recursos hídricos não convencionais, como o reúso e a dessalinização de água. Ela destacou, ainda, que lá a governança da água é parte integrante de todos os programas políticos, situação respaldada pela segurança jurídica proporcionada por uma legislação que remonta ao final do século XIX. Para que tudo possa embasar o gerenciamento do uso adequado dos recursos hídricos, Maria Amelia recomenda o planejamento sistemático das ações, em todos os níveis. Na Espanha, o sucesso do planejamento contra a seca tem o respaldo do Sistema de Informações Hidrológicas.

## **Produzir mais, melhor e com sustentabilidade**

Com esse *slogan*, Demetrios Christofidis, coordenador-geral da Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e professor do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília (UnB), mostrou a estratégia adotada pelo MAPA para implementar a agricultura irrigada no País, destacando a cooperação entre os gestores e executores das Políticas de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, com a Política Agrícola e a Política Nacional de Irrigação. Ao

focar nos arranjos internos do Brasil, Christofidis, também como membro do corpo diretivo da ABID, cumprimentou a conselheira comercial da Embaixada da Espanha no Brasil e enfatizou a relevância da cooperação internacional.

“Atuamos em três frentes: a expansão da área irrigada, o aprimoramento dos empreendimentos e dos sistemas dedicados à agricultura irrigada e o desenvolvimento das capacidades para a assimilação das vantagens das práticas associadas à proteção ambiental,” considerou Christofidis, enfatizando que os temas da sua apresentação estão disponíveis em artigos nas edições 103 e 104 da revista ITEM, e que a sua apresentação no XXV Conird estará disponível em [abid.org.br](http://abid.org.br).

Christofidis salientou que, para modernizar as áreas já em produção e induzir a agricultura irrigada, a ideia é aperfeiçoar as práticas com a implantação de unidades demonstrativas, pesquisa e inovação, assistência técnica, capacitação, treinamento, certificação, normatização, melhoria de equipamentos, desenvolvimento de capacidades de produtores, pesquisadores e estudantes da área de Ciências Agrárias, agilização e simplificação dos mecanismos de outorga.

Nesse sentido, o MAPA adotou medidas ao alcance da sustentabilidade da agricultura irrigada. Firmou acordos com o Ministério do Meio Ambiente/Agência Nacional de Águas, com o Ministério da Integração Nacional/ Secretaria Nacional de Irrigação, com o objetivo de desenvolver a gestão integrada da oferta e do uso das águas no meio rural. Nessa linha, para enriquecer o trabalho, a ABID articulou uma entrevista com Caio Rocha, secretário do Produtor Rural e Cooperativismo, responsável pela gestão dessa Política do MAPA.

Demetrios Christofidis disse que os Acordos de Cooperação Técnica já estão rendendo frutos. A sugestão de alterações nas linhas de crédito e de seguro, encampadas pelo governo federal, tem possibilitado o aumento da adesão de mais produtores à agricultura irrigada. Da mesma forma, criou condições para que órgãos públicos e produtores tenham uma visão mais abrangente no que se refere à gestão da demanda, da oferta e da qualidade da água. ■





FOTOS: RICARDO PENHA

## Benefícios e entraves do Projeto Canal de Xingó

O seminário teve como conferencista o gerente regional de Infraestrutura da Codevasf, Orlando Tavares

Um tema de relevância abriu os Seminários do XXV Conird: o Canal de Xingó, obra de importância fundamental para garantir a irrigação do Semiárido sergipano, possibilitando seu abastecimento e prosperidade - com detalhes que mereceram matéria especial na revista ITEM nº 104. Intitulado "O Projeto Canal de Xingó, oportunidades e desafios de maior aproveitamento das águas do Rio São Francisco para seus múltiplos usos e o desenvolvimento da agricultura irrigada", o primeiro Seminário do Congresso ocorreu no dia 9/11/2015, e teve como conferencista o gerente regional de Infraestrutura da Codevasf, Orlando Tavares, e na coordenação dos trabalhos, o superintendente regional da Codevasf (4SR), Said Jorge Schoucair.

O XXV Conird marcou uma importante confirmação da realização da obra. Respondendo a questionamentos e provocações do público ao final da preleção, sobre os já 25 anos de estudos e planejamento sem efetiva implantação, Schoucair afirmou que o Canal de Xingó é uma realidade, sendo uma obra prioritária para a Codevasf e para o governo de Sergipe. Ao longo da sua apresentação, o engenheiro Orlando Tavares frisou os entraves que ocasionaram a morosidade do processo, que incluem alterações no projeto inicial, com o aumento da sua dimensão, além de mudanças de trajeto por razões de cunho ambiental.

De acordo com o engenheiro, o Projeto do Canal de Xingó, que começou a ser estudado em 1990, passou por grandes transformações desde então. Em 1998, foi licitado o estudo de pré-viabilidade, entregue em 2001, para posterior contratação do estudo de viabilidade. Inicialmente, o Canal abrangeria três municípios e seu objeto era simples: aproveitamento multiuso das águas do Canal de Xingó, com captação no



Lago de Xingó. Mas, em seguida, o Projeto foi-se complexificando, devido, dentre outros fatores, ao pedido de inclusão dos municípios de Monte Alegre e Nossa Senhora da Glória, no percurso beneficiado pelas suas águas (além de Canindé, Poço Redondo e Porto da Folha, já contemplados anteriormente).

Em decorrência das novas dimensões, levantou-se a possibilidade de o Canal vir do complexo de Paulo Afonso e, então, iniciaram-se as tratativas com o governo da Bahia, que estabeleceu como condição que fossem incluídas no Projeto áreas beneficiadas no seu território (Paulo Afonso e Santa Brígida) – o que demandou a realização de novos estudos, para além das manchas de irrigação de Sergipe. “Tudo isso para viabilizar a vinda do Canal por gravidade, tendo em vista a otimização de custos. A preços de 2004, se a água viesse de Xingó, gastaríamos R\$ 7 milhões por ano, só para energizar e bombear. Chegou-se a conclusão, então, que Paulo Afonso IV seria o ponto de captação,” explicou Tavares. Em seguida, identificou-se a necessidade de fazer um desvio na rota inicial do Canal, para contornar um sítio arqueológico.

Hoje, após todas essas etapas, o Canal de Xingó encontra-se em fase de anteprojeto da primeira fase (com extensão de 115 km, que vai de Paulo Afonso IV até o município de Poço Redondo, e orçamento estimado em R\$ 1,5 milhão). Em sua apresentação, o técnico da Codevasf também abordou aspectos como vazão, áreas possíveis de serem irrigadas com a implantação do Canal, e os impactos socioeconômicos na região beneficiada pela sua construção. “Em resumo, o sistema adutor principal é gravitatório, ou seja, de Paulo Afonso até Nossa Senhora da Glória, todo ele vem por gravidade; a captação vai ser feita em Paulo Afonso IV; a extensão total é de 290km; e a vazão máxima de 36.25 m<sup>3</sup>/s. E atenção para o fato de que os municípios beneficiados são o forte da bacia leiteira do estado de Sergipe. É precisamente onde estão concentradas as maiores processadoras,” concluiu Orlando.

## Questionamentos, morosidade e gestão

Antes de passar à fase dos debates, o superintendente da 4ª SR, Said Schoucair ressaltou a natureza social dos projetos desenvolvidos pela Codevasf em Sergipe. “É uma obra muito

importante e Sergipe tem uma peculiaridade em relação a projetos de irrigação. Nossos projetos são geralmente sociais. São diferentes de outros, que são projetos empresariais, que caminham com as próprias pernas, que têm renda própria e dão lucro. Aqui, se você deixa de assistir esses irrigantes, eles correm o risco de ficar sem opção. Então, uma obra dessa tem uma importância social muito grande, porque, como falou Orlando, vai beneficiar assentamentos, áreas novas de irrigação e trazer benefícios para o sertanejo, além de beneficiar o consumo humano, porque a água é a fonte da vida e está cada vez mais difícil,” colocou Schoucair.

Para o presidente da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), Helvecio Mattana Saturnino, o seminário ofereceu a oportunidade de discutir com a sociedade os principais pontos relacionados com o projeto. “Eu só consigo ver pontos positivos em um projeto como esse, que retira água da própria bacia hidrográfica, atravessa uma área que é ainda muito carente e tem potencial para gerar desenvolvimento e segurança hídrica para a população,” declarou o presidente da ABID, que em seguida aproveitou o momento dos debates para colocar a importância da realização de estudos que avaliassem o potencial empreendedor das populações às margens do canal.

“Sendo bem didático, não adianta levar um canal a passar por diversas comunidades se não houver a chamada endogenia – ou seja, gente interessada em empreender para pagar o custo daquela obra. E qual a necessidade que a gente tem de transformar a coisa privada em pública, se já conhecemos as dificuldades que os perímetros públicos têm?,” indagou Helvecio sobre a gestão do canal, e sendo respondido em seguida pelo palestrante e técnico da Codevasf, Orlando Tavares: “O estudo de viabilidade elenca uma série de possibilidades diferentes de gestão do Canal, porque ele passa a ser um canal nacional, a partir do momento em que corta dois Estados da Federação.”

Outro questionamento importante foi levantado por um dos participantes, acerca do uso político da construção do Canal, em detrimento da agilidade da sua efetivação, para atender de fato às necessidades da população que aguarda ansiosamente pelos benefícios desse Canal. “Quando se vê o histórico de um projeto desse, se arrastando há não sei quantos anos, isso muitas vezes é usado politicamente. E a população



O seminário do XXV Conird levantou questionamentos da plateia sobre os entraves do Canal de Xingó

espera essa saída, com uma necessidade clemente e básica. Então, a gente fica com a impressão que, com um projeto dessa importância, se brinca com os futuros beneficiários. E se observa que, mesmo com todo esse cuidado, muitos erros são cometidos. Então a pergunta é: o que podia trazer mais celeridade? Dinheiro é problema? A gente sabe que sim. Mas se faz um estádio de futebol com um bilhão e meio. Então, é uma priorização que não se faz. Eu queria ouvir a opinião de vocês, que têm experiência, que convivem no dia a dia, que com certeza têm até mais de ansiedade nisso que eu estou colocando,” questionou ele.

Em seguida, o técnico da Codevasf, Orlando Tavares, manifestou-se: “Muito bem colocado. Tenho 37 anos de Codevasf. Tive a honra e o prazer de participar de, no mínimo, doze audiências públicas sobre a implantação do Canal, em cada um dos cinco municípios sergipanos. E concordo plenamente com você sobre o que essa população espera. A gente já viu governador, ministro e até presidente da República anunciando o Canal de Xingó. Então, imagina-se a ansiedade da população. É obvio que hoje o Brasil passa por um momento político e econômico complicado. Mas não tem como você chegar hoje nesses locais e não ser cobrado: ‘cadê o Canal de Xingó?’ Só para se ter ideia, o Projeto Jacaré-Curituba demorou 18 anos. Dói ver o de Xingó – que acredito ser mais que um projeto de irrigação, ser um projeto literalmente estruturante – vindo desde a década de 1990,” concordou.

“O Canal de Xingó começou a ser estudado em 1990 e, como todos sabem, esses projetos demoram muito para ser concluídos, em virtude de várias questões, principalmente ambientais.

Então, vem sendo desenvolvido por etapas. Estamos hoje na fase final do Projeto. Já estamos com todas as licenças ambientais, e a empresa responsável já deu o sinal verde, afirmando que o Projeto será concluído dentro de, no máximo, dois meses. Após essa fase, esperamos iniciar a obra da primeira fase do Canal o mais rápido possível, pois sabemos de sua importância,” finalizou Said Shoucair.

## Sobre o Canal de Xingó

Estimada em R\$ 2,4 bilhões, a obra do Canal de Xingó deverá ser executada em regime diferenciado de contratação (RDC), com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Quando estiver concluído, o Canal deverá contemplar 290 km de extensão, ampliando a oferta de água em cinco municípios sergipanos e dois municípios baianos. Além de ofertar água para consumo humano, o Canal de Xingó deverá fortalecer vocações econômicas da região, como a agricultura irrigada e a pecuária leiteira.

Atualmente, está sendo elaborado o anteprojeto da primeira etapa do Canal de Xingó. Contratado pelo valor de R\$ 6,8 milhões, o Projeto irá nortear a construção dos primeiros 130 km do Canal, que abrange desde a captação de água no reservatório de Paulo Afonso (BA), seguido por Santa Brígida (BA), Canindé de São Francisco (SE) e chegando até o Reservatório R-5, em Poço Redondo (SE), nas proximidades do perímetro irrigado Jacaré-Curituba. Nas fases seguintes, o Canal estenderá por Porto da Folha, Monte Alegre de Sergipe e Nossa Senhora da Glória.

## Em Brasília, governador de Sergipe cobra liberação de recursos para o Canal de Xingó

No início de dezembro de 2015, o governador de Sergipe, Jackson Barreto, discutiu o andamento do Projeto do Canal de Xingó em Brasília, com o presidente da Codevasf, Felipe Mendes de Oliveira, e técnicos dos ministérios da Integração Nacional, do Desenvolvimento Agrário e do Incra. Na ocasião, foram debatidas ações de desenvolvimento para o Projeto de Irrigação Jacaré-Curituba e para os demais perímetros irrigados sob responsabilidade da Codevasf em Sergipe.

O governador solicitou a retomada do projeto de engenharia das obras do Canal de Xingó, assinado em 2014 pela Codevasf, que está parado sob alegação de falta de recursos. "Precisamos retomar esse Projeto. Sabemos que neste momento de crise, o governo federal pode não ter os recursos para iniciar essa obra de imediato, mas o Projeto precisa ficar pronto para quando o País se recuperar, e as condições de financiamento se fizerem presentes, o Projeto esteja apto a ser lançado," declarou Jackson.

Felipe Oliveira informou que o Projeto está orçado em R\$ 6,8 milhões e que mais de R\$ 3 milhões já foram pagos. "Mais da metade do Projeto já foi executada. Precisamos trabalhar juntos, Codevasf, Ministério da Integração Nacional e governo de Sergipe para conseguirmos liberar os recursos restantes e deixar o Projeto pronto, apenas aguardando o momento de licitá-lo e lançá-lo," disse Oliveira.

O então diretor da área de Gestão de Empreendimentos de Irrigação do Ministério da Integração Nacional, José Dória, informou que o ministro e atual secretário nacional de Irrigação, Gilberto Occhi também está mobilizado para garantir que o Projeto tenha continuidade. "Todos temos grande interesse em avançar com este Projeto em Sergipe."

O governador Jackson Barreto lamentou que projetos de menor porte para o Ministério da Integração Nacional não sejam prioritários. "Faz parte da cultura do brasileiro ter olhos apenas para os projetos grandiosos e, quando se trata de projetos menores, trabalha-se com meio olhar, meio coração. Precisamos mudar essa concepção. Sergipe precisa deste Canal e vamos lutar com todas as nossas forças para fazer esse sonho virar uma realidade," afirmou Jackson.

O Canal de Xingó será a maior obra estruturante de Sergipe de todos os tempos. Em todas as fases, o Projeto vai despender R\$ 3 bilhões em um projeto de uso múltiplo da água e de inclusão produtiva, e não apenas de irrigação. Com o Canal, os governos Federal e de Sergipe vão maximizar a oferta de recursos hídricos no Alto Sertão sergipano. Os benefícios da obra se direcionam ao desenvolvimento da agricultura irrigada, fortalecimento do sistema de pecuária leiteira, agroindústria, apicultura e piscicultura.

Ao deixar a reunião, o governador Jackson Barreto dirigiu-se ao Ministério do Planejamento, onde se reuniu com o Maurício Munis, coordenador do PAC, para discutir a liberação dos recursos para conclusão do Projeto do Canal de Xingó. (Fonte: Agência Sergipe de Notícias).



Com o presidente da Codevasf, Felipe Mendes de Oliveira, o governador Jackson Barreto ressaltou a importância do Canal de Xingó para SE



Também participaram da reunião, técnicos dos ministérios da Integração Nacional, do Desenvolvimento Agrário e do Incra

FOTOS: ROQUE SA



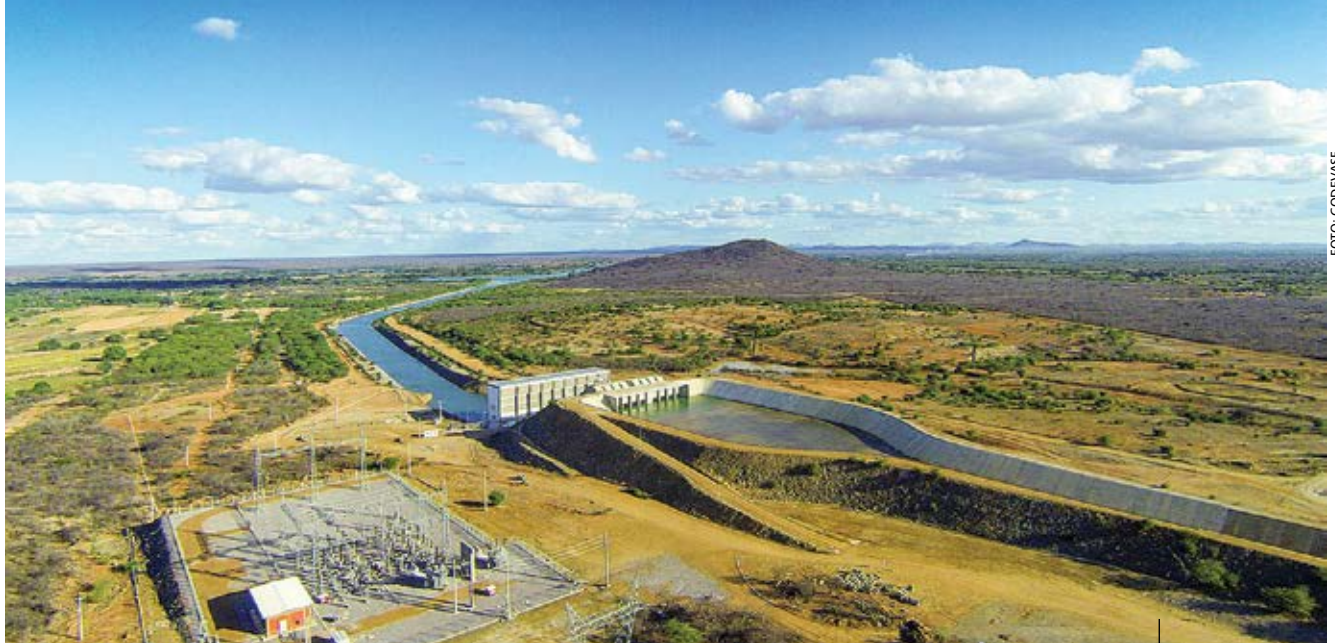


FOTO: CODEVASF

## Canal do sertão alagoano entra em operação

O Canal do Sertão alagoano apresenta uma trajetória diferente do que aconteceu com o Canal de Xingó, em Sergipe. Dos 250 km projetados, 100 km já estavam em operação no final de 2015, beneficiando o trecho que abrange os municípios de Água Branca, Pariconha e Delmiro Gouveia, e já se estende a Inhapi e Olho D'Água Casado. Segundo o diretor da Área de Revitalização das Bacias Hidrográficas da Codevasf, Eduardo Jorge de Oliveira Motta, a obra tem evoluído, pelo aporte contínuo de recursos, por parte do Ministério da Integração Nacional.

Para Eduardo Motta, a construção do Canal alagoano pode servir como laboratório para os demais, todos de uso múltiplo. “Idealizado no final da década de 1990, por uma questão de oportunidades específicas, a obra acabou apresentando um ritmo mais acelerado que as outras. Três trechos já estão concluídos, e o quarto deverá entrar em operação em 2016,” afirmou.

O objetivo desse projeto é o de minimizar os efeitos da seca, melhorando a qualidade de vida na região e promovendo o desenvolvimento socioeconômico do Semiárido. Quando concluído, o Canal do Sertão proporcionará acesso à água para 1 milhão de pessoas, de 42 municípios alagoanos. Além do abastecimento humano, a água servirá também para a atividade agrícola em vários municípios.

O diretor informou que já foi feito o levantamento de cerca de 550 povoados rurais, situados numa área de 15 km de cada lado do Canal, cuja população não tem acesso constante à água, nem para beber, nem para produzir. Essa população fica na completa dependência da chuva e enfrenta, historicamente, uma situação de vulne-

rabilidade – não recebe água tratada e consome, muitas vezes, um produto contaminado, o que implica em elevados índices de mortalidade infantil na região. “Essas comunidades difusas não têm condições de ser sustentáveis, porque não apresentam produção constante. Sem alternativas, sobrevivem com o auxílio de programas sociais”, comentou Eduardo Motta. A água chegará aos povoados por meio de sistemas simplificados de abastecimento, a partir do Canal. Entre os ganhos econômicos e sociais da obra, a Codevasf destaca a importância do acesso à água, para evitar que os moradores deixem a região onde vivem para buscar melhores oportunidades.

A partir do diagnóstico hidroagrícola de 12 municípios na área de abrangência do Canal, a Codevasf projetou a implantação de quatro perímetros públicos de irrigação. A Companhia já recebeu os projetos executivos dos perímetros de Pariconha e de Delmiro Gouveia. O de Inhapi está em fase de recebimento e o de São José da Tapera/Carneiros, na etapa de contratação.

A ideia é fazer da água do Canal do Sertão um propulsor de desenvolvimento econômico. “Nossa intenção é mudar o perfil de extrema pobreza do Semiárido nordestino, pobreza que está atrelada à falta de água. A partir da implantação dos canais projetados pela Codevasf, poderemos ter um novo parâmetro de desenvolvimento e sustentabilidade,” argumentou Eduardo Motta. Entretanto, alerta o diretor, para alterar esse quadro de subsistência que caracteriza a região, será necessário um planejamento criterioso do uso da água não apenas do Canal do Sertão alagoano, mas também de outros canais projetados: Xingó, Pernambuco e Eixo Sul da Bahia. ■

O Canal do Sertão alagoano tem 100 km em operação, dos 250 projetados

# Tecnologias de ponta na agricultura irrigada

A gestão e o compartilhamento de dados lastreados na Ciência tornaram-se estratégicos nos diversos usos dos recursos hídricos cada vez mais escassos e caros em relação às crescentes demandas da população e exigências dos mercados. A gestão integrada das Bacias Hidrográficas é um requerimento cada vez maior, exigindo atenção de todos os usuários das águas superficiais, subterrâneas e de reúso.

**D**ados oficiais dos institutos de meteorologia comprovam: dos últimos 83 anos, 2015 foi um dos mais críticos. Até em regiões do País que não enfrentavam problemas de acesso à água, como São Paulo, a situação se agravou, e muito. Os regimes hídricos estão mudando, portanto, a estratégia de uso e de consumo de água também precisa mudar. É o que recomenda Frederico Ozanan Machado Durães, pesquisador e gerente-geral da Embrapa Produtos e Mercado, que, no XXV Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem (Conird), coordenou a Oficina de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) - Água na Agricultura, enfocando sistemas informacionais para manejo de precisão de água na agricultura irrigada.

Como explica Frederico Durães, o problema atual não se restringe à crise hídrica – esse tema se desdobra, necessariamente, em crise energética, em segurança alimentar e nutricional, em ordenamento de território, em sustentabilidade e perenidade dos cursos d'água. Entretanto, em termos de agricultura irrigada, não é apenas a escassez de água que pode comprometer o sucesso da agricultura. Água em excesso, além de desperdício, algo inimaginável em tempos de crise,

pode ter impactos capazes de atingir proporções desastrosas. Em qualquer atividade que envolva riscos, em função das adversidades ambientais, as planilhas econômicas usadas na tomada de decisão são necessárias, mas não suficientes. É fundamental incorporar o uso de planilhas que agreguem outros indicadores de sustentabilidade, recomenda o pesquisador.

As TICs destacam-se, nesse ambiente, pela modernidade e pelo potencial de crescimento de sua aplicabilidade. Os bancos de dados permitem, por meio de sistemas informacionais, construir uma agenda para previsão de tempo e clima para modelos de cultura. As notícias sobre chuvas, enchentes, granizo e outros fenômenos da natureza, que a população está acostumada a receber pela TV, baseiam-se em modelos que utilizam as TICs como ferramenta para chegar a essa previsão. A opção por uma agricultura com insumos modernos, com o uso adequado desses fatores, aumenta as chances de sustentabilidade do sistema e as possibilidades de rentabilidade e lucratividade do empreendimento, destaca Frederico Durães.

Durante os três dias da Oficina, com 2h30 de trabalhos/dia, além de participações em outras atividades do XXV Conird, pesquisadores da Embrapa e de outras instituições enfocaram os sistemas informacionais para manejo de precisão de água na agricultura irrigada. As discussões tiveram como base a apresentação de vários casos específicos, entre estes o IrrigaFácil – plataforma on-line para cálculos e tomada de decisão para o manejo de irrigação de culturas agrícolas; e o IrrigaWeb – voltado para a capacitação a distância em uso e manejo de irrigação, ambos administrados pela Embrapa. Segundo o coordenador, o objetivo da Oficina foi repassar informações para os gestores de políticas públicas de irrigação, para



Frederico Durães discutiu as novas tecnologias existentes para incrementar a agricultura irrigada

aqueles que têm a responsabilidade de instituir perímetros irrigados, para quem faz a gestão de sistemas privados de irrigação e até para aquele usuário responsável por apertar o botão ou puxar a chave do sistema de irrigação.

Um terceiro *case* fez os participantes refletirem sobre a Bacia do Rio São Francisco. De caráter estratégico para o País, o chamado Rio da Integração Nacional teria, na forma natural, uma vazão de 100 a 150 m<sup>3</sup> de água por segundo. O Reservatório de Três Marias, em Minas Gerais, amplia a vazão para algo entre 900 e 1.000 m<sup>3</sup>/segundo. A vazão do rio abaixo do Reservatório de Sobradinho, na Bahia, é de 1.100 m<sup>3</sup>/segundo. Mesmo reduzida atualmente para 600 e 900 m<sup>3</sup>/segundo, em função do período de seca, percebe-se que, sem os reservatórios de acumulação construídos pelo homem, os períodos críticos de disponibilidade de água seriam muito mais acentuados.

A lógica das TICs vai além de pensar estrategicamente as bacias hidrográficas, usar os aquíferos subterrâneos com técnica, respeitar os marcos regulatórios e a fiscalização de usos, manter baixos os potenciais níveis de contaminação. “Temos sistemas informacionais tanto para efetuar o dimensionamento da bacia e de sua disponibilidade, quanto para definir o uso e o manejo de irrigação com eficiência”, informa Durães.

O Brasil tem hoje em torno de 6,2 milhões de hectares usados para agricultura irrigada. Porém o potencial de irrigação chega a 12 vezes mais do que isso. Mas há locais onde a demanda é maior do que o aquífero pode suportar. O importante, salienta o coordenador, é acompanhar as políticas de definição de áreas irrigadas, em função da disponibilidade e da proximidade das fontes de captação dos recursos hídricos.

Durante o XXV Conird, foram apresentados, também, arranjos de sucesso empregados na Espanha e na Austrália, países com restrições de disponibilidade hídrica e com extensas regiões desérticas. A Austrália, por exemplo, possui uma bacia hidrográfica com um volume de água menor do que a do Rio Tietê, em São Paulo, mas que abastece as principais cidades desse País.

Frederico Durães organizou a oficina de acordo com o conceito de evento-âncora, pois o objetivo é que os debates e as conversações, realizadas durante o evento, se desdobrem em uma agenda, posteriormente ao Conird. Tanto a Embrapa, como outras instituições que participaram do encontro, esperam novas negociações com instituições públicas e privadas para encaminhar a criação de linhas de pesquisas. “Um dos objetivos da Oficina foi promover um *network* qualificado, para a parceria público-privada, com pessoas interessadas em aprender, debater e desatar nós em conjunto, de compreender que as TICs são ferramentas estratégicas de utilização prática, com base em um conhecimento técnico-científico vigoroso”, informa Durães.

Quanto e quando irrigar determinada cultura, em um determinado tipo de solo? Acessados em condições remotas, por celular ou *tablet*, os sistemas informacionais possibilitam a tomada de decisão correta e oportuna. A falta de distinção entre irrigação - com base em dados - e “molhação”, segundo o pesquisador, tem de ser coisa do passado. Tudo o que pode potencializar o empreendimento deve ser usado. Segundo ele, este tipo de ação busca, também, desmistificar a agricultura como grande vilã pelo uso e desperdício de água. Parte da água usada na produção agrícola retorna ao solo e à atmosfera, ou seja, integra o ciclo hidrológico, o que nem sempre é percebido pelo cidadão comum. ■



# Água e solo, duas irmãs siamesas

A “Governança do Solo e da Água” foi o tema de uma das oficinas realizadas durante o XXV Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem (Conird), coordenada pelo engenheiro agrônomo da Semarh/SE, Pedro de Araújo Lessa, e pelo superintendente de Recursos Hídricos de Sergipe e secretário-executivo do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Ailton Francisco da Rocha, e contou com a articulação de Maurício Carvalho de Oliveira, do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, e Pedro Luiz de Freitas, pesquisador da Embrapa Solos.

**E**m três dias, estudantes e pesquisadores participaram de discussões alicerçadas em pesquisas, experiências práticas e nas dificuldades encontradas durante a aplicação das teses. A ideia da oficina foi apresentar diretrizes que contribuíssem na aproximação dos resultados, despertando o País para a necessidade de implementação de políticas públicas, principalmente nos setores produtivos para as ações de conservação do solo e da água.

O superintendente destacou que não dá para tratar separadamente as questões que envolvem o solo e a água. “Elas são irmãs siamesas. Se a gente quer de fato garanti-las para as gerações futuras, é necessário que se trabalhe a conservação do solo para haver uma cobertura, principalmente nas áreas de preservação permanente (APPs) e de recarga. Com isso, teremos água em quantidade e qualidade suficiente para atender às diversas demandas dos setores produtivos,” explicou Ailton Rocha.

Aline Machado da Matta, assessora da diretoria da Agência Nacional das Águas (ANA) e coordenadora-executiva do projeto com a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), apresentou um relatório desenvolvido pela OCDE, durante dois anos,

sobre a “Governança dos Recursos Hídricos no Brasil”, com base em modelos de sucesso em outras partes do mundo como Austrália, África do Sul, Canadá e Portugal, trabalho que resultou em um documento com diagnóstico, recomendações e planos de ação.

A coordenadora esclareceu que o plano não é de criação, mas de ação e, até abril de 2016, deve ser posto em prática. “As recomendações têm três grandes quadros que visam fortalecer a governança, operacionalizar melhor o impacto e aprimorar a questão da alocação. No plano colocaram as recomendações, as ações que acham que devem ser feitas, os instrumentos disponíveis e os atores que precisam fazer parte do processo como governo federal, estadual e os usuários,” concluiu Aline.

O modelo de governança regional veio com o programa “Cultivando Água Boa”, desenvolvido pela Usina de Itaipu – maior hidrelétrica do mundo em geração de energia. Atinge diretamente 29 municípios e 134 mil pessoas no Oeste do estado do Paraná, onde existe uma preocupação com o uso da água na agricultura e na criação de animais. Usá-la com responsabilidade é uma forma de garanti-la para as próximas gerações.

Por lá, a preocupação também é com a continuidade da vida, para evitar problemas maiores ou sem solução. “Realmente é necessário uma nova governança que envolva todos os atores da sociedade civil. Não estamos preparados para uma escassez de água, daí ser necessário uma responsabilidade compartilhada na busca da sustentabilidade,” frisou Jair Kotz, superintendente de Meio Ambiente da Usina.

Kotz disse, ainda, que o modelo de gestão aplicada no Paraná envolve os comitês de gestão e programas municipais de recuperação de nascentes focados na preservação dos espelhos d’água, levando a comunidade a preocupar-se com as microbacias próximas a ela e tão importantes para o desenvolvimento regional.



FOTO: RICARDO PENHA

Reflorestando as margens do rio: tudo pela recuperação dos rios

## Avaliação e monitoramento

A Governança do Solo e da Água e o Acordo TCU, 2015, foram explanados por Pedro Luiz de Freitas e José Coelho de Araújo Filho, engenheiros agrônomos, doutores em Ciência do Solo.

Foi destacado que a instituição de uma dinâmica de avaliação e de monitoramento interinstitucional pode melhorar a qualidade das políticas públicas de regulação do uso do solo e de sustentabilidade do solo e da água, e que a adoção dos princípios da Agricultura Conservacionista no Brasil promoveu: melhor aproveitamento dos recursos naturais – solo, água e biodiversidade; balanços negativos na emissão de gases de efeito estufa (maior sequestro de carbono no solo); maiores potenciais de recarga de aquíferos e de disponibilidade de água superficial e subterrânea; garantia de sustentabilidade – social, econômica e ambiental; ampliação da produção de alimentos, fibras e biocombustíveis e preservação do solo.

A definição institucional das prioridades do Estado brasileiro para a regulação da ocupação do solo e para a promoção da sustentabilidade dos recursos do solo e da água é fundamental para o sucesso das políticas públicas envolvidas, em decorrência de que: a conservação do solo e da água, conquanto fundamental para o desenvolvimento da agricultura brasileira em moldes sustentáveis, ainda carece de uma legislação específica e adequada; imensos volumes de solo fértil perdem-se anualmente de nossos campos;

a qualidade da água de nossos rios e mesmo a do subsolo tem-se deteriorado e já se escasseia em regiões onde foi outrora abundante e torna-se imperiosa e inadiável a conservação desses preciosos recursos naturais.

As legislações da água e do solo ainda são dissociadas e possuem diversas lacunas. A formalização de uma lógica de intervenção e de um planejamento integrado para as políticas públicas de regulação da ocupação do solo e de sustentabilidade dos recursos do solo e da água é fundamental para a operacionalização em benefício da sociedade, concluíram os pesquisadores.

## Projetos sergipanos

O estado de Sergipe foi representado por três experiências exitosas. A primeira foi o Projeto Preservando Nascentes e Municípios, que, de 2009 a 2012, replantou quase 13 mil mudas nos leitos dos rios Poxim, Cajueiro dos Veados e Siriri-Vivo, por meio de uma parceria entre Semarh, Universidade Federal de Sergipe e a execução da Sociedade Semear.

Os dados foram apresentados pelo diretor da Superintendência de Biodiversidade e Florestas da Semarh/SE, Elísio Marinho, que ressaltou ser esta uma experiência de sucesso e o primeiro passo para a recuperação dos mananciais em Sergipe, uma vez que 90% das matas estavam desmatadas. As sementes foram retiradas dos locais e transformadas em mudas, com a supervisão

de estudantes de mestrado, e depois levadas para ser aplicadas na recuperação da Mata Ciliar.

Dezoito cidades foram envolvidas e cerca de 29 proprietários de terras assinaram um Termo de Cooperação, para que a recuperação ocorresse em um tempo mínimo de dois anos, tendo por trás o apoio do governo do Estado. “Assim, eles começaram a entender a necessidade e não deixaram que nem o homem, nem os animais destruíssem a área plantada,” disse Elísio.

O segundo exemplo sergipano apresentado foi o Projeto Piloto “Adote um Manancial”, que em 2014 recebeu a Menção Honrosa do Prêmio Inovare. Os trabalhos iniciaram em 2004 e foram encerrados em 2014 na sub-bacia do Rio Piauitinga, afluente do Rio Piauí, que abrangia quatro municípios, alcançando cerca de 400 mil pessoas. O projeto teve o apoio da Universidade Federal, Semarh/SE, Semear, outras instituições privadas, participação dos municípios, Companhia de Abastecimento de Sergipe (Deso) e do Ministério Público Estadual. Os estudos apontaram que o uso do solo indiscriminado para a agricultura, pecuária e urbanização afetava diretamente a qualidade da água na região.

“A Companhia já tinha apontado alguns gargalos, como a redução clara de vazão e qualidade de água, esses pontos são em suma, importantes para a produção de água para a sub-bacia inteira,” observou Robério Anastácio, professor doutor da UFS, completando que a mata ciliar não era respeitada.

Ao todo 125 nascentes foram mapeadas em 35 propriedades. De 2007 a 2013, 82 nascentes foram replantadas com 13 mil mudas de 45 espécies, tendo 76,27% de sobrevivência. A expectativa é que isso provoque um aumento de vazão e melhora dos aspectos da água. Um excelente resultado diante da realidade inicial, que era preocupante em relação ao estado de conservação. Nos quatro municípios, apenas duas nascentes tinham 50 m preservados, conforme manda a lei.

Também registraram a necessidade da formação de um banco de germoplasma, uma vez que muitas espécies têm acelerado processo de degradação de material genético valioso. Por isso, foi necessário fazer a extração das sementes para a produção de mudas, aumentando a diversidade da flora.

O Ministério Público Estadual, por meio do promotor de Justiça de Lagarto/SE, Antônio César Leite de Carvalho, foi indispensável nesse

processo, encabeçando o projeto e usando a legislação ambiental, observando as necessidades de cada cidadão envolvido no processo de recuperação dos mananciais.

O terceiro *case* sergipano também tem a frente o Ministério Público Estadual, que é o Projeto Nascentes do São Francisco, iniciado em 2013, por meio da assinatura do Termo de Ajuntamento de Conduta com a Prefeitura de Canindé de São Francisco, dando o início ao reflorestamento na região que compreende o Velho Chico, além de atividades como dia de campo e ações de Educação Ambiental. “Nosso Projeto foi inserido no edital da ANA, de 2014 e 2015, e ganhamos em primeiro lugar. Tivemos então o apoio técnico e financeiro para dar continuidade,” disse a promotora Allana Raquel.

A preocupação do Ministério Público tem como foco a gestão dos recursos hídricos e florestais. Logo que iniciaram os trabalhos em 2013, os pesquisadores ficaram surpresos com a situação degradante vista na região, uma vez que o Rio São Francisco tem uma importância grande para todo o Estado, inclusive abastece 70% da Grande Aracaju. “Ficamos estarecidos com o diagnóstico florestal de Sergipe que só possui 3% de cobertura florestal. Lançamos este Projeto como desafio para desenvolver Canindé como piloto, já pensando em replicá-lo em outros municípios do Baixo São Francisco e depois em todo o Estado,” explicou a promotora, completando que o trabalho de educação ambiental e o reflorestamento deram resultados positivos. Fomentou-se, ainda, um Termo de Cooperação e diálogo, visando convênios entre o estado de Sergipe e a ANA, para ser aplicado em outras cidades sergipanas.

O Projeto de Canindé é um dos 38 espalhados em 400 mil hectares e 35 milhões de pessoas impactadas pelo Brasil, desenvolvido por meio de recursos do Programa Nacional Produtor de Água. “Neste tipo de iniciativa, é importante ter uma entidade âncora, mas é fundamental o engajamento da sociedade como um todo. O produtor rural tem que entender que ele não faz aquilo porque está recebendo, mas porque tem consciência que é um negócio importante, e não fazia porque não tinha os meios oferecidos hoje pelo programa”, declarou Devanir Garcia, da ANA.

Devanir acredita que o País tem uma imensa capacidade, mas não faz o dever de casa e para ele a saída da crise da água está no cuidado do solo. “As chuvas estão mais irregulares. Antiga-



mente, tínhamos uma distribuição por um longo período, hoje está concentrada em momentos, são chuvas mais fortes e de curta duração. Então é preciso preparar o solo para infiltrar a maior parcela possível dessa água que cai num curto espaço de tempo. Se ela cair em solo, escorrer e for para o mar vai chegar o período seco e vai faltar. É o que tá acontecendo, isso nas regiões de solo profundo. Quando for uma região como o Semiárido, a estratégia é a de construir barramentos para aproveitar essa chuva que cai concentrada em curto espaço de tempo”, explicou, completando que um solo bem tratado possibilita boa cobertura vegetal (vegetação nativa ou de culturas, pastagem).

A “Governança do Solo e da Água no Nordeste Brasileiro” foi o tema abordado pelo pesquisador da Embrapa Solos, José Coelho de Araújo Filho que fez uma abordagem histórica do mapeamento no Brasil desde a década de 1950, no século passado, com a criação da “Carta de Solos” e o desafio de conhecer a geografia do País até os dias atuais, passando pelo Projeto Radam Brasil, Embrapa, Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Pronassolos, Sudene, Zoneamento Agroecológico do Nordeste e, finalmente, o relatório que vem sendo elaborado pelo Tribunal de Contas da União. “Sem esses dados levantados pela Sudene no Nordeste brasileiro, as dificuldades seriam maiores e talvez não teríamos a quantidade de informações que temos hoje,” observou José Coelho.

Por último, os participantes da oficina sobre a Governança do Solo e da Água e o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada apresentaram em plenário as principais recomendações de: elevar o perfil dos recursos hídricos como prioridades estratégicas, com benefícios econômicos sociais e ambientais mais amplos para a política nacional; fortalecer o poder, a influência e a efetividade dos Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos para orientar as decisões de mais alto nível; reforçar a coordenação intersetorial para maior coerência e consistência política; fortalecer a capacidade das instituições de nível estadual em termos pessoais, de financiamento, de acompanhamento e de execução; fortalecer a efetividade das instituições em nível de Bacia, para o engajamento dos atores interessados voltados a resultados e à plena implementação dos planos de bacias hidrográficas; ampliar as oportunidades de compartilhamento de experiência entre os Estados e as Bacias para promover a aprendi-

zagem por meio do diálogo entre partes; incluir no próximo PPA programas para promoção da sustentabilidade de uso do solo e da água e um Programa Nacional de Levantamento e Interpretação de Solos; incentivar a adoção de mecanismos de preços, incluindo cobranças pelo uso de água, para refletir os custos de oportunidade de usos alternativos dos recursos hídricos; promover a continuidade e a imparcialidade da política pública para uma visão de longo prazo direcionada à gestão sustentável do recursos hídricos; promover a transparência e o compartilhamento regular de informações para criar mais confiança; sensibilizar as partes interessadas sobre os riscos futuros e promover maior interação com os municípios e fóruns consultivos e deliberativos; adotar uma abordagem consistente para definir o volume de recursos hídricos disponível para maximizar os benefícios e facilitar a realocação, quando apropriada, para incentivar a eficiência hídrica; elaborar planos de recursos hídricos que orientem as decisões de alocação de água, e fazer um melhor uso de variedade de instrumentos econômicos para apoiar a sua implementação; ao Ministério da Agricultura e Pecuária e a Embrapa que estabeleçam mecanismos colaborativos e permanentes para organização, sistematização e operacionalidade de dados de levantamento de solos do Brasil.

Governança do solo e água no Nordeste foi o tema abordado pelo pesquisador da Embrapa Solos, José Coelho



FOTO: MANOEL FREITAS

# Mudanças no cenário da pecuária brasileira

O pesquisador da Embrapa e diretor-presidente da Fundação Eliseu Alves, **Alexandre Barcellos**, destaca a necessidade de eficiência nos sistemas irrigados de produção pecuária

**A** pecuária extrativista, ao longo do tempo, gerou processos acentuados de degradação das pastagens, e o sistema de produção acabou se esgotando por razões conectadas à perda da capacidade produtiva dos solos e ao processo de extração de nutrientes. Para recuperar a competitividade no cenário agrícola, os produtores brasileiros passaram a intensificar os sistemas de produção. Mais recentemente, a integração lavoura/pecuária/florestas constituiu mais um avanço na produção de alimentos e fibras. O destaque é a possibilidade de produzir, no período de um ano, até três safras - duas de grãos e uma de terminação para produção de carne, com a vantagem adicional de contribuir fortemente para as questões ambientais.

A adoção de sistemas irrigados de pastagens trouxe alternativas e importantes possibilidades de intensificação que estão mudando o cenário da pecuária nacional, que não admite mais sistemas de baixa rentabilidade ou sistemas ineficientes de produção. Se, por um lado, exigem tecnificação e alta capacidade administrativa, por outro, os sistemas irrigados trazem respostas altamente significativas em termos de produtividade por hectare e rentabilidade. Mesmo no ambiente tropical, onde a luminosidade e a temperatura possibilitam produzir sem irrigação suplementar, os sistemas irrigados têm papel relevante principalmente nos períodos de estiagem.

Ao enunciar esse breve histórico da pecuária brasileira, o pesquisador da Embrapa Alexandre Barcellos, diretor-presidente da Fundação Eliseu Alves, lembra que outra vertente dos sistemas irrigados abre agora um novo espectro de atuação – as novas cultivares de forrageiras, adaptadas aos sistemas intensivos de produção

com irrigação, mesmo em regiões onde existem limitações climáticas ou no Cerrado, que apresenta um estresse hídrico muito acentuado. Ele destaca, por exemplo, cultivares de aveia que se prestam muito bem ao sistema irrigado, inclusive no bioma Cerrado, e a pesquisa de trigo de duplo propósito, que tem aptidão forrageira e aptidão para a produção de grãos. “Na fase inicial desse trigo você pode produzir, em ambiente de baixas temperaturas, forragem de altíssimo valor, com grande capacidade de resposta do animal; e, na fase seguinte, suspender o pastejo e produzir grãos”, destaca Barcellos. Segundo ele, é mais um passo no processo de intensificação que integra a produção de forragem de alto valor nutricional e a produção de grãos, no qual a irrigação é essencial para lograr sucesso e incremento da produtividade.

## Quando optar pela pastagem irrigada?

Antes de mais nada, é preciso considerar quando o custo do uso da água e da infraestrutura necessária tornam os sistemas irrigados, e lembrar qual sistema vai rodar 365 dias por ano. Ou seja, trata-se de uma produção intensiva que exige capacidade gerencial mais refinada. “Até na agricultura de sequeiro, em que o ambiente permite a produção de forragem durante o período chuvoso, é necessário eficiência. Mas se o produtor não colher bem a forragem e deixar de convertê-la em produto animal, as perdas não serão tão significativas por causa do baixo investimento. E, de alguma forma, o material residual será reciclado e o sistema irá reabsorver a produção. Já no sistema irrigado, a energia gasta, a amortização dos equipamentos usados, os custos dos investimentos, isso não volta mais. Então, eu diria que, para optar por sistemas irrigados na produção pecuária, é preciso ter um conhecimento sólido sobre os componentes



A adoção de sistemas irrigados de pastagens trouxe alternativas e importantes possibilidades de intensificação que estão mudando o cenário da pecuária nacional

de manejo da pastagem, do uso eficiente de água, de como agregar valor a esse produto. Você precisa ter bastante controle para se beneficiar dos sistemas de manejo mais intensificados,” afirma Barcellos.

## Cuidados especiais

O pesquisador Alexandre Barcellos recomenda que o principal cuidado é eliminar as ineficiências. “Se, em sistemas naturais, o produtor pode não ser tão eficiente no processo de conversão do produzido em produto comercializável, o mesmo não acontece nos sistemas irrigados. Nesses sistemas de investimentos e custos mais elevados e uma grande capacidade de produção, conseqüentemente a escala de produção diminui o custo por unidade produzida. Mas é necessário ter uma sensibilidade maior para eliminar as ineficiências do sistema, pois estas são capazes de consumir completamente a lucratividade.” Segundo Barcellos, essa ineficiência está muito conectada ao colher, à conversão do produzido em produto comercializável. É aí que os componentes do manejo de pastagem, do conhecimento da exigência da planta, de trabalhar no limite do potencial de produção tornam-se essenciais.

Avançar nesse processo de gestão, portanto, exige qualificação. Mas há outra chave que precisa ser intensificada no País, destaca Alexandre Barcellos – a assistência técnica. “Para ir adiante, lograr sucesso, é necessário mais que um projeto de irrigação bem elaborado - nesse sistema de produção dinâmico, em que as decisões são tomadas rapidamente, a assistência técnica tem de corresponder a essas exigências, ser qualificada e, principalmente, continuada.”

## Fundação Eliseu Alves consolida a pesquisa agropecuária

Instituição de apoio científico e tecnológico, por dois anos consecutivos, a Fundação Eliseu Alves (FEA) vem atuando em parceria com a Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), na promoção de ações em prol da agricultura irrigada no País.

O nome da instituição é uma homenagem a uma das figuras mais relevantes no cenário da pesquisa agropecuária e da transferência de tecnologia – o Dr. Eliseu Andrade Alves, diretor-presidente da Embrapa de 1979 a 1985, período quando a Empresa se consolidou e tornou-se respeitada em nível nacional e no exterior.

Criada originalmente para apoiar o esforço da Embrapa na obtenção de financiamento privado para atividades de pesquisa & desenvolvimento e programas de transferência de tecnologia, por meio de parcerias público-privadas, aos oito anos de existência a FEA ampliou o espectro de atuação. Atualmente, 90% dos seus projetos estão conectados com a Embrapa, mas juntamente com outras instituições, dentre elas universidades, empresas públicas e privadas, forma uma vasta rede de financiamento de pesquisa e de empreendimentos de inovação. Um dos destaques, em 2015, foi a realização do Congresso Mundial de Integração Lavoura/Pecuária/Florestas, em Brasília.

No Brasil, a Fundação é credenciada pelo Ministério da Educação (MEC), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Sistema Integrado de Comércio Exterior do Brasil (Siscomex), Agência Brasileira de Inovação (Finep) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal (FAP/DF) para atuar na importação de equipamentos e na gestão financeira de projetos. Como instituição sem fins lucrativos, a FEA atende a uma legislação especial que a credencia a estabelecer parcerias públicas e privadas e a se beneficiar da isenção de impostos para importação de material de pesquisa e equipamentos.

Com uma equipe altamente especializada, a FEA está habilitada a alavancar o processo de conhecimento na área de Ciência e Tecnologia do Setor Agrícola e a oferecer a seus parceiros confiança, segurança e capacidade no gerenciamento e controle dos projetos. ■





O packing de limão da São Francisco Citrus Ltda. foi uma das atrações para os participantes do dia de campo no perímetro público Platô de Neópolis

## De Sergipe para Roterdã, na Holanda

No perímetro público Platô de Neópolis, administrado pela Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe (Cohidro), o dia de campo do XXV Conird proporcionou aos participantes conhecer as instalações da São Francisco Citrus Ltda., com atividades de produção e beneficiamento do limão para exportação, bem como do cultivo da banana.

**A** exploração agrícola no Platô de Neópolis é feita mediante a concessão de um contrato de direito de uso da terra. O concessionário responsável pela São Francisco é Elias Baldini, mineiro de Guaxupé, que está na região desde o início do projeto, no começo da década de 1990. São 300 ha de limão e 120 ha de banana, os principais produtos da empresa.

O foco da produção de limão da São Francisco é o mercado europeu, mais precisamente a

Holanda. A exportação ainda é feita por intermédio de terceiros, mas a empresa se prepara para operar diretamente, e já possui a certificação *Global Gap* há mais de dois anos. As características do produto adequado à exportação são bem diferentes das preferidas pelo mercado nacional – para os europeus, o fruto precisa ser mais resistente, ter coloração verde-escura, menos caldo e uniformidade. Tudo isso exige um criterioso processo de seleção por parte do produtor, do plantio ao beneficiamento. O que não se enquadra nos critérios para exportação, é destinado ao mercado interno.

A colheita é manual, pois um pequeno atrito pode danificar o limão – “queimar” o fruto, como dizem os produtores -, em função da sua acidez. O cuidado continua quando o produto chega à unidade de processamento (PEC). Todo o limão colhido é lavado. A primeira higienização é feita com uma baixa concentração de cloro. Uma seleção inicial se dá antes que o limão alcance a esteira, pois se chegar danificado a esta fase, pode sujar a esteira e comprometer os outros frutos.

Quando a colheita acontece em época de chuva, deve-se dobrar o cuidado, pois ao absorver água, a casca do fruto fica mais sensível.

Na sequência, já na esteira, o limão é selecionado de forma mecânica e também manual, e classificado pelo tamanho – a bitola máxima de exportação é a de número cinco, e pelo aspecto. Frutos que apresentarem manifestação de ácaro, por exemplo, são descartados de imediato. Mas o fruto rejeitado nessa fase do processo não está necessariamente estragado, explica o encarregado da PEC, Jaslan Simão da Silva, e pode ser direcionado para compradores menos exigentes, como os do próprio mercado nordestino.

O limão passa ainda por outra lavagem, com água potável, e por um processo de secagem, recebendo então um produto não químico, destinado a conservar a coloração do fruto.

Jaslan aponta um detalhe que mostra o nível de cuidados tomados durante o beneficiamento: as caixas carregadas de limão que chegam do campo também são lavadas. Ao retornarem ao processo, mais à frente, para receber o limão beneficiado, já estão devidamente higienizadas. E a água usada na lavagem das caixas é filtrada e destinada a outros usos dentro da Empresa.

A etapa seguinte, que varia de 24 a 48 horas, é de descanso. Esse intervalo é necessário, explica o encarregado, para que o fruto possa ser novamente analisado. Só então o processamento é retomado: uma camada de cera de carnaúba e polimento.

O limão é embalado em caixas com no máximo 60 frutos, de acordo com seu calibre. As caixas são acondicionadas em *pallets* e armazenadas em câmaras climatizadas em torno de 10 graus, até serem transferidas para *containers* de exportação, o que geralmente ocorre nos fins de semana. Entre sair da fazenda e chegar ao porto de Roterdã, na Holanda, o prazo médio é de 13 a 15 dias.

Exportar limão é um trabalho muito delicado, define Jaslan Simão da Silva. “O fruto tem que estar perfeito, pois a exigência lá fora é grande.” A meta de aproveitamento para exportação é de 75% a 80% da colheita. Se o foco é a exportação, o mercado interno não deveria existir, até porque os custos de produção são elevados, com padrões de qualidade muito rígidos. “Mas por trabalhar focada na exportação, até o descarte da São Francisco Citrus é de qualidade. Ou seja, a produção que segue para o mercado interno também é de nível elevado,” completa o encarregado.



FOTOS: RICARDO PENHA

O limão é selecionado para exportação de forma mecânica e manual, e classificado pelo tamanho



O limão é embalado em caixas com no máximo 60 frutos, de acordo com seu calibre



As caixas são acondicionadas em *pallets* e armazenadas em câmaras climatizadas em torno de 10 graus



Ele explica que, embora ocorra durante o ano inteiro, a melhor colheita, em termos de qualidade e quantidade, é a de dezembro e janeiro, quando o aproveitamento para exportação pode chegar até a 90% da colheita. “No período de maio a julho, a qualidade cai um pouco, por causa da chuva. Mas a quantidade continua,” informa Jaslan.

Ao contrário do limão, a produção da banana na São Francisco Citrus é destinada ao atendimento do mercado interno



## Banana irrigada

A história da banana na São Francisco Citrus já tem 14 anos. O plantio mostrado aos participantes do Conird chamou atenção, de imediato, pelo método de irrigação utilizado: um sistema linear. Normalmente, a bananicultura é irrigada por microaspersão. A Empresa dispunha do equipamento linear e decidiu adaptá-lo à banana.

Antônio Lopes, consultor técnico da empresa, reconhece que esse não é o melhor sistema de irrigação para a banana. “Nossa banana poderia ser melhor se usássemos microaspersão, e é intenção da empresa fazer essa substituição. Mas o uso do linear, por enquanto, está dando certo”. E pontua: “A cultura da banana na região tem sido interessante do ponto de vista econômico, pois tem renda garantida toda semana. Por ser atrativa, muita gente a plantou e, por isso, o preço caiu um pouco nesse último ano. Mesmo assim, continua financeiramente interessante.”

Ao mostrar uma área recém-plantada, ele explica que o período de formação da lavoura é de 12 meses e faz o prognóstico: “Daqui a 12 meses vamos começar a colher essa área. Se os preços dos últimos quatro ou cinco anos forem mantidos, quando esta lavoura fizer 24 meses o produtor terá reembolsado 100% do seu investi-

mento. Inclusive o custo do sistema de irrigação, quando for o caso. É isso que torna a cultura muito atrativa,” diz Antônio Lopes.

São plantadas três variedades na São Francisco: a prata Gorutuba, a prata Rio, e agora, uma pequena área de banana nanica. O plantio de banana-prata, que é suscetível ao mal-do-panamá, em determinadas situações não dura nem três anos. Mas a empresa tem áreas plantadas há 14 anos, ainda em produção.

## Qualidade total

A rotina adotada no manejo, segundo o consultor Lopes, garante bons resultados para a lavoura. “É o sistema Qualidade Total, em que cada funcionário é responsável pela gleba onde trabalha. Ali ninguém põe a mão, só ele. Tudo de certo ou de errado que acontecer ali, foi ele quem fez. As operações são programadas e padronizadas, de modo que todos sabem com antecedência o que vão fazer e todos se dedicam simultaneamente à mesma atividade. Por exemplo, para cumprir o ciclo de desfolha, que é de sete dias – todo o bananal é desfolhado nesse período. A mesma coisa acontece com o ciclo da desbrota, de 30 dias. O serviço está sempre em dia, não há atrasos,” garante Lopes. A adoção dessa metodologia, segundo ele, deu ao empresário a oportunidade de superar uma dificuldade comum na região, que é a gestão de mão de obra.

Ao contrário do limão, voltado para o comércio externo, a banana da São Francisco Citrus é vendida a feirantes. Foi uma opção estratégica da Empresa, que não precisa adotar com a banana um trabalho elaborado de pós-colheita. Tudo é muito simples - o produto é transportado em cachos, sem climatização. Quem se encarrega disso é o comerciante.

O consultor Lopes e o gerente Feitosa argumentam que a prática atual é benéfica para a região, em alguns aspectos. Diferentemente de outras partes do País, onde produtores e consumidores ficam na dependência das redes de abastecimento, no Nordeste ainda é comum a existência de feiras e pequenos comércios. Sem estar atrelado a uma rede de supermercado, o produtor nordestino fica livre para vender a pequenos comerciantes e, assim, impulsionar a circulação do dinheiro na região. “O feirante que compra a banana no campo pode ter lucro ao revendê-la, mesmo praticando preços menores que os do supermercado, e o produtor não fica na





FOTO: RICARDO PENHA

Os participantes do dia de campo no Platô de Neópolis puderam conhecer o plantio irrigado da banana da São Francisco Citrus, bem como adaptações de equipamentos para pulverizações

mão do grande comprador,” defendem. Apesar do argumento, um tanto romântico, eles consideram que os produtores do Nordeste precisam evoluir na questão da comercialização.

## Platô de Neópolis, um perímetro irrigado que nasceu para a exploração empresarial

Localizado na margem direita do São Francisco, a 30 km da foz do rio, o Distrito de Irrigação do Platô de Neópolis tem uma área total de 10.432 hectares, abrangendo quatro municípios: Neópolis, Santana do São Francisco, Japoatã e Pacatuba. Desde o início, os objetivos eram diversificar a produção e aumentar o número de empregos e a renda na área rural.

Da área total do perímetro, a agricultura irrigada abrange 7.058 hectares. No Platô, existem também áreas de reserva ambiental que chegam a 2.156 hectares, e 181 hectares destinados ao reflorestamento. Parte do território onde o Projeto foi instalado era ocupada por uma comunidade tradicional, cuja atividade econômica principal ainda é o artesanato de barro, dependente de madeira para a execução das peças. Em função disso, por justiça, destinou-se uma área para pro-

dução de lenha, a fim de atender a esse público com florestas plantadas.

São 41 lotes e 40 concessionários. O tamanho dos lotes varia de 22 a 533 hectares, sendo a média de 176 hectares. Pela dimensão e complexidade das atividades, tornou-se fundamental a formação de uma associação para gerir as atividades do projeto. Assim, em 1993, foi criada a Associação dos Concessionários do Distrito de Irrigação do Platô de Neópolis (Ascondir), responsável pelo gerenciamento da infraestrutura física de uso comum, e buscando a integração comunitária. Essa área comum, ocupada por acessos rodoviários, estradas vicinais e canais, chega a 1.042 hectares. Além da gestão, operação e manutenção do perímetro, a Ascondir se encarrega também de preservar a função social, a racionalidade econômica e a utilidade pública do uso da água e dos solos irrigáveis.

Cabe ao governo estadual, por intermédio da Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe (Cohidro), a fiscalização das áreas de reserva legal; a inspeção da infraestrutura de uso coletivo; inspeção dos lotes dos concessionários, que têm obrigações contratuais a cumprir; administração dos contratos de concessão; efetuar a cobrança pelo uso da terra (é cobrado um percentual sobre o valor da terra nua, que varia de 1% a pouco mais de

30%, conforme a licitação realizada); proceder à rescisão de contrato, quando necessário; substituir concessionários (via licitação ou cessão).

Em 1993, quando o Projeto começou, a lei permitia que a seleção de concessionários fosse feita sem licitação. Havia apenas uma seleção do ponto de vista econômico, para avaliar a potencialidade de o produtor desenvolver o projeto para o qual se candidatara, e exigência do fornecimento de certidões negativas por parte do interessado.

A seleção, agora, se dá por meio de processos de licitação. Os lotes são explorados pelos empresários na forma de Contrato de Concessão de Direito Real de Uso, com prazo de 25 e 50 anos (os mais antigos), renováveis por igual período, conforme o interesse das partes (governo e concessionário). Em caso de falhas do concessionário, o governo tem o direito de não renovar o contrato.

O concessionário tem a alternativa de vender o direito de uso da terra, se lhe for conveniente. Mas os interessados na concessão passam, obrigatoriamente, pelo crivo da Cohidro – precisam demonstrar capacidade de investimento. Segundo Paulo Feitosa, assessor técnico de irrigação da Cohidro e gerente de Contratos do Platô de Neópolis, para um lote de 50 ha é necessário comprovar recursos ou um patrimônio livre de alienação no valor de R\$ 800 mil a R\$ 1 milhão. Ele explica que a exigência da empresa deve-se à exigência de contrapartidas para a obtenção de crédito. Como não podem ser alienadas, as terras do perímetro não são usadas, portanto, como garantia para acesso a empréstimos bancários.

## Histórico

O Projeto foi concebido para a exploração da fruticultura irrigada por médios e grandes empresários rurais. O objetivo era ter uma produção diferenciada, de caráter empresarial, em substituição à produção tradicional de cana-de-açúcar, de culturas de subsistência (milho, feijão e mandioca), e de frutíferas diversas, mais domésticas que comerciais. Desde o início, visava-se diversificar a produção agrícola e agroindustrial, já pensando em exportação, bem como incrementar o número de empregos e a renda na área rural.

Em 1990, a Codevasf realizou estudos de pré-viabilidade do Projeto. A partir daí, o governo do estado de Sergipe assumiu as fases de viabilidade,

Projeto Básico e Projeto Executivo, inaugurando o Distrito de Irrigação em dezembro de 1994. Tecnicamente, a operação só começou mesmo no segundo semestre do ano seguinte.

Antônio Paulo Feitosa, conta que, antes da instalação do perímetro irrigado, a estrutura fundiária do local era bem concentrada. Lá existiam 95 propriedades, com 81 produtores de pequeno, médio e grande portes. Cerca de 80% da área estava nas mãos de apenas 20% desses produtores. Para se ter ideia da concentração, apenas 5% das propriedades ocupavam 51% da área. Não obstante esse perfil, o projeto não tinha o propósito de reforma agrária, estava voltado, desde a sua concepção, para a exploração empresarial.

## Estrutura atual

As terras do perímetro estão inseridas entre as cotas de 75 e 132 m em referência ao rio, elevações tidas como consideráveis. O sistema hidráulico compõe-se de uma estação de captação de água na margem do Rio São Francisco, e quatro estações de bombeamento, sendo uma de derivação. A água chega aos reservatórios dos lotes por meio de canais. A aferição é feita por meio de medidores instalados inicialmente na adutora de recalque, que vem do rio, por exigência da Agência Nacional de Águas (ANA) e, depois, na entrada dos reservatórios.

**Infraestrutura física** – Há um canal principal, com 14,7 km; sete canais laterais, que somam 29,1 km; três sublaterais, com 5,6 km e um ramal de 2,6 km, totalizando 52 km de canais. Uma rede viária interna de 65 km; 57 reservatórios, todos estes construídos em barro e forrados com lona plástica - polietileno de um milímetro de espessura.

**Regime operacional** – 20 horas por dia, incluindo domingos e feriados. A capacidade dos reservatórios varia de 720 a 10 mil metros cúbicos, conforme a área de dominância para irrigação. Cada lote tem uma autonomia de irrigação de quatro horas, o que permite ao produtor iniciar o turno de rega mesmo se o fornecimento de água ao reservatório atrasar. Tempo de enchimento: 18,7 horas.

**Métodos de irrigação** – Pelo projeto original, apenas 400 ha do perímetro seriam irrigados por aspersão. Mas a realidade é outra. Atual-



mente são utilizados no Platô de Neópolis os métodos de microaspersão; gotejamento; pivô central (seis ou sete unidades); autopropelido; sistema linear (usado na cultura da banana). Segundo o gerente Paulo Feitosa, os métodos dominantes são pivô central e autopropelido, usados principalmente na cana-de-açúcar.

**Culturas existentes** – A produção pode variar, de acordo com os preços de mercado – opta-se pela cultura que apresentar preços mais animadores. Em 2015, o predomínio foi da cana-de-açúcar – 3.319 ha, quase 50% da área plantada; o coco-anão foi plantado em 1.512 ha; o coco híbrido em 225 ha, mas apresenta uma tendência de diminuição em 2016; manga da variedade Tommy, 475 ha; a laranja, que já chegou a ocupar quase 500 ha, vai cair para 103 ha; limão-taiti, 516 ha; mamão, 20 ha; maracujá, 30 ha; banana, 335 ha; mandioca, 90 ha; e grama de jardim, 160 hectares.

**Produtividade** – O coco-anão produz, em média, 160 frutos/ano (alguns produtores da região conseguem chegar a 220 frutos/ano); coco híbrido – a Embrapa previa 120 frutos, mas essa expectativa não se cumpriu, o máximo que se obteve foram 70 frutos; laranja – 25 t/ha; limão-taiti – 22 t/ha; mamão – já chegou a 90 t/ha, mas em função de uma virose, a produtividade média foi de 60 t/ha; mandioca, 30 t/ha; maracujá, 30 t/ha; banana, 26t/h; cana-de-açúcar, 90 t/ha, produtividade que os técnicos consideram baixa para uma cultura irrigada. A explicação para esse resultado da cana está na qualidade dos solos. Apesar de apresentarem uma boa topografia, são pobres, arenosos, com baixo teor de micro e macronutrientes, matéria orgânica abaixo de 1%.

**Utilização de água** – De acordo com a Ascondir, em 2014, a utilização de água no perímetro irrigado foi de 15.800 mil metros cúbicos. Nos dez primeiros meses de 2015, foram utilizados 14.067 mil metros cúbicos. Os produtores explicam: choveu na região, nesses dois anos, o suficiente para reduzir a necessidade de captação. Em períodos mais secos, os números do uso de água se elevam.

Segundo os administradores, o custo final do Projeto inclui o pagamento de mão de obra (19 funcionários), mais o que se gasta com a manutenção de canais, estradas e estações de bombeamento, dentre outros itens. Destacaram o impacto das despesas com energia no custo global das atividades, em função do reajuste das tarifas – mais de 70% de aumento. Em 2014, o custo foi de R\$66,00 por 1 mil metros cúbicos de água. Em 2015, essa mesma quantidade de água teve o custo elevado para R\$ 114,76. ■



Outros produtos irrigados de destaque no Projeto Platô de Neópolis: cana, coco-anão e coco híbrido



# Tomate abre perspectivas para irrigantes de Canindé do São Francisco

O Perímetro Irrigado Califórnia localiza-se no município de Canindé do São Francisco, no Alto Sertão de Sergipe, no extremo Noroeste do Estado. É um projeto público, com operação, manutenção e assistência técnica a cargo da Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe (Cohidro), órgão vinculado à Secretaria de Estado de Agricultura e Desenvolvimento Rural (Seagri).

O perímetro subdivide-se em 333 lotes de diferentes tamanhos, beneficiando 262 concessionários - pequenos produtores, técnicos e empresários. O tamanho médio do lote é de 4,3 ha, para agricultores que trabalham com os familiares, mas há 20 áreas maiores, destinadas à exploração empresarial. Os produtores dedicam-se tanto à agricultura irrigada quanto à de sequeiro. Captam água diretamente no Rio São Francisco, modernizam cada vez mais seus empreendimentos, investindo em tecnologia e diversificam a produção. Esse foi o quadro mostrado no Dia de Campo, realizado em 13 de novembro de 2015, como parte da programação do XXV Conird.

Desde o início, há quase 30 anos, o Califórnia tem como carro-chefe o quiabo. De dez anos para cá, a goiaba ganhou espaço e, agora, os produtores começam a ver no tomate uma boa oportunidade de mercado. Os produtores Rildo Joaquim de Carvalho e Levi Alves Ribeiro, conhecido como Sidrak, apostam no produto com entusiasmo e tecnologia. Os dois são sócios em um lote empresarial, de 15,5 ha. Os 12 mil pés de tomate que mostraram aos participantes do XXV Conird começariam a produzir dentro de três semanas, e eles já tinham outra área planta-

da, também com 12 mil pés. “Trabalhamos com a variedade Ty 2006, resistente a altas temperaturas e também ao vírus transmitido pela mosca branca. É o tomate mais bem aceito no mercado nordestino,” disse Rildo.

Em três cultivos, Rildo e Sidrak conseguiram a média de 10 kg de frutos por planta. Trabalhando com fertirrigação, seguindo recomendações técnicas a partir de análise de solo e produzindo as próprias mudas, eles agora tentam obter de 12 a 13 kg por planta. A meta é chegar perto da produtividade obtida em outras regiões, como Pari-piranga, na Bahia, próximo à divisa com Sergipe, que tem um clima mais ameno, com temperatura em torno dos 22 graus, onde se conseguem 15 kg por planta. “A fertirrigação não é novidade, mas estamos trazendo essa tecnologia para dentro do perímetro, aplicando as técnicas na medida correta. Nosso objetivo é que outros produtores tomem gosto por essa cultura,” comentou Rildo.

O plantio mostrado no dia de campo era de tomate rasteiro. A colheita seria manual, por, aproximadamente, cinco semanas consecutivas. Os dois produtores usaram o mesmo sistema na segunda área plantada, mas o próximo plantio deverá ser tutorado, porque vai coincidir com a época da chuva.

## Características do perímetro

Localizado no Noroeste do estado de Sergipe, a 213 km de Aracaju, o Perímetro Irrigado Califórnia entrou em operação em 1987. Ocupa as terras de duas antigas fazendas, Cuiabá e Califórnia, desapropriadas pelo governo do Estado três anos antes.



Os produtores do Perímetro de Irrigação Califórnia estão apostando no cultivo do tomate irrigado, entre diferentes hortifrutis

A área do Projeto Califórnia está contida no interior de duas pequenas Bacias Hidrográficas: a do Riacho da Onça e a de um Riacho, sem nome. Ambos são temporários e afluentes do Rio São Francisco.

Numa área total de 3.980 ha, o Projeto dedica-se às duas formas de exploração agrícola recomendadas para a região do Semiárido – a agricultura irrigada e a de sequeiro, com cultivos resistentes à seca. São 1.360 ha irrigados e 1.830 ha de sequeiro. A água que alimenta o sistema de irrigação é captada diretamente no Rio São Francisco, com uma capacidade de 1.540 litros/segundo.

“Temos 333 lotes, dos quais 275 com irrigação,” informou Antônio Roberto Ramos, técnico agrícola da Cohidro. “Outros 61 lotes dedicam-se à agricultura de sequeiro. Nessa região, em condições normais, a estação chuvosa, que chamamos inverno, dura praticamente três meses, de maio a início de agosto. Ajuda, mas o forte do projeto é a irrigação. Se não fosse a irrigação, não teria-

mos essa comunidade em operação, pois aqui a agricultura irrigada é a atividade que mais gera emprego.”

Segundo Edmilson Cordeiro Bezerra, funcionário da Cohidro e gerente do perímetro, o ponto de captação fica a, aproximadamente, 10 km. A água vem por gravidade até a metade da serra, passa por uma estação de bombeamento e é distribuída novamente por declividade para seis reservatórios. Até 10 anos atrás, os produtores pagavam pela água captada, mas por causa das dificuldades econômicas enfrentadas por eles, desde então o governo cancelou a cobrança.

## Diversificação

Além de quiabo, goiaba e tomate, o Califórnia produz também acerola, banana, manga, graviola, abóbora, aipim, amendoim, feijão-de-corda, milho, pimentão e hortaliças. A cebola, que obteve excelentes resultados em 2014, deixou

os produtores eufóricos. Mas o sucesso não se repetiu no ano seguinte. Pelo contrário, o preço do saco despencou de R\$ 100 para R\$ 15 no mercado. Na roça, não passou de R\$7, o que tornou esse cultivo inviável.

A produção de quiabo é escoada quase que integralmente para o mercado de Salvador (BA). Bem-humorado, Rildo compara esse plantio, a estrela do perímetro, a uma vaca de leite. “O produtor pode colher até três vezes por semana, durante seis ou sete meses, mas precisamos diversificar. O agricultor aventureiro, que planta seguindo preço, está fora do mercado. Queremos dar uma sequência, trabalhar com uma média e garantir nosso espaço no mercado.”

A outra estrela do Projeto, a goiaba, ocupa atualmente 400 ha. Enquanto uns erradicam, outros plantam, dando continuidade ao processo. Parte da goiaba é vendida no comércio local e no município de Itabaiana, perto de Canindé. O restante segue para os mercados de Aracaju e Salvador.

A dupla Rildo e Sidrak formou-se unindo capacidades – Rildo é técnico agrícola e Sidrak tem uma longa vivência no campo. Ele está no Califórnia há mais de 15 anos, além de dedicar-se também ao comércio, em Itabaiana, o que eventualmente pode ajudar no escoamento da produção.

Segundo os técnicos do Projeto, a comercialização é um dos gargalos do Califórnia. Já houve casos de produtores que desistiram da atividade e abandonaram o Projeto por não conseguir chegar ao mercado. Rildo acha que os produtores precisam dedicar mais atenção à parte comercial e até mesmo buscar capacitação para ter sucesso nessa etapa. Estão se organizan-

do para fortalecer a Cooperativa dos produtores rurais do perímetro, a fim de incrementar as vendas por essa via.

Além da parceria com Rildo, Sidrak mantém um lote individual, onde 90% da produção recebe irrigação localizada. Com 720 pés de goiaba, graças a uma escala de poda, ele garante produção durante todo o ano. Nessa área, ainda planta pimentão, em rotatividade com hortaliças como alface, cebolinha e coentro, e mantém um viveiro de mudas – de tomate, jiló, cinco variedades de alface, três de pimentão - com capacidade para 750 bandejas. O viveiro atende ao próprio Sidrak e à parceria com Rildo, mas 80% da produção destina-se a encomendas de produtores da região.

## Uso de defensivos agrícolas

O tomate é plantado no Califórnia com uso de defensivos agrícolas para controle de pragas e doenças. A preocupação principal é com o controle da broca-pequena-do-fruto e da traça. Rildo defende a prática tradicional para essa cultura. A produção orgânica vem sendo discutida na região, já houve até sessão na Câmara Municipal sobre o assunto. Mas os produtores consideram que ainda não é possível dedicarem-se com exclusividade a esse tipo de exploração agrícola. Rildo é enfático: “No momento, não é possível abastecer o mercado trabalhando organicamente. Daqui a um tempo, talvez isso seja viável. Mas, o agricultor não pode ser condenado simplesmente por usar defensivos agrícolas. O que precisamos é aprender a usar os produtos corretamente, trabalhar de maneira decente.”

A opinião dos técnicos reforça a posição do produtor. Segundo eles, quem pratica a agricultura orgânica na região de Canindé o faz paralelamente ao plantio com insumos não utilizados na produção orgânica, pois não consegue sobreviver apenas com essa prática. No caso do tomate, eles recomendam muita cautela por parte dos produtores e dos próprios profissionais da assistência técnica, pois, embora apresente um horizonte promissor para a região, é uma cultura muito sensível.



FOTO: RICARDO PENHA

Mudas de alface originárias dos viveiros existentes no Projeto Califórnia





## Avanço tecnológico

No começo do Projeto, criado tanto para exploração de sequeiro como de agricultura irrigada, o sistema de irrigação era a aspersão convencional. A mudança técnica começou a partir da implantação da goiaba, quando os produtores receberam do governo estadual equipamentos de irrigação localizada. O técnico agrícola Antônio Roberto Ramos lembra que foram dois hectares de irrigação localizada para cada produtor, seguindo o Projeto da Cohidro.

Sidrak conta que, atualmente, 70% da irrigação no perímetro já é localizada. “Melhoramos muito, diversificamos a cultura e conseguimos uma economia de água de mais de 50%, comparado à época do Projeto original.”

A passagem gradativa do sistema convencional para a irrigação localizada foi acompanhada pelo pessoal da Cohidro e pelos técnicos que instalaram os equipamentos. Os produtores aderiram prontamente à mudança, depois de

participarem de palestras e cursos de capacitação. “Com capacitação, o que se ganha é eficiência,” argumenta Rildo Carvalho, um dos propositores da ideia de erradicar o sistema de aspersão das atividades do perímetro, pela economia de água.

“Usamos gotejadores com uma vazão de 1,5 litro/hora, com espaçamento de 20cm, e temos ainda uma parte de microaspersão,” informou Sidrak. Ele calcula que com o gotejamento foi possível economizar mais de 30% na aplicação de defensivos, responsáveis por grande parte dos custos da lavoura. “Com a aspersão, usávamos mais de cinco tipos de fungicidas, agora utilizamos apenas dois.” Ao todo, entre fungicidas e inseticidas, são aplicados sete produtos.

Para a equipe técnica do Califórnia, a irrigação localizada faz com que os outros tratamentos culturais surtam mais efeito, aumentando a eficiência. E a economia de água, recurso escasso no Semiárido, possibilita o atendimento a um maior número de produtores. ■

Participantes do XXV Conird tiveram uma aula ao vivo durante os dias de campo do evento

# CANINDÉ DO SÃO FRANCISCO: Em busca do rio perdido

Os participantes do XXV Conird tiveram a oportunidade de acompanhar uma atividade que animou o município de Canindé de São Francisco (SE). Junto com a população local, participaram do Dia de Campo Educação Ambiental na Caatinga, no assentamento Mandacaru I, às margens do rio Curituba, na manhã do dia 13 de dezembro.

O evento foi promovido pela Secretarial Municipal de Recursos Hídricos e pelo Centro de Apoio Operacional de Proteção ao São Francisco e às Nascentes (CAOpSFN), do Ministério Público de Sergipe. Era a primeira atividade de educação ambiental destinada a envolver a comunidade nas ações previstas no Projeto “Nascentes do São Francisco – O MP Salvando Rios”, lançado em 2013, Ano Internacional da Água.

Era uma vez um rio. Assim poderia começar a história mostrada no dia de campo no assentamento Mandacaru I, em Canindé do São Francisco. As águas do Curituba, um rio temporário, afluente do São Francisco, não correm mais há pelo menos cinco anos. As condições climáticas não são favoráveis. Em 2015, a região recebeu uma pluviosidade de apenas 120 mm, distribuídos ao longo de pouco mais de 40 dias, do final de maio a julho. Muito pouco para que o Curituba pudesse ressurgir. O Dia de Campo marcou a participação da comunidade no propósito de reverter o processo de degradação e revitalizar o rio.

Convidado pelo Ministério Público a participar de um projeto piloto de recomposição de mata ciliar, o município plantou, em 2013, 6 mil mudas de árvores nativas às margens do rio. Devido à estiagem, mais de 90% do plantio foram perdidos. Em setembro de 2015 foi feito o replantio de 3 mil mudas. Para evitar um novo desastre, foi implantado um sistema simples de irrigação por gotejamento por gravidade, alimentado por um reservatório de água abastecido por caminhões pipa. Um esforço para que mudas de

umbuzeiro, catingueira, canafístula de besouro, aroeira, angico, craibeira, amendoim bravo, entre outras espécies, pudessem germinar e se desenvolver às margens do Corituba.

“Nós passamos 500 anos desmatando essa região. Temos agora que recompor as matas do nosso bioma Caatinga, e isso só pode ser realizado sem o empenho da comunidade,” disse Heráclito Azevedo, técnico agrícola e secretário municipal de Recursos Hídricos. “Dia de Campo é para estimular. A educação ambiental é essencial na preservação dos rios e da vegetação,” afirmou.

Além da prefeitura e do MPE, o Dia de Campo contou com a participação de outros parceiros -Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh), Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe (Emdagro), Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco, Incra, Cohidro, Sergipetec, Codevasf e Universidade Federal de Sergipe. Em quiosques instalados no campo, técnicos de órgãos ambientais prestaram informações e estimularam a população rural a se engajar nas atividades de revitalização de áreas degradadas. Abordaram práticas relacionadas a questões do meio ambiente, contextualizando-as no bioma Caatinga: proteção de nascentes, impacto dos agrotóxicos, Cadastro Ambiental Rural (CAR), aproveitamento das espécies naturais da Caatinga para alimentação, destinação de resíduos sólidos e outros.

## Salvando rios

O subtítulo “O MP ‘Salvando Rios’ traduz as diretrizes do projeto idealizado pelo Ministério Público. “Trata-se de iniciativa inovadora, já premiada pela Agência Nacional de Águas,” informou Allana Raquel Monteiro Batista Soares Costa, promotora de Justiça e diretora do CAOpSFN.





FOTOS: RICARDO PENHA

As águas do Curituba, um rio temporário, afluente do São Francisco, não correm mais há pelo menos cinco anos

Segundo Allana, Canindé do São Francisco foi o primeiro município a aceitar o desafio ambiental do Ministério Público e o trabalho evoluiu positivamente- 60 assentados aderiram ao projeto e já estão recebendo por serviços ambientais prestados. Também já foi criada a Unidade Gestora do Projeto (UGP) que conta com a participação de pessoas do próprio município e de fora, ligadas a instituições estaduais. A expectativa, agora, é replicar essa experiência em outras cidades do Baixo São Francisco.

Para aderir ao projeto, o município precisa cumprir algumas etapas. O processo começa com a implantação do Conselho, da Secretaria e do Fundo Municipal do Meio Ambiente, instituídos por lei. Na sequência, é fundamental a formação de parcerias. A implantação dessa rede é fundamental para a execução do projeto, pois o Ministério Público precisa de interlocutores em cada município. O fato de Canindé já possuir uma Secretaria de Meio Ambiente facilitou a instalação do projeto-piloto na região.

O trabalho rendeu frutos. A base institucional está criada em 26 dos 28 municípios do Baixo São Francisco. “Estamos nos preparando para expandir o modelo desenvolvido em Canindé e implantar ações conservacionistas efetivas em outros municípios,” disse Allana. As parcerias ajudaram a alavancar o processo: com a Endagro,



na parte de educação ambiental; com a Codevasf e Chesf, na doação de mudas; com a Semarh e com a Agência Nacional de Águas, para apoio técnico e suporte de conteúdo, inclusive para capacitação dos técnicos agrícolas vinculados ao projeto. A adesão mais recente é a do Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco, o que deve intensificar a implementação de novas ações.

Outra característica relevante do projeto Nascentes do São Francisco, destacada pela promotora Allana, é a exigência de ser instituído por lei municipal. Segundo ela, isso visa a garantir a continuidade do trabalho, independentemente de mudanças políticas na gestão municipal.

O trabalho de recuperação do rio Curituba envolve toda a comunidade



## Tecnologia e conhecimento tradicional

De forma bem didática, técnicos de várias instituições mostraram aos participantes do Dia de Campo as consequências nefastas da degradação, entre elas o desaparecimento do rio Curitiba. A ideia é aliar conhecimentos tecnológicos com elementos da cultura tradicional a fim de estruturar as ações de preservação dos recursos naturais. “Não estamos cuidando direito do nosso bem maior, que é a terra. A revegetação poderá amenizar os impactos provocados no solo nu. Se quisermos transformar esse quadro de devastação, preservar a flora e a fauna da caatinga, temos que começar logo. O futuro depende de nós,” enfatizaram.

### PRIMEIRA ESTAÇÃO – Agrotóxicos

O engenheiro agrônomo da Emdagro, Ary Osvaldo Ribeiro Bomfim, com mais de 30 anos de experiência no sertão, mostrou que produtos naturais, como o óleo de nin, e extratos vegetais de outras plantas podem ter diversos na atividade rural. Podem servir, por exemplo, como eficientes carrapaticidas ou acaricidas. Explicou, também, que a aplicação de agrotóxicos precisa ser feita com equipamentos de proteção, cuidado nem sempre tomado por quem trabalha com esses produtos. “Precisamos evitar os casos de intoxicação, comuns em nossa região. Além disso, o agrotóxico, caso não seja usado corretamente, pode ser cumulativo, ter até efeitos letais,” afirmou. Outra recomendação enfática é a necessidade do uso da receita agronômica na compra de agrotóxicos. O engenheiro agrônomo comparou esses produtos aos remédios de tarja preta usados pelo homem, que têm a venda controlada. Por último, ele esclareceu que vários inseticidas domésticos, usados indiscriminadamente nos centros urbanos, são produzidos com os mesmos elementos dos agrotóxicos, exigindo, portanto, os mesmos cuidados.

### SEGUNDA ESTAÇÃO – Aproveitamento dos produtos da Caatinga

Produtos típicos da caatinga, de fácil acesso para a população local, podem fornecer elementos essenciais à saúde – proteína, vitaminas, ferro, cálcio, sais minerais, magnésio e potássio, por exemplo. “Não precisamos ficar na dependência de produtos animais, produtos industrializados

ou produtos convencionais, como feijão e milho, para suprir nossa alimentação,” afirmaram os técnicos. Segundo eles, por uma questão de tabu alimentar, as pessoas não aproveitam a riqueza das plantas da caatinga. A palma, usada no sertão para alimentação animal, se presta perfeitamente ao consumo humano. Ela é amplamente usada no México e já entra no cardápio da merenda escolar de alguns estados do Nordeste. Nesse estande, os participantes do Dia de Campo experimentaram, e aprovaram, o suco de palma. Foram apresentados, também, ao araticum, umbu, cabeça de frade, maracujá do mato, juá, mandacaru, xiquexique e quipá. Aprenderam que pode-se, ainda, agregar valor a esses produtos, na forma de bolo, sorvete, licor, doces e geleias, entre outras. E que as abelhas jandaíra, uruçú e jataí, típicas da região, fornecem mel para alimentar a população, e podem ajudar na geração de renda para as famílias.

A correlação entre alimentação saudável e saúde, com destaque para o consumo desses produtos, foi enfatizada durante a atividade, como forma de evitar problemas de saúde tão comuns na atualidade, como obesidade, câncer, doenças cardiovasculares, diabetes e osteoporose. “A Caatinga é um bioma muito rico e como nordestinos temos que nos orgulhar das riquezas que ela nos oferece. A chave está em saber aproveitar os produtos da região com sustentabilidade,” ressaltaram os técnicos.

### TERCEIRA ESTAÇÃO – Rochas como fonte de nutrientes

A Caatinga tem afloramentos de rocha, capazes de garantir até 7% de cálcio, 10% de silício e 1% de magnésio para enriquecer o solo. Há pó de rochas à venda em lojas de agropecuária, mas elas podem ser trituradas pelo próprio produtor rural. Nesse estande foi feita a demonstração de um experimento conduzido numa plantação de aipim – as plantas que receberam pó de rocha ficaram com as folhas mais espessas. Os técnicos explicaram que há vários usos e benefícios das rochas trituradas na produção. Elas podem ser aplicadas diretamente no solo, com a adição de esterco curtido, ou na forma de biofertilizante – um composto de pó de rocha, água e esterco fresco, e ainda melação ou soro de leite.

A farinha de rocha pode ser usada também na nutrição de galinhas poedeiras. O resultado são animais menos suscetíveis à gripe e ovos com a casca mais consistente, devido à mineralização. Para animais de porte maior – bovinos, caprinos e ovinos -, os técnicos recomendam que a mineralização por meio do pó de rocha seja feita com a aplicação de biofertilizante em capineiras, na palha de milho ou em outras culturas, a fim de evitar danos aos dentes dos animais.

“É uma tecnologia fácil e de baixo custo, com excelentes respostas. Além de restaurar as qualidades produtivas do solo, atacado por agentes destruidores da vida microbiana, as rochas moídas não agridem o meio ambiente,” argumentaram os técnicos.

#### QUARTA ESTAÇÃO – Cadastramento rural

A quarta estação do Dia de Campo Educação Ambiental na Caatinga tratou do Cadastramento Ambiental Rural (CAR), um registro público, eletrônico e obrigatório, de responsabilidade do proprietário, com informações ambientais do imóvel rural. É um ato declaratório, feito diretamente pelo proprietário ou por alguém contratado por ele. Não serve como escritura ou documento de posse. O importante é fazê-lo da maneira correta. Para isso, pode-se usar o programa desenvolvido pela Universidade Federal de Lavras, que está disponível no site [www.car.gov.br](http://www.car.gov.br).

Mesmo com as facilidades dessa ferramenta, o índice de erros no preenchimento do CAR está elevado, destacaram os técnicos. Com o cadastro, o produtor terá o mapeamento georreferenciado da sua propriedade, de grande utilidade no planejamento das atividades de produção, e acesso a alguns programas do governo, como o Programa de Regularização Ambiental (PRA). O prazo é rígido: 6 de maio de 2016. Quem não cumprir a exigência do CAR até essa data estará fora do sistema de crédito dos bancos institucionais, nem poderá obter licenciamento do seu imóvel para nenhuma finalidade. A partir de 2025, estará em vigência o Documento Único Rural (DUR).



Ao lado do leito seco do Rio Curitiba, o técnico em agropecuária, Márcio Siqueira Moura, pretendia mostrar aos produtores a quem presta assistência técnica as consequências do manejo inadequado do solo

#### PONTO DE VISTA

### O exemplo de Canindé reforça a necessidade de prevenção

Márcio Siqueira Moura, técnico em agropecuária da Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (Camta), olhava com espanto para o leito seco do rio Curitiba. Aquela visão desoladora era a síntese do que ele procura evitar na região onde trabalha, no Nordeste do Pará. Tomé-Açu se localiza em um bioma diferente do que foi mostrado em Canindé do São Francisco (SE), mas, máquina fotográfica em punho, Márcio registrou tudo o que foi mostrado no Dia de Campo Educação Ambiental, no assentamento rural Mandacaru I, para mostrar aos produtores a quem presta assistência técnica as consequências do manejo inadequado do solo.

A Camta tem origem numa associação fundada ainda na década de 30. Os cooperados dedicam-se às culturas tradicionais – arroz, milho, feijão e mandioca -, mas o forte é a pimenta do reino, com foco no mercado japonês. “Trabalhamos com a média de 2 mil plantas por hectare, com uma produtividade de 4 mil kg/ha já no terceiro ano, o que é um bom resultado,” informou. Segundo ele, a cooperativa mantém critérios bastante rígidos sobre questões ambientais. “Vamos usar o exemplo de Canindé para estimular práticas conservacionistas na nossa região. Com o relatório e as fotos que vou apresentar, ficará fácil entender, por exemplo, o porquê das recomendações de plantio em curva de nível, análise de solo, adubação correta e de não desmatar no entorno de nascentes.”

Outra prática estimulada pela Camta são os sistemas agroflorestais, cujo manejo é mais condizente com a preservação ambiental. De acordo com o técnico, os produtores mais conscientes da região procuram até mesmo manter áreas de preservação maiores que as estipuladas pela lei. Embora aplauda o empenho do reflorestamento às margens do rio seco, em Canindé, ele considera o plantio insuficiente para a revitalização da área. “Se não recuperar também a nascente do rio, isso aqui não vai vingar,” ponderou. ■

# Ao ensejo da realização das nove oficinas do XXV Conird

A programação do XXV Conird, com a realização de nove oficinas, cada uma compreendendo 7 horas e 30 minutos de trabalhos e o envolvimento de diversos atores interessados em cada tema, contou com diversos colaboradores.

Como as oficinas têm funcionamento simultâneo, ao final delas, em um seminário específico, são apresentadas em plenário as conclusões e formulações de propostas de cada uma, para conhecimento e devidos intercâmbios de todos. São importantes subsídios, que retratam diferenciadas visões, com o concurso de participantes que representam diversos segmentos das cadeias de valores dos negócios com base na agricultura irrigada.

Relação das oficinas e contatos dos respectivos coordenadores:

**1. Governança do solo e da água e o desenvolvimento da agricultura irrigada** – Ailton Francisco da Rocha, [oncisco@gmail.com](mailto:oncisco@gmail.com).

**2. Água na Agricultura, enfocando sistemas internacionais para manejo de precisão de água na agricultura irrigada** – Frederico Ozanan Machado Duraes, [frederico.duraes@embrapa.br](mailto:frederico.duraes@embrapa.br).

**3. Drenagem e qualidade da água na agricultura** – Hermínio Suguino, [herminio.suguino@codevasf.gov.br](mailto:herminio.suguino@codevasf.gov.br).

**4. Culturas perenes irrigadas, exemplos do café, dos citros, da banana, do cacau e de outras opções** – Maurício Rizzato Coelho, [mauricio.coelho@embrapa.br](mailto:mauricio.coelho@embrapa.br) e Eugênio Ferreira Coelho, [eugenio.coelho@embrapa.br](mailto:eugenio.coelho@embrapa.br).

**5. Pastagens e forrageiras para corte irrigadas** – Raimundo Gomes Filho, [rrgomesfilho@hotmail.com](mailto:rrgomesfilho@hotmail.com).

**6. A irrigação no setor sucoalcooleiro** – Ronaldo Souza Resende, [ronaldo.resende@embrapa.br](mailto:ronaldo.resende@embrapa.br).

**7. A irrigação nos negócios do coco-anão, do dendê, da macaúba e do açaí, entre outras oportunidade** – Antônio de Pádua Nacif, [antonionacif@gmail.com](mailto:antonionacif@gmail.com).

**8. Agricultura irrigada e gestão de recursos hídricos** – Antenor de Oliveira Aguiar Netto, [antenor.ufs@gmail.com](mailto:antenor.ufs@gmail.com).

**9. Reúso de águas servidas na agricultura irrigada** – Gregório Guirado Facciol, [gregorioufs@gmail.com](mailto:gregorioufs@gmail.com).

O acervo de apresentações de cada oficina, está disponível em [abid.org.br](http://abid.org.br). Em caso de necessidades específicas, interessados podem fazer contatos com a coordenação geral, pelos e-mails: [abid.agriculturairrigada@gmail.com](mailto:abid.agriculturairrigada@gmail.com) e [pedroluizdefreitas@gmail.com](mailto:pedroluizdefreitas@gmail.com).

Ao ensejo da realização dessas nove oficinas do XXV Conird, com preparativos e mobilizações os mais diversos, com a colaboração dos coordenadores e diversos cooperadores, muitos assuntos foram motivo de reportagens nas edições da ITEM, ao longo de 2015. Esse dinâmico processo das itinerantes parcerias anuais da ABID, com motivações que vão do local ao internacional, com maior participação em áreas de interesses específicos, com o concurso do produtor ao estudante, o envolvimento de diversos elos das cadeias de valores de cada negócio da agricultura irrigada, sempre configura-se como uma ímpar oportunidade. Ao analisar toda a programação, com as conferências, seminários, sessões posteres e outras atividades, os participantes têm a oportunidade, no ambiente de cada Oficina, de tratar de desdobramentos específicos e vê-los como motivações para elucidar as melhores conclusões e formulações de propostas para o desenvolvimento da agricultura irrigada.

Como um denominador comum, considerando-se o reconhecido potencial brasileiro para trabalhar em favor da maior segurança hídrica, alimentar, energética e do bem-estar da população, com a gestão integrada das bacias hidrográficas, tendo a agricultura irrigada como alavanca para promover um harmônico desenvolvimento socioeconômico e ambiental, há muito trabalho a ser feito, para uma adequada comunicação com toda a sociedade.

Eis aí um desafiante tema, que precisa ser permeado com muita eficiência e eficácia junto aos tomadores de decisões, para que se criem as desejáveis condições para um virtuoso desenvolvimento com base na agricultura irrigada. Exemplos das boas práticas, como dos efeitos multiplicadores das reservas das águas e dos potenciais existentes para fazê-los multiplicar, bem como das inovações, dos progressos científicos, tecnológicos e dos equipamentos, insumos e serviços para a agricultura irrigada, têm sido evidenciados a cada parceria anual pelo Brasil afora.

Em cada oficina, com experientes profissionais, muitas das interlocuções fazem descortinar novos caminhos a explorar, como sinalizadores, para que se atentem para os gargalos existentes e para as possibilidades de fazer prosperar os melhores negócios. ■



# Indústria de equipamentos aposta na capacitação para desenvolvimento da agricultura irrigada

A Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), por meio da Câmara Setorial de Equipamentos de Irrigação (Csei/Abimaq), está atenta a uma questão amplamente discutida durante o XXV Conird: a capacitação dos produtores para o uso correto das tecnologias de irrigação, sempre somando forças nas itinerantes parcerias anuais da ABID.



Antônio Alfredo: a participação institucional dos fabricantes de equipamentos pode ajudar na disseminação da informação sobre a irrigação

O manejo adequado dos equipamentos é um dos itens que compõem a lista de medidas que podem determinar o sucesso ou o fracasso de um empreendimento. Em tempos de crise hídrica e energética, como a que o mundo vive atualmente, a importância do conhecimento técnico assume proporções ainda maiores. Na avaliação de Antônio Alfredo Teixeira Mendes, gerente-geral da NaanDanJain Brasil, vice-presidente da Abimaq e membro do Conselho Diretor da ABID, a agricultura irrigada é multidisciplinar e depende de todo um pacote para dar bons resultados. “Equipamento eficiente, que ofereça maior ou menor uniformidade de distribuição de água, não é tudo. Para obter sucesso em um empreendimento irrigado, deve-se considerar um universo de informações: operação correta do equipamento; manutenção preventiva e corretiva do sistema de irrigação; manejo de água, levando em consideração as características de solo, clima, tipo de cultivo; economia de energia, dentre outros,” afirma.

A participação institucional dos fabricantes de equipamentos pode ajudar, e muito, na disseminação da informação. “Cooperar, de forma ativa, com todos os organismos que promovam a capacitação em agricultura. Essa é a melhor

contribuição que a Abimaq pode dar. E só assim poderemos avançar na busca de mais eficiência,” diz Alfredo.

Segundo ele, o Brasil tem uma posição privilegiada, pois aqui estão representadas as grandes empresas internacionais do setor, inclusive com fábricas instaladas no País. Isso faz com que o desenvolvimento de produtos, feito localmente ou no exterior, chegue de forma rápida ao mercado brasileiro. .“

Hoje, independentemente do sistema adotado, o objetivo principal é fazer mais com menos, garante o gerente da NaanDanJain. Isso vale, mais do que nunca, para o Brasil, que enfrenta uma crise hídrica sem precedentes, diz ele. “A ideia de fartura de água mostrou-se falsa ou, pelo menos, parcial. Na verdade, os recursos hídricos são abundantes, mas distribuídos desuniformemente no Brasil. Sem falar no conflito potencial entre os múltiplos usos já existentes em várias Bacias Hidrográficas”.

A pesquisa tem avançado no Brasil, e o cenário atual é bem diferente do que acontecia há 30 anos, quando o conhecimento gerado no País era incipiente. O tema irrigação era abordado de forma apenas pontual por órgãos oficiais de pesquisa e universidades, embora em termos práticos



Praticada de forma responsável, inclusive do ponto de vista ambiental, a irrigação é uma atividade altamente eficiente para obter maior produtividade em áreas disponíveis

as empresas já locassem no campo equipamentos de padrão de qualidade internacional. Nessa época, segundo o representante da Abimaq, a provocação por melhorias na eficiência do uso de equipamentos vinha da indústria.

Mas a conexão entre a geração do conhecimento e os produtores rurais ainda é débil, afirma Alfredo Teixeira Mendes. Ele lembra que os últimos fóruns nacionais de irrigação têm apontado o manejo de irrigação como um dos temas mais pesquisados e, ao mesmo tempo, uma das áreas mais carentes de informações, por parte dos usuários, por causa da fragilidade da extensão rural. “É necessário dar mais atenção a isso. Mesmo com a grande disponibilidade de publicações sobre o assunto, há um contingente de pequenos e médios produtores que ainda depende da assistência técnica oficial, praticamente inexistente, salvo honrosas exceções, ou prestada sem continuidade.”

Melhoria no processo de difusão do conhecimento custa dinheiro. E o fato de haver pouca disponibilidade de recursos faz com que seja cada vez mais importante utilizar bem o que se tem. A integração de esforços entre institutos oficiais de pesquisa, universidades, fabricantes de equipamentos tornou-se fundamental. O desafio de promover um amplo engajamento dos produ-

tores, seja via organismos de representação, seja via outras iniciativas para fortalecer essa rede, é permanente. Isso tem sido motivo de trabalhos anuais da ABID pelo Brasil afora, mas os avanços estão muito aquém do desejado. Reconhecendo as especificidades da pesquisa básica, que exige controle no laboratório ou em pequenas áreas experimentais, Alfredo defende mais investimentos e maior espaço para a aplicação da pesquisa.

“Uma das coisas que a Abimaq defende na sua Câmara Técnica de Equipamentos de Irrigação é justamente que haja mais estímulo à pesquisa on farm. Todas as vezes que conseguimos formatar ações no nível da propriedade, principalmente quando o produtor tomado como referência é um formador de opinião, o processo de disseminação da informação ganha velocidade e os resultados sempre melhoram,” afirma Alfredo.

“O que acontece nos congressos da ABID é um exemplo das oportunidades que se estabelecem para que a indústria faça contato com a pesquisa, e que todos juntos consigam articular iniciativas de forma organizada e produtiva. Exemplos de empreendedorismos em agricultura irrigada, com o envolvimento de produtores dos mais diferentes portes, de arranjos produtivos e comerciais os mais diversos e da gestão integrada das Bacias Hidrográficas com o foco na reservação das águas, têm sido uma permanente marca dos trabalhos anuais da ABID. Mas há o desafio de multiplicar os bons exemplos, mesmo sendo estes evidentes em organizados dias de campo do Conird e em várias outras demonstrações.”

Alfredo cita outra ação institucional de um grupo de empresas associadas da Csei/ Abimaq, desenvolvida há cinco anos: a criação do Programa Cana Pede Água, que tinha como objetivo discutir o porquê de o Brasil não irrigar a cultura da cana-de-açúcar, apesar de outros países já aplicarem essa tecnologia, naquela época, para obter maior produtividade e menores custos de produção por tonelagem.

**“Para a maturidade do processo, a Abimaq aposta, primeiro, na perenização do debate e, segundo, na gestão do processo pelos próprios usuários, para que o espectro de contribuições seja mais amplo e o grupo mantenha viva a discussão de como avançar na questão da cana irrigada.”**

Cinco empresas de equipamentos criaram um fundo que serviu para a implantação e manutenção de uma plataforma de discussão, gerenciada

por uma empresa de consultoria especializada no setor sucroenergético. Nesse processo, reuniram-se produtores de cana, usinas e pesquisadores. Alfredo considera essa a primeira iniciativa de caráter pré-competitivo, em que empresas potencialmente concorrentes juntaram-se para criar um fórum com vistas a uma geração futura de demanda. Foi desse debate que surgiu o empurrão inicial para a criação do Grupo de Irrigação/Fertirrigação em Cana (GIFC), constituído e gerenciado pelos usuários dessas tecnologias que têm atuado intensamente no setor, nos últimos dois anos, incluindo participações nas parcerias anuais da ABID, nos Conirids.

Para a maturidade do processo, a Abimaq aposta, primeiro, na perenização do debate e, segundo, na gestão do processo pelos próprios usuários, para que o espectro de contribuições seja mais amplo e o grupo mantenha viva a discussão de como avançar na questão da cana irrigada. “Continuaremos como apoiadores, juntamente com empresas de outros setores, mas não poderemos dar as diretrizes, pois estas precisam surgir das demandas reais dos usuários finais da tecnologia,” diz Alfredo.

Defendendo uma cooperação permanente, a Câmara Setorial de Equipamentos de Irrigação da Abimaq financiou, recentemente, a publicação de um manual sobre Filtragem em Sistemas de Irrigação Localizada, com informações de pesquisa da Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Outras solicitações nesse sentido são constantemente analisadas, visando uma efetiva contribuição da indústria para o desenvolvimento da agricultura irrigada.

*“Tal como tem sido permanentemente preconizado nos debates dos Conirids, que somente são viabilizados por meio das parcerias anuais articuladas pela ABID por todo o País, debates são consolidados em marcantes edições da revista ITEM, importante periódico trimestral da Associação que tem trazido relevantes benefícios para todos os segmentos desse virtuoso negócio.”*

Para o representante da Abimaq, a dependência dos produtores em relação às linhas de crédito oficiais é preocupante. “É preciso desenvolver alternativas de financiamento. O Brasil ainda não tem um mercado de capitais maduro o suficiente como o de outros países, onde a oferta de crédito é feita mediante determinadas garantias e regras, e o tomador pode buscar financiamento no siste-

ma privado. Devemos também levar em conta que competimos no mercado internacional com países que oferecem elevados subsídios aos seus produtores. Essa é a realidade de países da Europa, dos Estados Unidos e de países latino-americanos, como México e Chile. No Brasil, o subsídio direto não existe e a única maneira de chegar a alguma forma de estímulo ao desenvolvimento da agricultura irrigada é por meio de linhas de crédito de longo prazo, com taxas de juros mais baixas que as do mercado, como as que têm sido aplicadas nos Programas do BNDES, nos últimos anos.”

Ele observa que já se nota, no Brasil, uma tendência de desaceleração nas liberações das linhas oficiais de crédito. As restrições manifestam-se desde o início de 2015, e o quadro pode ficar ainda mais restrito, se as taxas de juros pré-fixadas, utilizadas atualmente, passarem a integrar um cenário de juros pós-fixados. Já existe quem considere a possibilidade de que produtores e indústrias devam-se preparar para não haver crédito. Esse cenário afetaria fortemente o setor que vem garantindo, há muitos anos, expressivos superávits para a economia brasileira, há tanto no mercado interno quanto nas exportações, e levaria todos a buscar alternativas que possam viabilizar os negócios.

Alfredo chama a atenção para a necessidade de encarar a agricultura irrigada como elemento indispensável ao desenvolvimento da produção agrícola. Praticada de forma responsável, inclusive do ponto de vista ambiental, é uma atividade altamente eficiente para trazer produtividade vertical em áreas já disponíveis, sem pressão sobre os biomas. “Fazer mais com menos, ganhar em produtividade, aumentar a disponibilidade com redução de custos. Esse é o conceito que logicamente só pode ir adiante caso haja uma compreensão sobre o papel e a responsabilidade desse setor em fazer bom uso dos recursos naturais para desenvolvimento da agricultura irrigada,” afirma o vice-presidente da Abimaq.

*“Praticada de forma responsável, inclusive do ponto de vista ambiental, a irrigação é uma atividade altamente eficiente para trazer produtividade vertical em áreas já disponíveis, sem pressão sobre os biomas.”*

Da mesma forma, estariam comprometidas a produção de etanol e as exportações agrícolas. “Para a maturidade do processo, a Abimaq aposta, primeiro, na perenização do debate e, segundo, na gestão do processo pelos próprios usuários, para que o espectro de contribuições seja mais amplo e para que o grupo mantenha viva a discussão de como avançar na questão da cana irrigada. Continuaremos como apoiadores, juntamente com empresas de outros setores, mas não podemos dar as diretrizes, que precisam surgir das demandas reais dos usuários finais da tecnologia”. Tal como tem sido permanentemente preconizado nos debates dos Conirids, que somente são viabilizados por meio das parcerias anuais articuladas pela ABID por todo o País; debates que são consolidados em marcantes edições da revista ITEM, importante periódico trimestral da ABID que tem trazido relevantes benefícios para todos os segmentos desse virtuoso negócio,” finalizou Alfredo Teixeira Mendes. ■



# Sergipe, um modelo de integração a partir da universidade

O estado de Sergipe, por ter dimensões menores, possui a escala propícia para ser pioneiro na execução de projetos em diferentes áreas e servir de modelo para as demais unidades da Federação.

Esse caráter exemplar aumenta a magnitude da atuação da Universidade Federal de Sergipe (UFS), cujo trabalho já é uma referência no processo de desenvolvimento econômico e social que o Estado atravessa nos últimos anos.



Essa é a opinião do professor **Elder Sânzio Aguiar Cerqueira**, diretor do Departamento de Engenharia Agrícola da UFS, e um dos articuladores da realização do XXV Conird que, com sua presença e de sua equipe, prestigiaram e enriqueceram as diversas atividades do evento, da solenidade de abertura aos dias de campo. Segundo ele, até mesmo por exigir menor volume de recursos, os projetos sergipanos têm mais

perspectivas de ser testados. “A Universidade segue hoje as diretrizes estabelecidas pelo reitor Ângelo Roberto Antonioli, de se voltar cada vez mais para a sociedade, e tem sabido aproveitar o aporte de recursos que recebe, com a instalação de estruturas e laboratórios em diversas áreas. O que precisamos é definir os projetos mais adequados ao Estado”, defende o professor Elder.

Para preparar profissionais que possam desenvolver projetos, a Universidade deve criar condições de ampliar a visão de mundo dos alunos, defendeu o coordenador do Departamento de Engenharia Agrícola. “A realização do Conird no campus da Universidade Federal de Sergipe foi um exemplo de parceria bem sucedida, que

trouxe para os estudantes de graduação e da pós-graduação oportunidades de acesso a informações bem diferentes das que eles têm na rotina dos cursos,” afirmou. Além de participarem de conferências, seminários e oficinas, de conviver durante uma semana com pesquisadores e profissionais de diversas instituições, muitos estudantes desempenharam diferentes funções durante o Congresso, trabalhando juntos com a equipe que organizou o evento e recebendo treinamento em áreas distintas do seu curso de origem.

“O Conird proporcionou aos nossos alunos uma visão macro da atuação dos profissionais de ciências agrárias. Muitos estudantes vêm do interior do Estado e retornam à cidade natal depois de formados. A Universidade precisa dar a eles a oportunidade de ampliar a sua visão, de conhecer novas ideias, novos lugares, novas rotinas de vida,” afirmou o professor Elder. Nesse sentido, o Departamento de Engenharia Agrícola sediou, nos últimos anos, duas edições do Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto (GeoNordeste) e um Congresso Nacional dos Estudantes de Engenharia Agrícola (Coneagri).

## Pós-graduação

De acordo com as informações do professor Elder, a Universidade Federal de Sergipe passa por um processo de crescimento generalizado nos últimos anos. “A Universidade hoje é muito diferente de quando cheguei aqui, há seis anos. Está crescendo rapidamente.” Na área de Ciências Agrárias são oferecidos, em nível de graduação, os cursos de Engenharia Agrícola, Engenharia de Pesca, Engenharia Agrônômica, Florestal, Zootecnia e Medicina Veterinária. A Engenharia Agrícola e de Pesca tornaram-se departamentos recentemente, há menos de dois anos.



FOTO: ADILSON ANDRADE / UFS

Os cursos de pós-graduação em Ciências Agrárias também estão sendo ampliados. Já existe o mestrado em Zootecnia e o mestrado em Recursos hídricos, esse último coordenado pelo professor Gregório Guirada Faccioli, um dos palestrantes do Conird, e que tem no corpo docente professores das engenharias Agrícola e Agrônômica. Um curso mais geral, também em nível de Mestrado, está em fase de montagem, a fim de atender a outros setores da Engenharia Agrícola (armazenamento, georreferenciamento, geoprocessamento, mecanização agrícola, entre outros). Ainda no primeiro semestre de 2016, a programação desse curso deverá ser encaminhada ao Ministério da Educação para aprovação.

Durante a Semana de Iniciação Científica, realizada em toda a UFS, simultaneamente ao Conird, foram apresentados, por exemplo, trabalhos voltados para a pecuária de leite e para a indústria de laticínios, dois importantes setores da economia sergipana. Há, ainda, pesquisas em Bacias Hidrográficas, mapeamento de áreas de preservação permanente e de reserva legal, projetos significativos para um estado que tem 36 municípios na região do Semiárido.

Para a melhoria da produção e das condições de vida do contingente da população que depende das águas do rio, ele defende a extensão da

experiência de revitalização do Rio São Francisco implementada da nascente até a divisa de Minas Gerais com a Bahia. Ele considera o conhecimento gerado pela Universidade como o marco dessa proposta “As obras de terraceamentos e barragens para aumentar a oportunidade de infiltração de água no solo e reduzir a sedimentação de cursos d’água, a adequação de estradas vicinais, a contenção de voçorocas, tudo isso precisa chegar até a foz do rio. Também nesse projeto, a participação da Universidade é primordial.”

Segundo o professor Elder, o papel da Universidade é importante também para impulsionar a agricultura irrigada, vista como propulsora do desenvolvimento regional. “As técnicas têm que ser aprimoradas para a região. A Universidade tem conhecimento e pessoal especializado para fazer isso.” Irrigar com precisão, sem desperdício de água, pois o desperdício compromete o lençol freático e acaba prejudicando todo o sistema. Não é plantar limão ou capim, porque essas culturas estão dando dinheiro. Tem que escolher a cultura mais adequada e usar a tecnologia correta para a região. E nisso, ressalta o professor Elder, além da Universidade, é fundamental a participação da assistência técnica e da extensão rural. E isso foi bem enfatizado no XXV Conird. ■

**Os cursos de pós-graduação em Ciências Agrárias estão sendo ampliados na Ufes. Já existem o mestrado em Zootecnia e o mestrado em Recursos Hídricos**

# Seminário na Codevasf debate solo e água no contexto de bacias hidrográficas

A conservação e a governança da água e do solo, bem como a divulgação de pesquisas e metodologias para o manejo sustentável desses recursos naturais, foram os pontos centrais do “I Seminário Solo e Água no Contexto de Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas”, realizado em Brasília, no dia 4/12/2015.

O evento aconteceu no auditório da Companhia de Desenvolvimento dos Vales dos Rios São Francisco, Parnaíba, Meirim e Itapecuru (Codevasf), por uma iniciativa do Sindicato Nacional dos Trabalhadores de Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário (Sinpaf), em comemoração ao Ano Internacional dos Solos, estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU). O Seminário reuniu representantes de diversas instituições em mesas redondas e exposição de trabalhos científicos realizados por técnicos de instituições parceiras e interessados no tema, formando uma rede interinstitucional.

Segundo o engenheiro agrônomo Paulo Cerqueira, da Codevasf, um dos organizadores do encontro, como diretor do Sinpaf, debater assuntos ligados à governança era uma aspiração do corpo técnico da Empresa que se tornou realidade com o apoio da própria Codevasf, da Embrapa Cerrados e Embrapa Semiárido, Universidade de Brasília (UnB), Tribunal de Contas da União (TCU), Agência Nacional de Águas (ANA) e da Divisão de Meio Ambiente do Ministério das Relações Exteriores (Dema-MRE). “Trabalhamos muito para que esse evento acontecesse, e foi muito interessante perceber a repercussão positiva que a proposta obteve entre as instituições parceiras. Estamos no Ano Internacional dos Solos e é importante nos posicionarmos, mostrar o que fazemos e como fazemos, para que haja

sustentabilidade dos recursos naturais,” afirmou Paulo Cerqueira.

Na abertura do Seminário, o presidente da Codevasf, Felipe Mendes, destacou o papel da Empresa na revitalização das Bacias Hidrográficas e a visibilidade que essas ações precisam ter perante a sociedade. Cumprimentou os técnicos da Companhia pela iniciativa e empenho em organizar um evento desse porte, a fim de discutir questões, ligadas aos solos e à água. “É sempre possível fazer mais e melhor. Por isso, quero parabenizar a iniciativa dos servidores de idealizar e organizar este Seminário para discutir questões tão importantes para a sociedade,” salientou.

Ainda na solenidade de abertura, foi feita uma homenagem a Helvecio Mattana Saturnino, presidente da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), que recebeu uma placa dos organizadores, com a gravação de uma frase do dramaturgo e poeta alemão Bertold Brecht: “Há homens que lutam um dia e são bons; há outros que lutam um ano e são melhores; há os que lutam muitos anos e são muito bons; mas há os que lutam toda a vida e estes são imprescindíveis.”

**“É no espaço rural que temos condições para manejar os recursos naturais com sabedoria, possibilitar maior e melhor recarga dos aquíferos, com melhores condições de vida. A tarefa de apoiar e fomentar as diversas formas de reservação e melhor utilização das águas é de todos.”**

Devanir Garcia dos Santos, da Agência Nacional de Águas (ANA), lembrou a trajetória de Helvecio Saturnino desde a criação do Programa Integrado de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais (Pipaemg), no início da década de 1970, quando ele abraçou um





FOTOS: CODEVASF

Durante o seminário da Codevasf, uma homenagem especial para o presidente da ABID, Helvecio Saturnino

inovador modelo cooperativo, com rápidos e práticos resultados. Mais tarde, com a criação da Embrapa e a demanda por organização de empresas estaduais, Helvecio deu sequência a esse trabalho, com as responsabilidades de instituir a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais (Epamig), da qual foi o primeiro presidente. Nessa trajetória, sempre com muitos desafios, Devanir externou a admiração pelo persistente trabalho de Helvecio na organização e decodificação das informações para as práticas comuns, com exemplos como o da revista Informe Agropecuário, concebida nos anos 70, dentre diversas outras marcantes realizações. Salientou também a permanente contribuição do homenageado com as inovações e formas de atuar, sempre fazendo muito com poucos recursos. Nessa linha, o trabalho em favor do Sistema Plantio Direto para os Cerrados, para os trópicos e a retomada das ações da ABID, desde antes da virada do milênio. Com parcerias anuais sempre a enfatizar a gestão integrada das Bacias Hidrográficas e as indissociáveis relações entre o solo e a água, em itinerantes parcerias anuais pelo Brasil afora. Com essa visão holística sobre o desenvolvimento da agricultura irrigada, proporcionou-se à irrigação e à drenagem um espaço próprio de discussão. Segundo Devanir, a homenagem prestada é o reconhecimento do

trabalho de quem está há muitos anos na linha de frente em prol de uma agricultura próspera e sustentável.

“Todos temos que lutar pela segurança hídrica, alimentar e energética, e pelo bem-estar das sociedades, e isso depende do manejo sustentável do solo e da água,” disse o presidente da ABID, ao agradecer a homenagem. “É no espaço rural que temos condições para manejar os recursos naturais com sabedoria, possibilitar maior e melhor recarga dos aquíferos, com melhores condições de vida. A tarefa de apoiar e fomentar as diversas formas de reservação e melhor utilização das águas é de todos. Exemplos das barragens de terra, com os bons fundamentos da hidrogeologia e de todos seus efeitos multiplicadores, ao garantirem o negócio da agricultura irrigada ao longo de todo o ano, são muito virtuosos. Nelas, com o sábio manejo dos solos, o assoreamento é zero. Importante atentarmos para a diferença de barragens que recebem rejeitos, com suas implicações com a segurança. Isso precisa ficar bem claro, com todos lutando para facilitar esses virtuosos empreendimentos no meio rural, os quais garantem a maior regularização do fluxo hídrico ao longo do ano. Ao receber essa homenagem, que tanto me honra, por ser uma iniciativa de funcionários dessa casa da irrigação, a Codevasf, bem como do Sinpaf, gostaria de marcá-la com

O Seminário reuniu representantes de diversas instituições em mesas redondas e exposição de trabalhos científicos realizados por técnicos de instituições parceiras e interessados no tema, formando uma rede interinstitucional



esse pedido, em nome da nossa ABID, que é o de juntarmos mais e mais forças nessa reservação das águas e no desenvolvimento da agricultura irrigada.”

**“Importante atentarmos para a diferença de barragens que recebem rejeitos, com as de reservação de águas, onde queremos assoreamento zero. São distintas implicações com a segurança. Isso precisa ficar bem claro, com todos lutando para facilitar esses virtuosos empreendimentos no meio rural, os quais garantem a maior regularização do fluxo hídrico ao longo do ano.”**

Na sequência, uma mesa redonda mediada pelo diretor da Área de Gestão dos Empreendimentos de Irrigação da Codevasf, Napoleão Casado, teve como tema a governança dos recursos hídricos. Quatro expositores participaram dessa etapa do evento: o gerente de Uso Sustentável da Água da ANA, Devanir Garcia, falou sobre as ações do Programa Produtor de Água e sobre o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); a

chefe da Divisão de Meio Ambiente do Itamaraty, Clarissa Nina, abordou a participação do Brasil no debate internacional sobre governança e preservação dos solos e da água; Adolfo Barbosa, da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Alagoas, apresentou o que está sendo feito no Estado para a recuperação da qualidade da água de nascentes das regiões Metropolitana de Maceió, Bacia Leiteira, Sertão e Agreste; e o diretor da Área de Revitalização de Bacias Hidrográficas da Codevasf, Eduardo Motta, tratou do Plano Nascente, registrado numa publicação elaborada por técnicos da Companhia que mostra a experiência da empresa na execução das ações de recuperação hidroambiental desenvolvidas nos últimos 10 anos. “Nós apresentamos aqui um recorte do nosso Programa de Revitalização, que é o Plano Nascente. Ele envolve justamente a parte de recuperação de nascentes, matas ciliares, matas de topos de morro, que são Áreas de Proteção Permanente (APPs) e áreas de recarga, assim como a parte de produção de mudas e o seu plantio,” destacou Motta.

Outra mesa redonda, mediada pelo presidente da ABID, Helvecio Mattana Saturnino, contou com explanações de Eder de Souza Martins, geólogo e pesquisador da Embrapa Cerrados, sobre rochagem no manejo da fertilidade do solo e seu impacto na mitigação de gases de efeito estufa, e do auditor do Tribunal de Contas da União

(TCU), Vinícius Neves dos Santos, a respeito da intervenção do Tribunal na governança, na gestão do uso do território e dos solos não urbanos.

## Pesquisas científicas

Como parte da programação, foram expostos 41 trabalhos científicos em formato de pôsteres, abordando temas desde economia e reúso de água até identificação de solos, revegetação, recomposição de nascentes, dentre outras vertentes. Esses trabalhos estão disponibilizados também no *site* da Codevasf. O professor do Departamento de Geografia da Universidade do Estado da Bahia (Uneb), Djalma Villa Gois, foi um dos expositores. Ele apresentou pesquisa que analisou uma área da Bacia dos Rios Jequitibá e Sururu, no município de Santo Antônio de Jesus (BA), fazendo um comparativo entre o uso atual da terra com as APPs. “É uma oportunidade para a Universidade divulgar sua pesquisa. Nossa intenção é, também, que os gestores possam utilizar o nosso trabalho, perceber as áreas que estão sendo degradadas e, com isso, possam replanejar as ações que estão sendo desenvolvidas nessa Bacia,” explicou o professor.

Célia Afonso, mestranda da área de Gestão Integrada de Recursos Hídricos na Universidade Técnica de Berlim (*Technische Universität Berlin*) participa do projeto Innovate, que apresentou dois trabalhos no Seminário da Codevasf: um sobre simulação de hidrodinâmica e transporte na Baía de Comandantes, coordenado por Helena Mata, e outro do grupo coordenado por Peter Fischer, em que se avalia o risco de perda de fósforo em lavouras da Bacia do Rio São Francisco.

O Projeto Innovate é binacional – os parceiros alemães são a *Technische Universität Berlin* (TUB), a *Universität Hohenheim* (UHOH), o Instituto *Leibniz* de Ecologia de Água Doce e Pesca Interior (IGB), o Instituto *Potsdam* para Pesquisa do Impacto Climático (PIK) e o *Senckenberg Natural History Collections Dresden* (SNSD). Os parceiros brasileiros incluem a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), o Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), o Instituto de Tecnologia de Pernambuco (Itep), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), a seção de solo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária em Recife (Embrapa

Solos) e o Instituto Nacional do Semiárido (Insa). As pesquisas desenvolvem-se em reservatórios da região do Semiárido, com foco em Itaparica, abrangendo estudos sobre biodiversidade, ecossistemas terrestres e aquáticos, otimização de sistemas agrícolas e estudos sobre qualidade e a quantidade da água. O objetivo do Innovate é substanciar informações que possam auxiliar na tomada de decisão por parte de produtores e dos vários atores que fazem parte do processo de governança na Bacia do São Francisco. Mais informações sobre o Projeto encontram-se no *site* [www.innovate.tu-berlin.de](http://www.innovate.tu-berlin.de)

O Projeto Amanhã, da Codevasf, também participou da seção de pôsteres do Seminário. De caráter social, o Projeto é desenvolvido em toda a área de atuação da Empresa, capacitando jovens de 14 a 26 anos, matriculados em instituições de ensino formal, por meio de cursos de conteúdo técnico e de palestras sobre temas como ética, moral e cidadania. Desde a sua criação, em 1993, o Projeto já capacitou 27.500 jovens, com ênfase em temas trabalhados pela Codevasf - desenvolvimento regional e agroecologia. “O jovem da área rural tem poucas perspectivas para se desenvolver e para ajudar a aumentar a renda da família. O objetivo é contribuir para que esse segmento insira-se econômica e socialmente, seja colocando-se no mercado de trabalho, seja tornando-se um empreendedor, criando uma empresa própria ou vinculando-se a uma cooperativa. É importante lembrar que a população rural está envelhecendo e que precisamos dar condições a esses jovens de substituírem os pais na produção agrícola, evitando assim o êxodo rural,” afirmou a coordenadora do Projeto Amanhã, Maria da Conceição da Silva. ■

A recuperação das áreas de proteção ambiental é essencial para a salvação dos rios



FOTO: RICARDO PENHA



# Debate internacional sobre a governança e preservação dos solos e da água

O marco inicial da preocupação com o desenvolvimento sustentável em todo o mundo é a Conferência de Estocolmo, de 1972. Os debates evoluíram muito desde então, mas a degradação progressiva e persistente é a prova de que é preciso avançar muito mais. O quadro da participação brasileira no debate internacional sobre a governança e a preservação dos solos e da água foi apresentado no “I Seminário Solo e Água no Contexto de Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas” por Clarissa Nina, chefe da Divisão do Meio Ambiente do Ministério das Relações Exteriores (Dema/MRE).

**A** Conferência de Estocolmo, realizada por iniciativa da Organização das Nações Unidas (ONU), ajudou a desmistificar a crença de que a riqueza e a exuberância da natureza eram inesgotáveis, capazes de sustentar infinitamente os desejos de conforto e consumo das sociedades industriais. A semente plantada em Estocolmo, em 1972, firmou o conceito de desenvolvimento sustentável, tendo o homem como elemento central. O desenvolvimento sustentável é aquele que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades. É importante buscar o equilíbrio entre os três pilares do desenvolvimento sustentável: o ambiental, o econômico e o social.

Vinte anos depois, foi a vez do Rio de Janeiro sediar a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Eco 92, que avançou a discussão sobre os princípios estabelecidos em Estocolmo. A Conferência do Rio consagrou, dentre outros, três princípios:

- Princípio 1: Os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável;
- Princípio 2: Os Estados têm o direito soberano de explorar os seus próprios recursos;

- Princípio 7: Os Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas, de acordo com o seu nível de desenvolvimento e pressão que exercem sobre os recursos naturais.

Um dos principais resultados da Rio 92 foi a abertura para a assinatura de três importantes convenções: a Convenção Quadro sobre Mudança Climática, a Convenção sobre Diversidade Biológica e a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas (UNCCD, em inglês).

Em 2012, o Brasil voltou a ser o centro das negociações internacionais sobre meio ambiente, a Rio+20 reafirmou os princípios anteriores e intensificou o debate sobre o desenvolvimento sustentável, que culminou, em setembro de 2015, com a aprovação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

Segundo a chefe da Divisão do Meio Ambiente do Ministério das Relações Exteriores (MRE), o Brasil favorece a abordagem de cooperação e constrói parcerias regionais, bilaterais e plurilaterais, a exemplo da cooperação realizada com a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) e com o Grupo dos Países Latino-Americanos e do Caribe (Grulac), Tratado da Bacia do Prata (1969), Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA-1978), Aquífero Guarani (2010), cooperação em bacias específicas (Madeira, Apa, Lagoa Mirim).

## Desertificação

Considerada essencial ao bom funcionamento dos ecossistemas e recursos econômicos estratégicos, de importância fundamental para a produção agrícola, segurança alimentar e produção de energia, a água ocupa cada vez mais espaço no debate internacional. A Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE), instituição internacional que tem por



Clarissa Nina destacou a importância da busca pelo equilíbrio entre os três pilares do desenvolvimento sustentável: o ambiental, o econômico e o social

objetivo promover políticas que visem ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social em todo o mundo, estima aumento no consumo de água, até 2050, em 55%.

Junto com outros 192 países, o Brasil é signatário da UNCCD, reconhecida como instrumento fundamental para erradicar a pobreza e promover o desenvolvimento sustentável nas áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, onde residem as populações mais pobres do Planeta. Segundo os dados da UNCCD, só no Brasil existem 1.480 municípios suscetíveis ao processo de desertificação, em 11 Estados da Federação, atingindo principalmente a Região Nordeste, além de Minas Gerais e Espírito Santo. Essa área crítica corresponde a nada menos que 17% do território nacional.

## Agenda 2030

A partir de 2015, as atenções com o meio ambiente voltaram-se para a construção da Agenda 2030, uma oportunidade histórica de uma grande jornada coletiva, para reunir os países e a população global e decidir sobre novos caminhos a ser trilhados nos próximos 15 anos, na busca de um crescimento inclusivo e economicamente sustentado. Essas decisões determinarão o curso

das ações para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar para todos, proteger o meio ambiente e enfrentar as mudanças climáticas.

Dentre os 17 objetivos e 169 metas da Agenda 2030, em matéria de água, destaca-se o Objetivo nº 6: “Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”. Durante o seminário realizado na Codevasf, Clarissa Nina, do MRE, destacou a importância da mobilização interna a fim de obter o aporte de organismos internacionais para projetos voltados para o desenvolvimento sustentável. “Organização interna, definição de prioridades e acompanhamento são passos fundamentais nesse processo,” afirmou. ■

### Instrumentos internacionais sobre água

- Convenção sobre Proteção e Utilização dos Cursos d'Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais, também conhecida como Convenção da Água, adotada em 1992 no âmbito da Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (Unece, em inglês).
- Convenção das Nações Unidas sobre o Direito dos Usos dos Cursos d'Água Internacionais para Fins Distintos da Navegação (Convenção de Nova York, 1997).

### Outras organizações com agenda para água

- Mecanismo Interagências das Nações Unidas para todos os temas relacionados com a água, inclusive saneamento (UN-Water), Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).
- Fórum Mundial da Água (FMA).

# GOVERNANÇA DO SOLO E DA ÁGUA

## Alterações propostas pelo TCU são provocativas e bem recebidas

Por iniciativa do ministro Aroldo Cedraz, o Tribunal de Contas da União (TCU) realizou um levantamento sobre a governança de solos não urbanos e água no Brasil. O trabalho inicial deu origem a uma auditoria, concluída em 2015, Ano Internacional dos Solos, cujos resultados mostram um quadro inquietante: há carências nos vários eixos em que se desdobrou a auditoria.

**D**entre outros problemas, foram apontadas a dissociação da legislação referente a solos e água, a sobreposição de competências institucionais nesse contexto, a insuficiência de conhecimentos quanto aos substratos químicos e físicos dos solos brasileiros. Esses fatores, conjugados, acabam por constituir entraves à ação de governança. As conclusões do TCU, publicadas na forma de acórdão, incluem sugestões ao Congresso Nacional e aos vários órgãos do Executivo. Divulgadas em março de 2015, durante uma conferência específica, essas sugestões foram discutidas durante o “I Seminário Solo e Água no Contexto de Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas”, em mesa redonda sob a coordenação do presidente da ABID, no auditório da Codevasf, bem como em Oficina, quando da realização do XXV Conird.

O governo federal possui uma série de iniciativas relativas ao uso sustentável do solo e da água, bem como à conservação e recuperação desses recursos. Entretanto, essas iniciativas não estão delineadas como uma política de gestão do solo e da água, de maneira integrada. Para avaliar esse contexto, subdividiu o escopo da auditoria em Regulação, Ocupação e Uso dos Solos e Sustentabilidade, Conservação e Recuperação de

Solos, usando como objeto de estudo iniciativas governamentais como o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), Zoneamento Agroecológico (ZAE), Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc), o Cadastro Ambiental Rural (CAR), o Programa de Combate à Desertificação, o Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC), o Programa Produtor de Água, o Programa Bolsa Verde e o Ordenamento Fundiário (englobando Regularização Fundiária, Reforma Agrária, Cadastro e Certificação de Imóveis Rurais).

A metodologia do trabalho englobou entrevistas e visitas de campo, pesquisa e revisão de documentos, revisão de marcos regulatórios, estudo de boas práticas, análise de dados e sistemas, e estudos comparativos, por meio das técnicas de Benchmarking.

Segundo Vinícius Neves dos Santos, auditor federal de controle externo do TCU e coordenador do trabalho de auditoria, o que foi feito até agora deverá servir de base para atuação futura do próprio Tribunal na área de Governança de Solo e Água, mapeando eventuais fragilidades nas boas práticas encontradas, bem como orientar mudanças nas ações de outros órgãos do governo envolvidos nessa questão.

### Pontos de riscos, lacunas e vulnerabilidades encontrados pela auditoria do TCU

- Complexidade e dispersão da legislação brasileira. Há diversos decretos e leis que tratam de temas tais como Organização do território; Regulação e democratização do acesso a recursos fundiários; Regularização fundiária; Regulação do uso; Obrigações cadastrais. No que se refere especificamente à



sustentabilidade, há leis gerais sobre o tema e outras leis que interferem na consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura, no combate à desertificação e no Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

- Sobreposição e lacunas de atuação institucionais e governamentais.
- Dissociação das legislações de solo e água.
- Obrigações legais sem utilização efetiva das informações.

As deliberações do TCU sobre cada eixo da auditoria foram divulgadas na forma de Acórdão, acompanhadas por recomendações do Tribunal ao Congresso Nacional, à Presidência da República e a outros órgãos do governo.

**A consolidação da legislação de regulação da ocupação e do uso do território pode reduzir sua complexidade e dispersão contribuindo para melhor orientação das políticas públicas:**

- Recomendar à Presidência da República em articulação com o Congresso Nacional a revisão e a consolidação dos dispositivos legais.

**Uma legislação que abranja a gestão do solo e da água de maneira integrada pode contribuir para reduzir as lacunas existentes.**

- Determinação ao Grupo de Trabalho do TCU que estuda a Governança do Solo e da Água para cumprimento do Art. 97 da Lei 8.171/1991; Recomendação para se basear nas

Leis dos Estados Unidos e dos estados de São Paulo e Paraná e na Lei das Águas.

## Questões levantadas pela auditoria

- Ausência de planos integrados (território, solo, água, biodiversidade);
- Insuficiência de definição de elementos básicos para a atuação conjunta dos órgãos;
- Inconsistências e sobreposições nos dados oficiais de território;
- Insuficiência de conhecimento sobre os solos brasileiros.

Por meio de um processo de Benchmarking, o TCU comparou o conhecimento sobre as condições dos solos brasileiros com o que acontece nos Estados Unidos. Os resultados da análise são amplamente favoráveis aos norte-americanos. Enquanto no Brasil a escala de mapas de solos é de 1:750 mil a 1:1 milhão, nos Estados Unidos essa escala é de 1:12 mil a 1:31mil. No que se refere a levantamento de perfis de solo (relação número de perfis por área), no Brasil é feito um perfil para cada 100 mil hectares. Nos Estados Unidos, essa relação é de um perfil para cada 15 mil hectares.

Segundo o auditor federal, Vinícius Neves dos Santos, a comparação com os Estados Unidos pode desagradar, em princípio, aos técnicos



FOTO: HELVECIO SATURNINO

O governo federal possui uma série de iniciativas relativas ao uso sustentável, conservação e recuperação do solo e da água. Entretanto, essas iniciativas não estão delineadas como uma política de gestão do solo e da água, de maneira integrada

brasileiros, mas o *Benchmarking* é relevante para qualquer organização, tendo em vista que o instrumento vai contribuir para melhorar o desempenho da empresa ou órgão público.

Sobre esses fatores, o TCU apresentou as seguintes Deliberações e Recomendações:

**A formalização de um planejamento estratégico que integre a gestão do uso do território, do solo e da água é um requisito para políticas de promoção da sustentabilidade desses recursos.**

- Recomendação à Presidência da República para articulação e formalização de Planejamento Estratégico juntamente com Entes Federais (insumos, atividades produtos efeitos e impactos).

**A depuração das inconsistências e sobreposições nos dados oficiais de ocupação do território brasileiro é fundamental para a gestão das políticas territoriais, do solo e da água.**

- Recomendação à Presidência da República para normatização de rotinas de batimentos e conferência dos dados sobre território em base consolidada e aberta.

**Um melhor conhecimento dos solos brasileiro é importante para a boa gestão das políticas públicas e investimentos privados, podendo gerar benefícios de até R\$ 40 bilhões.**

- Recomendar ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) que incluam no próximo Plano Plurianual (PPA) um programa para Levantamento e Interpretação de Solos.
- Recomendar à Embrapa e ao MAPA o desenvolvimento de Mecanismos Colaborativos para organização dos dados.

## Outras questões levantadas

- Ausência de formalização e materialização de rotinas de monitoramento e de acompanhamento da gestão.
- Insuficiência de Indicadores de desempenho.
- Insuficiência de integração entre os diversos sistemas de Tecnologia da Informação (TI), comprovada pela existência de sistemas de informação sobre o meio rural em diferentes órgãos como Inbra, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Ministério do Desenvol-

vimento Agrário (MDA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação Nacional do Índio (Funai), Embrapa e unidades da Federação.

## Deliberações e recomendações do TCU sobre essas questões

**A formalização e a materialização de rotinas de monitoramento e de acompanhamento das iniciativas públicas são fundamentais para alcançar os resultados esperados.**

- Recomendação ao MAPA e ao MPOG para que incluam no próximo PPA programas, objetivos e iniciativas para solo e água com a previsão de rotinas de monitoramento e acompanhamento.

**A integração e a consolidação dos diversos sistemas de gerenciamento e controle de informações sobre o território, o solo e a água irão facilitar o uso das informações.**

- Determinação à Receita Federal e ao Inbra para implantação efetiva do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR).
- Recomendar ao MPOG e à Presidência da República que normatizem as condições para integração dos Sistemas.

Na apresentação durante o “I Seminário Solo e Água no Contexto de Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas”, Vinícius Neves dos Santos defendeu o Projeto de Lei 1301/2007, que dispõe sobre o uso e a conservação do solo e da água no meio rural. Para o autor da proposição, deputado Valdir Colatto, a conservação do solo e da água, embora fundamental para o desenvolvimento da agricultura brasileira em moldes sustentáveis, ainda carece de uma legislação específica e adequada. Imensos volumes de solo fértil perdem-se anualmente no campo; a qualidade da água de nossos rios e mesmo a do subsolo têm-se deteriorado e já se escasseia em regiões onde foi outrora abundante, o que torna imperiosa e inadiável a conservação desses preciosos recursos naturais.

Pesquisadores da área de solos, presentes no Seminário, parabenizaram a organização do encontro pela inclusão desse tema na pauta de discussão. Segundo eles, o assunto é pertinente, visto que existe no Brasil uma grande demanda de informações sobre solos, mas o número de profissionais é insuficiente. ■

# RECUPERAÇÃO DE NASCENTES

## Revitalização da Bacia do São Francisco

Planejamento estratégico, segurança hídrica, empoderamento social, água em quantidade e qualidade – a Codevasf investe na articulação interinstitucional e na mobilização da sociedade para recuperar e preservar as nascentes da Bacia.

**D**a nascente, na Serra da Canastra, em Minas Gerais, à foz, entre os estados de Alagoas e Sergipe, o Rio São Francisco mostra as graves consequências da degradação sofrida ao longo do seu curso. A calha principal está assoreada e o Rio, aos poucos, perde profundidade. Em 2015, a notícia de que a nascente histórica do São Francisco havia secado surpreendeu todo o País. Na outra ponta, as águas do Velho Chico, que no passado adentravam por quilômetros no Oceano Atlântico, agora misturam-se à água salgada bem antes da foz. Esse quadro, e os esforços para revertê-lo, foi apresentado na oficina 3 do XXV Conird sobre “Drenagem e qualidade da água na agricultura irrigada” e no “I Seminário Solo e Água no Contexto de Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas”, por Eduardo Jorge de Oliveira Motta, diretor da Área de Revitalização das Bacias Hidrográficas da Codevasf.

A degradação dos corpos hídricos aumenta à medida que o homem ocupa e explora o ambiente. Nos centros urbanos, as nascentes e os mananciais são aterrados para expansão imobiliária e contaminados por diferentes fontes. No meio rural, a degradação é causada por pressões oriundas de diferentes formas de intervenção - atividade agrícola e pecuária sem práticas de conservação de água e solo; desmatamento de áreas de preservação permanente e das áreas de recarga; implantação de rodovias ou estradas vicinais mal dimensionadas; prática de queimadas



FOTO: CODEVASF



A revitalização implica em boas práticas de conservação de solo e água, de proteção de nascentes, a exemplo de terraceamentos, septos para coleta de águas de estradas e terraços, ampliando-se as oportunidades de maior infiltração das águas e de controle das erosões



em atividades agropecuárias; cultivo agrícola no entorno de nascentes; criação de animais com livre acesso às nascentes, dentre outras.

No Brasil, a falta de planejamento de ocupação e de uso das bacias hidrográficas é generalizada. Calcula-se que a área da Bacia do São Francisco sofra uma perda anual de mais de 22 milhões de toneladas de sedimentos, em decorrência do manejo inadequado do solo. “Estão sendo carreados sedimentos em larga escala para o Rio. Todo o bioma está sendo afetado pela erosão. Não é exagero afirmar que estamos aterrando o São Francisco,” alertou Eduardo Motta.

Cumprindo sua missão institucional, a Codevasf criou o Plano Nascente – Plano de Preservação e Recuperação de Nascentes na Bacia do São Francisco, que representa a soma de esforços para a preservação e recuperação de nascentes que, no seu conjunto, formam a Bacia Hidrográfica do São Francisco. Com um orçamento de R\$ 140 milhões, o plano de revitalização prevê ações pelo período de 10 anos, de 2016 a 2026, e tem como meta a recuperação de 10 mil nascentes, com o monitoramento qualitativo da água e controle da vazão em todas elas.

As metas para o chamado Rio da Integração Nacional são ambiciosas, mas revitalizar área tão ampla não é fácil. “Não é tarefa para uma única instituição. É para a sociedade como um todo,” reconheceu o diretor da Codevasf, que defende um grande mutirão em prol da melhoria das condições da Bacia. Com a experiência adquirida desde a sua criação, em 1949, com a denominação de Comissão do Vale do São Francisco, a Codevasf aposta numa articulação interinstitucional para mobilizar a sociedade de maneira organizada, a fim de promover a recu-

peração das áreas degradadas e de desenvolver ações de conservação hidroambiental. Aposta também na educação ambiental como estratégia de envolvimento das comunidades nas atividades de preservação. “A sociedade poderá organizar-se como uma autêntica guardiã das nascentes,” ponderou Eduardo Motta.

Em Minas Gerais, Estado responsável por cerca de 74% das águas do Velho Chico, o esforço interinstitucional já rendeu frutos: foram assinados convênios com a Secretaria de Estado da Agricultura e com a Ruralminas, visando à implantação de políticas adequadas de uso do solo.

De acordo com o planejamento estratégico do plano, as nascentes da Bacia do São Francisco serão identificadas, cadastradas e classificadas de acordo com o seu estágio de conservação: preservadas, parcialmente degradadas (perturbadas) e degradadas. Segundo Eduardo Motta, serão desenvolvidas diferentes técnicas de recuperação e preservação de nascentes em Áreas de Preservação Ambiental (APPs), em áreas de recarga hídrica e também em áreas exploradas com fins econômicos, de acordo com a classificação que cada uma recebeu. Estão programados estímulos à regeneração natural, plantios de enriquecimento e práticas mecânicas, como implantação de terraços e adequação de estradas ecológicas. As nascentes consideradas preservadas não sofrerão nenhuma intervenção física, mas serão incluídas em um trabalho de comunicação social, para que passem a ser protegidas pelas comunidades do seu entorno.

Antes da institucionalização do Plano Nascentes, a Codevasf já desenvolvia ações de revitalização na Bacia do Velho Chico, com intervenções para a contenção de processos erosivos e para

## Plano de Revitalização 2016/2026

MI / CODEVASF			
QUANTIDADE DE ÁGUA	QUALIDADE DA ÁGUA	ECONOMIA SUSTENTÁVEL	EDUCAÇÃO AMBIENTAL
<p><b>Gestão e conservação de recursos hídricos</b></p> <p>Recuperação ambiental de sub-bacias prioritárias visando aumentar a quantidade de água e diminuir sedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microbacias: 40 microbacias nas sub-bacias prioritárias</li> <li>• Plano Nascente: 10.000 nascentes em toda a bacia</li> <li>• Recuperação e contenção de margens do Rio São Francisco: 20 trechos</li> <li>• Otimização do uso da água em perímetros de irrigação</li> </ul>	<p><b>Esgotamento Sanitário</b></p> <p>Implantação de sistemas de esgotamento sanitário</p>	<p><b>Inclusão produtiva</b></p> <p>Fomento às atividades produtivas com sustentabilidade socioambiental e econômica</p> <p><b>Recursos pesqueiros</b></p> <p>Fomento às atividades produtivas com sustentabilidade socioambiental e econômica, peixamentos e revitalização da ictiofauna</p>	

ampliar a infiltração de água no solo. Práticas como de terraços em nível, proteção (cerceamento) e revegetação de APPs (áreas ciliares, topos de morros e nascentes), bem como de pequenas barragens para aumentar as oportunidades de maior infiltração das águas. Com esse trabalho, já foram protegidos/revegetados 20 mil hectares; 1.191 nascentes protegidas e recuperadas; 40 mil barraginhas construídas e executados 7.500 km de terraços.

No site da Codevasf ([www.codevasf.gov.br](http://www.codevasf.gov.br)), os interessados poderão ter acesso ao Plano Nascente, na íntegra.

## Experiência de alagoas

Preocupada com o abastecimento da população rural, a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh) de Alagoas criou, em 2012, o Programa de Recuperação de Nascentes em Áreas Degradadas. O objetivo era proporcionar água de qualidade a comunidades do sertão, do agreste, da bacia leiteira alagoana – importante região econômica do Estado, e da Região Metropolitana de Maceió, usando tecnologias simples e baratas. Atualmente, a ação do programa já se estende por 26 municípios. Cerca de 15 mil pessoas passaram a ter acesso à água potável. A metodologia e os resultados já obtidos pelo Programa foram apresentados na Oficina 3 do XXV Conird sobre “Drenagem e qualidade da água na agricultura irrigada” e durante o “I Seminário Solo e Água no Contexto de Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas”, por Adolfo Barbosa, supervisor técnico operacional da Semarh.

Como acontece em outros Estados, a realidade em Alagoas penalizava a população rural, que simplesmente não tinha acesso à água tratada. Em muitos lugares, famílias inteiras tinham como fonte exclusiva de abastecimento uma única cacimba, localizada geralmente em área visivelmente degradada.

Segundo Adolfo Barbosa, a gestão de corpos hídricos superficiais e subterrâneos, com base na reversão de processos de degradação dos recursos hídricos, constitui a linha de atuação do Programa. Utilizando técnicas simples, de baixo custo, e aproveitando material e mão de obra locais, os técnicos da Semarh promovem, além da capacitação das comunidades, o efeito multiplicador das ações e dos resultados.

A técnica mais usada para cerceamento e revitalização de nascentes, cacimbas, minas e olhos d’água é a de solo-cimento. Depois da recomposição do afloramento, a água é canalizada por gravidade até caixas d’água localizadas em pontos estratégicos. O excedente é destinado à irrigação, o que possibilita a melhoria das condições de alimentação e nutrição e até mesmo da renda dessas comunidades. Em alguns locais, foi possível a construção de uma lavanderia comunitária, com instruções para o reúso da água utilizada nessa atividade.

A meta inicial, a recuperação de 400 nascentes até 2018, está bem próxima de ser alcançada. Mais de 300 nascentes já foram recuperadas e o abastecimento atual é de 100 mil litros/hora de água própria para consumo humano. Uma área de mais de 150 hectares está protegida, com o plantio de 23 espécies nativas dos biomas da área a ser recuperada.

Além do componente ambiental, o Programa de Recuperação de Nascentes apresenta um viés social que vem salvando vidas em vários pontos do Estado. Ao adotar princípios de sustentabilidade e tendo a educação ambiental como tema transversal, o Programa concentra esforços das comunidades e dos órgãos públicos na conservação dos recursos naturais na zona rural. ■



FOTO: CODEVASF



FOTO: GENOVEVA RUISDIAS

Ao promover a proteção e a conservação de florestas e áreas naturais, o programa voltado para o Velho Chico visa monitorar e avaliar a qualidade da água das nascentes recuperadas, bem como minimizar os efeitos de degradação dos recursos hídricos, reflorestando as margens do rio

# PRODUTOR DE ÁGUA

## Equilíbrio dinâmico das bacias hidrográficas

Em tempos de crise no abastecimento, o aumento da oferta de água – e a garantia da oferta – é um tema recorrente. A criação de condições para esse aumento e a gestão integrada dos recursos hídricos foram abordadas por Devanir Garcia dos Santos, gerente de Uso Sustentável de Água da Agência Nacional de Águas (ANA), na abertura do “I Seminário Solo e Água no Contexto de Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas”.

**D**evanir defende o equilíbrio dinâmico da bacia – retira-se dela o necessário para o desenvolvimento de atividades econômicas e dá-lhe condições de se recompor. Para isso, é fundamental transformar a água que provoca enchente e erosão em água infiltrada nos solos, a ser usada nas outorgas.

Na opinião de Devanir Garcia, iniciar uma discussão sobre a descompactação do solo e a melhoria da infiltração e da reservação de águas é muito importante e torna-se ainda mais expressiva quando isso acontece na Codevasf, uma casa de excelência, que pratica a irrigação, atividade que demanda um volume significativo de água. “Os problemas de abastecimento de água que observamos hoje no Brasil estão sendo creditados à falta de chuvas. Na realidade, precisamos avaliar um componente importante: as reais condições dos nossos solos. Por menor que seja a precipitação pluviométrica, não podemos deixar a água simplesmente ir embora, provocando enchentes nos centros urbanos e erosão e assoreamento no ambiente rural. Grande parte dessa chuva deve ser aproveitada para a recarga dos aquíferos. Quanto mais eficientes formos na criação de condições para a infiltração da água nos solos, quanto mais fortalecidas estiverem as nossas Bacias, mais água teremos para usar na agricultura irrigada. Temos de cuidar do nosso capital natural, base da economia: água e solo. Precisamos voltar os nossos olhos para isso e

construir boas parcerias para termos melhores condições de coleta de água,” defendeu.

As pesquisas comprovam o acerto da adoção de programas de melhoria da qualidade e da quantidade de água em mananciais. Como exemplo, Devanir citou os estudos relacionados com o Sistema Cantareira, em São Paulo, um dos maiores sistemas de abastecimento público do mundo e que atende à principal região econômica do País - 227,8 mil hectares são drenados por cinco reservatórios interconectados, responsáveis pelo abastecimento de 13 milhões de consumidores, a uma vazão média de 31 m<sup>3</sup> por segundo.

Uma avaliação da Bacia de contribuição do Sistema Cantareira, feita pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP, de Piracicaba), concluiu que é possível, com um bom tratamento de solo, reservar no espaço poroso da Bacia água suficiente para encher 30 vezes os reservatórios do Sistema. O estudo, coordenado pelo professor Sílvio Ferraz, está em fase de conclusão, mas os dados relativos ao espaço poroso já estão definidos. “A capacidade de armazenamento da Bacia de contribuição do Sistema é muito superior à capacidade dos reservatórios. O que ressalta a necessidade de investimentos na melhoria da infiltração de água no solo, para reequilibrar o Sistema,” afirmou Devanir Garcia. Ele fez um alerta para a necessidade de conscientizar produtores e consumidores de água sobre a importância da gestão integrada das Bacias Hidrográficas, com gestão compartilhada da demanda e da oferta de água para atender aos diferentes usos.

Durante o Seminário, o gerente da ANA lembrou que a irregularidade da distribuição da disponibilidade hídrica no Brasil precisa ser considerada. Enquanto as regiões Norte e Centro-Oeste concentram 89% dos recursos hídricos e apenas 13% da população do País, verifica-se praticamente o oposto nas Regiões Nordeste, Sudeste e Sul, que concentram mais de 85,5% da população, uma atividade industrial intensa





FOTO: CODEVASF

Devanir Garcia defende práticas conservacionistas adotadas pelos produtores rurais, que contribuem efetivamente para o abatimento dos efeitos da sedimentação e da erosão em estradas, em pastagens e em áreas desmatadas

– com grande demanda de água e energia –, e apenas 9% dos recursos hídricos.

A quantidade e a qualidade da água de cada manancial estão relacionadas com a geologia, o relevo, o tipo de solo, o clima, o tipo e a quantidade de cobertura vegetal e o grau e tipo de intervenção feita pelo homem na Bacia Hidrográfica. Com a impermeabilização crescente dos centros urbanos, a relevância do espaço rural no contexto hidrológico torna-se incontestável. “A manutenção da diversidade biológica interfere diretamente na saúde das sub-bacias. Os agro e ecossistemas são fundamentais para a manutenção e a revitalização de aquíferos,” afirmou Devanir. Segundo ele, a distribuição da atividade econômica oferece boas condições para essa recarga, pois, no Brasil, mais de 80% da área das Bacias Hidrográficas está ocupada com produção agrícola.

O Programa Produtor de Água é desenvolvido pela ANA, com diferentes parceiros, com o objetivo de melhorar as condições das Bacias Hidrográficas. Pelo Programa, de adesão voluntária, os produtores rurais que adotarem práticas e manejos conservacionistas e de melhoria da cobertura vegetal são beneficiados com o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Os pagamentos são proporcionais ao abatimento de erosão proporcionado e à ampliação da área florestada. É o chamado sistema ganha-ganha:

melhora a renda do produtor e possibilita o aumento da infiltração da água de chuva nos solos da propriedade. O PSA torna-se, assim, uma ferramenta importante para a conservação dos solos. “O assoreamento de cursos d’água e reservatórios, decorrente da erosão, precisa ser combatido. As práticas conservacionistas adotadas pelos produtores rurais, de caráter vegetativo e de caráter mecânico (barraginhas, bacias de infiltração, estradas ecológicas), contribuem efetivamente para o abatimento dos efeitos da sedimentação e da erosão em estradas, em pastagens e em áreas desmatadas,” disse Devanir. ■

## Programa Produtor de Água

- 38 Projetos em andamento – em sete Regiões Metropolitanas (mananciais de abastecimento de capitais –São Paulo, Rio de Janeiro, Palmas, Rio Branco, Campo Grande, Goiânia e Brasília);
- Área abrangida pelos projetos – 400 mil hectares;
- População impactada pelos projetos 35 milhões de pessoas;
- Mais de 1.200 produtores recebendo por serviços ambientais;
- Mais de 40 mil hectares já trabalhados;
- Mais de R\$35 milhões investidos, de diferentes fontes de financiamentos, entre órgãos públicos e empresas públicas e privadas. ([www.ana.gov.br/produagua](http://www.ana.gov.br/produagua))

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

Portal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com informações sobre a estrutura da instituição governamental, legislação, recursos humanos, qualidade e notícias atualizadas diariamente. 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.

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

Site do MilkPoint, que é um dos maiores portais do leite no Brasil, com mais de 100.000 cadastrados. O portal contém análises de mercado, preços, estatísticas, notícias, artigos técnicos, estudos e debates a respeito da produção, industrialização e mercado de leite e derivados.

## [.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.

## [.bdpa.cnptia.embrapa.br](http://.bdpa.cnptia.embrapa.br)

Site da Base de Dados da Pesquisa Agropecuária, com informações sobre os trabalhos de pesquisa e tecnologias desenvolvidas pela Embrapa, abrangendo 781.598 documentos incluídos em 40 coleções.

## [.cbhsaofrancisco.org.br](http://.cbhsaofrancisco.org.br)

Site do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, com informações sobre as obras de transposição.

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

O Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden/MCTI), criado em julho de 2011, elevou o Brasil a um novo patamar na capacidade de antecipar desastres naturais causados por eventos extremos de tempo. Em 16/01/14, entrou em operação a sala de situação do Cemaden, com capacidade para 25 operadores, que dispõe de *videowall*, gabinete de crise com sistema de telepresença, modernos computadores e sistema de emergência para fornecimento de energia elétrica.

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

Site do Centro de Inteligência de Florestas, organizado pelo Polo de Excelência em Florestas de Minas Gerais, com o objetivo de captar, organizar e gerir informações mercadológicas, econômicas, comerciais, técnicas, ambientais, culturais, sociais e legais de interesse dos agentes do sistema agroindustrial de base florestal, visando subsidiar iniciativas públicas e privadas de apoio, desenvolvimento sustentável e investimentos no setor.

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

Em janeiro/2016, foram disponibilizadas mais oito publicações técnicas da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) para *download* gratuito. As obras abordam controle biológico de pragas, tecnologias para agricultura familiar, produção eficiente de leite com vacas mestiças, aplicabilidade da irrigação, interações dos componentes do sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, entre outros temas.

## CLASSIFICADOS



**CAMPO** – Consultoria e Agronegócios  
SHN – Setor Hoteleiro Norte, Quadra 2  
Ed. Executive Office Tower – Bloco F,  
3º Pavimento – Entrada nº 87, sala 301  
Cep 70702-906, Brasília, DF  
Telefone: (61) 3012-9760  
[www.campo.com.br](http://www.campo.com.br)



[www.netafim.com.br](http://www.netafim.com.br)



[www.itambe.com.br](http://www.itambe.com.br)  
SAC 0800 703 4050



**Rivulis**  
Plastro Irrigação



**NAANDANJAIN**  
A JAIN IRRIGATION COMPANY

Com. Equip. para Irrigação  
Tel. (19) 3571-4646  
[www.naandanjain.com.br](http://www.naandanjain.com.br)



Máquinas Agrícolas e Sistemas de Irrigação

Concessionária Agrícola de Máquinas Case IH - Guarsi - Grimme - Simon - Stanhay - Transplanteiras Ferrari  
Sistemas de Irrigação Valley e Netafim

Genebra: (52) 3018-3000    Uvaí: (38) 3676-9006  
Catalina: (61) 3612-3756    Paracatu: (38) 3671-3155  
Fermosa: (61) 3642-2002    [www.pivot.com.br](http://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](mailto:lavrasirrigacao@uflanet.com.br)



[www.lindsay.com.br](http://www.lindsay.com.br)  
Tel. (19) 3814-1100  
Fax. (19) 3814-1106



**SICOOB**  
Sistema Crediminas

[www.sicoob.com.br](http://www.sicoob.com.br)



UM PRODUTO **valmont**

Tel (34) 3318-9014  
Fax (34) 3318-9001  
[comercial@valmont.com.br](mailto:comercial@valmont.com.br)  
[www.pivotvalley.com.br](http://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 COM CREDIBILIDADE EM SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO



Com um nível elevado de precisão, consistência e confiabilidade a NaanDanJain sempre entrega soluções personalizadas em sistemas de irrigação que impactam positivamente o resultado do produtor.

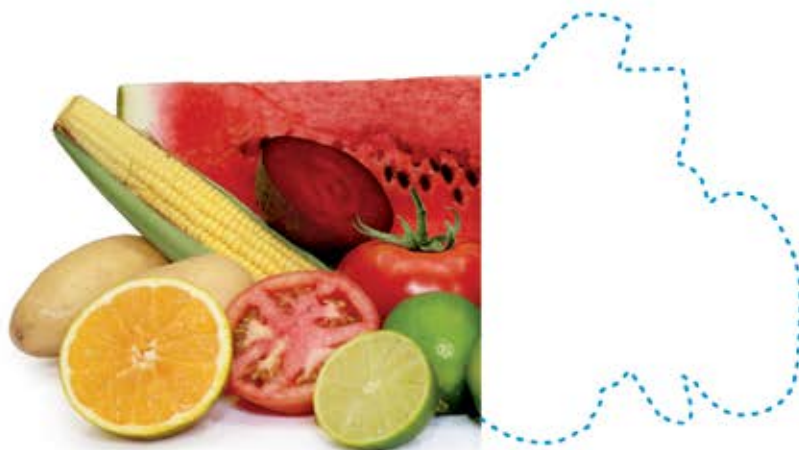


NaanDanJain Brasil Indústria e Comércio de Equipamentos para Irrigação Ltda.  
Av. Ferdinando Marchi, 1000 - Distrito Industrial Leme/SP - CEP 13612-410  
T: +55 19 3573 7676 F: +55 19 3573 7673  
vendas@naandanjain.com.br www.naandanjain.com.br

**NAANDANJAIN**  
A JAIN IRRIGATION COMPANY



Irigar com responsabilidade  
é o nosso dever.  
Ajudar o mundo na  
produção de alimentos  
é a nossa missão.



Você  
sabia?

- A água é absorvida pela plantação e o excedente pelo solo, retornando ao lençol freático, voltando a fazer parte do ciclo hidrológico.
- A irrigação permite a produção de alimentos o ano todo, inclusive nos períodos de seca. Isso é fundamental para manter preços viáveis ao consumidor.



bobber@valmont.com.br

ValleyOficial  
valmontbrasil  
valley.valmont



PivotValley.com.br

**VALLEY**

Líder em Irrigação de Precisão