

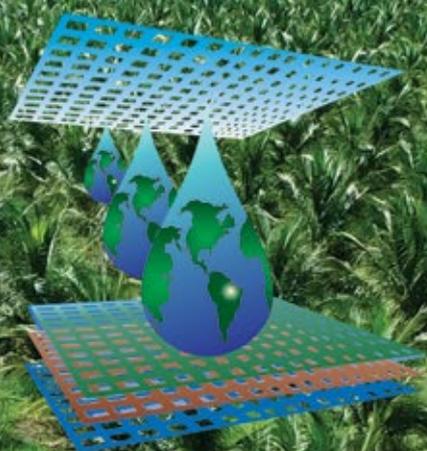
REVISTA
TRIMESTRAL DA
ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE
IRRIGAÇÃO E
DRENAGEM



ISSN 0102-115X
Nº 106

IRRIGAÇÃO & TECNOLOGIA MODERNA

ITEM



XXV CONIRD

Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem

Nesta edição, artigos e programação completa do XXV Conird, em Aracaju, pautam provocativas respostas para questões da agricultura irrigada

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



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



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento—MAPA



Ministério da Educação - MEC



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



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

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



Ministério de Minas e Energia

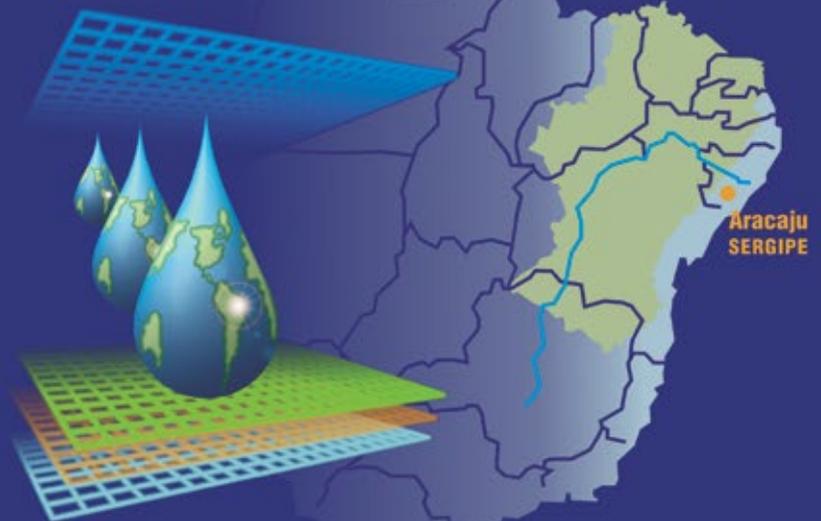


Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio



Agricultura Irrigada no Semiárido Brasileiro

“O rio São Francisco que deságua no mar”



Aracaju
SERGIPE

XXV CONIRD

Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem

8 a 13 de novembro 2015

Universidade Federal de Sergipe, Aracaju SE

www.abid.org.br

REALIZAÇÃO E PROMOÇÃO



PATROCÍNIO



APOIO E COLABORAÇÃO



Embrapa Tabuleiros Costeiros
Embrapa Café



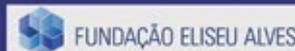
SÓCIOS PATROCINADORES CLASSE I DA ABID



ORGANIZAÇÃO



AGÊNCIA DE VIAGENS OFICIAL



Agricultura irrigada para descortinar bons caminhos

O precioso trabalho de reservação das águas, com a melhor regularização do fluxo hídrico ao longo do ano, é o que existe de mais virtuoso para mitigar os danosos efeitos das secas e das enchentes. Essa governança requer o entendimento e a participação de todos, e é nesse ambiente que o Brasil tem muito a prosperar com os empreendimentos em agricultura irrigada.

A água é vital na produção de alimentos, e a agricultura irrigada tem todos os fundamentos, em uma gestão integrada das bacias hidrográficas, para se apresentar como parceira de todos os usuários da água, na busca de segurança hídrica, alimentar, energética, ambiental e de bem-estar das populações.

Trata-se de um permanente desafio, que requer um claro entendimento: é no espaço rural, no universo de toda a gama de produtores, que estão as oportunidades de fomentar as boas práticas de conservação dos recursos naturais, com as indissociáveis relações entre a água e o solo. Nos outros espaços, como os das áreas urbanas, predomina a impermeabilização.

Tratar do uso harmônico e equilibrado da água significa saber reservá-la e alocá-la, exercitando todas as interfaces existentes. A hidrogeologia ensina boas práticas de explorações integradas das águas superficiais e subterrâneas. Dependendo da situação, um ponto de conflito do hoje reflete a falta de uma recarga de anos passados, quando erosões e enchentes provocaram perversos desastres.

A nota 10 é para aquele produtor que não deixa escapar nem uma gota que cai em suas terras. E, no momento de irrigar, seja capaz de fazer mais e melhor com cada metro cúbico de água captada para atender seu negócio. Ou seja, que ele se sinta determinado a proporcionar a maior infiltração das águas e em condições, além de fazer essa recarga dos aquíferos, ter estímulos e apoios para outras reservações, a exemplo das barragens de terra.

A praticidade para segurar a água, desde a montanha, utilizando-a na agricultura irrigada, para multiplicar

esses empreendimentos ao longo das bacias hidrográficas, precisa ser exercitada permanentemente. A irregularidade e a sazonalidade das chuvas fazem da reservação e da alocação das águas um desafiante tema.

Nas itinerantes parcerias anuais da ABID, desde a virada do milênio, já foram vistos edificantes exemplos, em prática há anos, fazendo multiplicar inúmeros benefícios para toda a sociedade. Há muito aprendizado para ser devidamente aproveitado.

Nesse cenário, com a integração entre os usuários da água, é estimulante verificar o quanto pode ser feito com as energias eólica, solar, atômica, de biomassas e mesmo das termoeletricas, com o claro entendimento do quanto representa o metro cúbico de água na produção de alimentos e/ou biomassa e o quanto representa esse m³, ao passar por uma turbina de uma hidrelétrica.

A sábia diversificação da matriz energética, além da maior segurança para o setor, traz à baila as vantagens comparativas com alocações negociadas da água. O Brasil é abençoado por ter essas maravilhosas perspectivas, presentes e futuras. As interdependências, as complementaridades e os sinergismos entre os diversos usuários da água precisam ser trabalhados cada vez melhor, somando-se esforços.

A realização do XXV Conird, que tem todos esses ingredientes em sua programação, com o somatório de esforços proporcionado por essa parceria com Sergipe em 2015, enseja a coleta de pertinentes conclusões e formulações de propostas com vistas ao desenvolvimento dos negócios calcados na agricultura irrigada, cujo alcance socioeconômico vai do local ao internacional.



Helvecio Mattana Saturnino

EDITOR

PRESIDENTE DA ABID

E-MAIL: helvecio.ms@gmail.com



A cultura do coqueiro anão irrigado, ao ilustrar a capa desta edição da ITEM, além de simbolizar uma homenagem às parcerias público-privadas na pesquisa agropecuária, retrata o empreendedorismo na agricultura irrigada no Nordeste brasileiro. Com essa foto, em uma das Fazendas Obrigado, projeto do Grupo Aurantiaca Agrícola, na Bahia, evidenciam-se as oportunidades de negócios com agregações de valores em cadeias agroindustriais, tendo-se a água como vetor para esses avanços. Muito desse desenvolvimento conta com a base em Aracaju, Sergipe, sob a responsabilidade da Embrapa Tabuleiros Costeiros e de suas parcerias, que vão do local ao internacional. (Foto da Aurantiaca Agrícola).



CONSELHO DIRETOR DA ABID

ANTÔNIO ALFREDO TEIXEIRA MENDES; ANDRÉ LUÍS TEIXEIRA FERNANDES;
ANTÔNIO DE PÁDUA NACIF; COLIFEU ANDRADE SILVA; DANIEL NEVES;
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; RAMON
RODRIGUES E TEREZA REIS.

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; LINDSAY AMÉRICA DO SUL; NAANDAN JAIN;
NETAFIM BRASIL; PIVOT MÁQUINAS AGRÍCOLAS E SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO;
RIVULIS PLASTRO IRRIGAÇÃO; E 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

GENOVEVA RUISDIAS; HELVECIO MATTANA SATURNINO.

EDITOR: HELVECIO MATTANA SATURNINO

E-MAIL: helvecio.ms@gmail.com; abid.agriculturairrigada@gmail.com

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

E-MAIL: ruisdias@mkm.com.br

ENTREVISTAS E REPORTAGENS: ANDERSON BARBOSA E GENOVEVA RUISDIAS.

COLABORADORES: ALBERTO GIAROLI DE OLIVEIRA PEREIRA BARRETTO;
ALDO REBELO; CAIO VINÍCIUS LEITE; DURVAL DOURADO NETO; EDUARDO
DELGADO ASSAD; EDUARDO PAVÃO; GERD SPAROVEK; JULIANA MONTI;
RODRIGO FERNANDO MAULE; SUSIAN MARTINS. .

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; GENOVEVA RUISDIAS; HELVECIO
MATTANA SATURNINO.

PROJETO E EDIÇÃO GRÁFICA: GRUPO DE DESIGN GRÁFICO

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

TIRAGEM: 6.000 EXEMPLARES

PUBLICIDADE: ABID

E-MAIL: abid.agriculturairrigada@gmail.com – FONE: 31 3282-3409

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

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

LEIA NESTA EDIÇÃO:

Cartas e Notícias – Página 6

Publicações – Página 18

**Programação do XXV Conird
Página 20**

CONFERÊNCIAS

**Conferência de abertura
Página 26**

*Conferência 1: Agricultura irrigada: a
integração interministerial no Brasil, o foco
do MAPA. Da Espanha, as possibilidades e
exemplos cooperativos na gestão dos recursos
hídricos e dos negócios na irrigação*
Página 28

*Conferência 2: O desenvolvimento científico e
tecnológico da agricultura irrigada - exemplo
dos sistemas produtivos do Semiárido*
Página 30

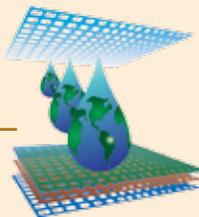
*Conferência 3: Oportunidades nacionais
e internacionais com as cooperações em
atividades produtivas e comerciais nos negócios
da agricultura irrigada*
Página 31

SEMINÁRIOS

*Seminário 1: 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*
Página 34

*Seminário 2: Análise territorial e potencial da
agricultura irrigada no Brasil*
Página 35

*Seminário 3: Conclusões e formulações de
propostas pelos coordenadores das oficinas do
XXV Conird*
Página 37



A solenidade de abertura do XXV Conird, seguida da conferência inaugural, a ser proferida pelo reitor da Universidade Federal de Sergipe, Ângelo Roberto Antonielli, será

realizada às 19h do dia 8/11/2015. Fazem parte da programação mais três conferências, três seminários, nove oficinas, uma exposição/apresentação de pôsteres com trabalhos científicos, além de dois dias de campo. Uma programação atrativa, com ampla abrangência de temas voltados para o desenvolvimento sustentável dos negócios com base da agricultura irrigada.



Mais uma vez, as oficinas deverão ser motivo de muitos trabalhos, enriquecendo os resultados do Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem, tradicional evento da agricultura irrigada, promovido anualmente pela ABID. Serão nove oficinas, que têm como objetivo fomentar as interlocuções entre diversos atores, aproveitar ao máximo os diversos depoimentos, ao aproximar o participante dos palestrantes e facilitadores, em especial, tratar de negócios com base na agricultura irrigada.



“Há conflito entre mudanças climáticas e irrigação?” Alguns pesquisadores, entre eles, Eduardo Assad, da Embrapa Informática Agropecuária, hoje atuando na Fundação Getúlio Vargas, com outros do mesmo grupo, tentam responder a esta pergunta num artigo especial para a Revista ITEM. Uma interessante abordagem, com provocações, para ser exercitada, mesmo com os contraditórios, ao longo da programação do XXV Conird, a exemplo das oficinas.

OFICINAS

Oficina 1: Governança do solo e da água e o desenvolvimento da agricultura irrigada

Página 38

Oficina 2: TICs – Água na Agricultura, enfocando sistemas informacionais para manejo de precisão de água na agricultura irrigada

Página 40

Oficina 3: Drenagem e qualidade da água na agricultura irrigada

Página 41

Oficina 4: Culturas perenes irrigadas, exemplos dos citros, da banana, do café, do cacau e outras opções

Página 43

Oficina 5: Pastagens e forrageiras irrigadas para corte, milho irrigado para produção de grãos e silagem

Página 44

Oficina 6: A irrigação no setor sucroalcooleiro

Página 45

Oficina 7: A irrigação nos negócios do coco-anão, do dendê, da macaúba e do açaí, entre outras oportunidades

Página 46

Oficina 8: Agricultura irrigada e gestão de recursos hídricos

Página 48

Oficina 9: Reúso de águas servidas na agricultura irrigada

Página 49

Análise territorial e potencial da agricultura irrigada no Brasil, artigo dos pesquisadores e professores Gerd Sparovek; Caio Vinícius Leite; Alberto Giaroli de Oliveira Pereira Barretto; Rodrigo Fernando Maule; e Durval Dourado Neto

Página 50

Há conflito entre mudanças climáticas e irrigação? Artigo dos pesquisadores Eduardo Delgado Assad; Juliana Monti; Susian Martins e Eduardo Pavão

Página 56

Agricultura pede água – Mensagem especial do ministro Aldo Rebelo, que foi relator do atual Código Florestal, para a revista ITEM

Página 63

Governança dos Recursos Hídricos no Brasil – Relatório da OCDE® 2015

Página 66

Navegando pela internet – **Página 70**

Classificados – **Página 70**

Justificativa



“Desculpe-me pela demora, mas estava aguardando algumas datas a serem definidas internamente. Teremos o *Land and Water Days* aqui, na FAO, em Roma, a ser realizado no período de 9 a 12/11/2015. Como fui designado para fazer a abertura do *workshop* sobre a Plataforma de Recursos Hídricos da FAO, no dia 9, acho que a minha participação do dia 9/11, pela manhã, em Aracaju, fica, infelizmente, inviabilizada.

Gostaria muito de participar de tão importante evento, pois fui estagiário na Codevasf por um ano e meio e conheci de perto as oportunidades e desafios da agricultura irrigada na Bacia do São Francisco. Porém a data não me favorece muito, devido aos meus compromissos em Roma. Mas, coloco-me à disposição para ajudá-los quando for preciso.” (Marlos de Souza, FAO, Roma, Itália).

Agricultura e Integração discutem irrigação para classe média rural

A ministra da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Kátia Abreu, reuniu-se, em 27/8, com o ministro da Integração Nacional, Gilberto Occhi, para tratar dos perímetros irrigados mantidos pela pasta da Integração. A ideia é firmar



Kátia Abreu, ministra da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, reuniu-se, em 27/8, com Gilberto Occhi, ministro da Integração Nacional



parceria para integrar as ações de irrigação ao programa da classe média rural.

“Podemos nos unir para integrar os perímetros irrigados ao nosso programa de ascensão da classe média rural”, afirmou Kátia Abreu. Acrescentou que, para o Ministério da Agricultura, são prioritárias as áreas que já têm bom potencial de irrigação, com disponibilidade de energia, água, solo, armazenagem e estrada.

Gilberto Occhi mostrou-se satisfeito com a parceria e disse que o Ministério da Integração poderá auxiliar o programa da classe média rural. “Este é um ponto que queríamos juntar, porque, entre a classe média, há a questão da capacitação, melhoria da produtividade e do desempenho. Precisamos conferir eficiência energética e hídrica para conseguir eficiência econômica”, destacou.

De acordo com o ministro, o Brasil tem potencial para expandir as terras irrigadas em até 61 milhões de hectares, o que equivale a dez vezes o tamanho da área irrigada atualmente. O dado consta do estudo Análise Territorial para o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada, elaborado pelo Ministério da Integração e divulgado em junho. (Agência Brasil).

Irrigaweb: autoridades do setor falam sobre a irrigação em videoconferência

O IrrigaWeb (Capacitação em Uso e Manejo de Irrigação) oferecido pela Embrapa, promoveu uma videoconferência que está disponibilizada na página do IrrigaWeb 2015 (embrapa.br/ead). O evento foi desenvolvido numa plataforma de tecnologia da informação que possibilita disponibilizar treinamentos via web com o objetivo de levar conhecimento e atualização sobre o tema a técnicos, extensionistas, produtores rurais, estudantes, agrônomos e a todos os profissionais que lidam com irrigação.

Os módulos do IrrigaWeb foram desenvolvidos por uma equipe multidisciplinar de pesquisadores e especialistas da Embrapa e de



Com ampla visão de alternativas de projetos e equipamentos, em vídeoconferência oferecida pela Embrapa, ter-se-á capacitação em uso e manejo da irrigação

instituições parceiras e distribuídos em módulos de aperfeiçoamento nas áreas: Classes de Solos e Irrigação; Características Físico-Hídricas e Dinâmica Água-Solo; Transporte de Água no Sistema Solo-Planta-Atmosfera; Requerimento de Água pelas Culturas; Seleção de Métodos de Irrigação; Avaliação de Desempenho de Sistemas e Projetos de Irrigação; Aplicação de Fertilizantes e Produtos Químicos Via Irrigação; Estratégias de Manejo de Irrigação; Custos na Agricultura Irrigada; Captação e Usos de Água na Propriedade.

Para Frederico Durães, gerente-geral da Embrapa Produtos e Mercado, que coordena a capacitação, “é preciso desenvolver a agricultura com base na ciência e, no caso da irrigação, é necessário distinguir irrigação de molhação (*sic*) e este treinamento possibilita avançarmos nesta área”, afirma Durães.

O pesquisador Paulo de Albuquerque, coordenador técnico da capacitação, enfatiza a temática água no *continuum* solo-planta-atmosfera. Para ele, o IrrigaWeb busca quebrar o mito de que a agricultura é a vilã no consumo e desperdício de água, analisando os elementos do ciclo hidrológico e demonstrando os efeitos da água de passagem na agricultura e a sua dinâmica nos solos e nas plantas, abordando as estratégias de manejo da irrigação e exemplificando o uso eficiente da água em algumas culturas comerciais de expressão econômica.

Existe uma consciência de toda a sociedade de que é preciso fazer algo para preservar este bem comum, que é a água, para as gerações atuais e futuras. Há um consenso de que a agricultura consome grande parte desse bem comum para produzir alimentos e fibras que revertem para esta mesma sociedade. Os organismos nacionais, como Ministério da Agricultura, Pecuária e

Abastecimento (Mapa), Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério do Meio Ambiente, e internacionais, como a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), têm contribuído com estudos que convergem para a utilização racional da água.

Depoimentos sobre a agricultura irrigada



• **Antônio Félix Domingues**, gerente de articulação e comunicação da Agência Nacional de Águas (ANA), ressalta, em seu depoimento, que a distribuição da água no Brasil requer um gerenciamento, visando aos vários interesses da sociedade, inclusive o da agricultura. (<https://www.youtube.com/watch?v=fFWYHq2dHtU>)



• **Caio Vinícius Leite**, coordenador de Negócios da Agricultura Irrigada da Secretaria Nacional de Irrigação, apresenta em vídeo o estudo “Análise Territorial para o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada”, realizado pelo Ministério da Integração Nacional em parceria com o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (Iica) e a Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP), que tem como objetivo principal conhecer a configuração da agricultura irrigada no território nacional com vistas a expandir áreas potenciais para irrigação. Caio Vinícius informa que o Brasil irriga em torno de 6 milhões de hectares, e o estudo visa analisar potenciais áreas para expansão da irrigação na agricultura. (https://www.youtube.com/watch?v=R_3N0E1Ph1A)



• O coordenador geral de Irrigação do Mapa, **Demetrios Christofidis**, também fala da expansão das áreas irrigadas e das possibilidades de maiores retornos econômicos nas propriedades com irrigação em comparação com a agricultura tradicional de sequeiro. Ele explica que estão fazendo acordos de cooperação com a ANA para o gerenciamento adequado e integrado dos recursos hídricos no meio rural com treinamentos e capacitações. (https://www.youtube.com/watch?v=bUFI_-zbAzM)



• “É no espaço rural que precisam ser trabalhadas e estimuladas a recarga dos aquíferos e outras formas de reserva das águas, como das represas”, afirma **Helvecio Mattana Saturnino**, da ABID. No seu depoimento, ele defende a capacitação de pessoas para fazer melhor utilização da água na produção de alimentos, fibras, bioenergia, com as vantagens brasileiras em favor da agricultura irrigada. (<https://www.youtube.com/watch?v=C7vYg8j-fj0>)

Estes e outros vídeos você encontra no site do IrrigaWeb em: www.embrapa.br/ead.

Irrigação faz a diferença

O uso sustentável da água para agricultura irrigada no município de Cristalina, GO, é considerado exemplo no Brasil e na América Latina. Segundo dados do Sindicato Rural de Cristalina, o município possui, atualmente, cerca de 52 mil hectares irrigados, 680 pivôs centrais em funcionamento e 142 produtores que trabalham com culturas irrigadas. De acordo com o mais recente levantamento do IBGE, graças a esse modelo de irrigação, Cristalina registrou o segundo maior valor bruto de produção em 2013 (R\$ 2 bilhões), ficando atrás apenas da cidade de Sorriso (MT).

Para Alécio Maróstica, presidente do Sindicato Rural de Cristina, esse número ainda pode crescer. “A área irrigada do município pode aumentar nos próximos anos, a ponto de ultrapassar 100 mil hectares”, afirma, complementando que “culturas de soja, milho e a integração lavoura-pecuária podem ganhar em produtividade com a expansão do sistema”. Atualmente, a irrigação em Cristalina tem como carro-chefe as plantações de tomate, mas atinge também áreas de plantio de batata, alho, cebola e cenoura.

Além da alta tecnologia empregada no uso dos pivôs, o segredo da sustentabilidade está na

Uma das represas construída na fazenda da Agrícola Wehrmann, em Cristalina, GO



FOTO: FGENOVEVA RUISDIAS

maneira como os agricultores os abastecem: a água utilizada é fruto da captação das chuvas por meio de barramentos.

As barragens são responsáveis pela manutenção dos pivôs em funcionamento, pois garantem o fluxo de água no sistema. A irrigação, por sua vez, garante condições para que seja possível produzir o ano todo, ameniza as características do Cerrado, região conhecida por ter chuvas concentradas no verão e estiagem de maio a setembro.

Para Hiran Medeiros Moreira, diretor da Irriger, empresa de consultoria em gestão de irrigação e que faz parte do grupo Valmont, um dos maiores fabricantes mundiais de pivôs, a irrigação é atualmente um dos principais caminhos para maior produção sem ampliação da área plantada, pois proporciona sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Em Cristalina, há um aspecto a se destacar: mais de 170 barramentos abastecem os pivôs centrais instalados, garantindo sustentabilidade hídrica ao município. Assim, os irrigantes são também produtores de água. Há mais de 30 anos, quando não existiam pivôs ainda instalados, havia menos água disponível nas bacias hidrográficas. Atualmente, o que restringe o ritmo de implantação de novos projetos é a indisponibilidade de energia elétrica por parte da concessionária local. Outros municípios de Goiás, como Formosa, e de Minas Gerais, como Unaí, já seguem o exemplo de Cristalina. “Os produtores desses municípios notaram que o sucesso de Cristalina estava nas barragens, que garantem irrigação o ano todo”, aponta Moreira.

A implantação do sistema requer investimento inicial alto, mas o consultor garante que o retorno é certo. Para implantar um projeto de pivôs centrais, é necessário aporte que varia entre R\$ 5 mil e R\$ 12 mil, somados ao investimento para construção das barragens, que giram em torno de R\$ 1 mil a R\$ 3 mil por hectare. “A vida útil de um pivô é longa, podendo superar 30 anos de uso continuado. Fora isso, há o ganho com aumento de produtividade”, explica.

Parceria entre Emater-MG e Banco do Brasil vai facilitar o acesso ao crédito rural

O presidente da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (Emater-MG), **Amarildo Kalil**, e o superintendente Estadual de Negócios, Varejo e Governo do Banco do Brasil, **Reinaldo Yokoyama**, assinaram acordo para facilitar o acesso ao crédito rural. Com a parceria, o produtor rural poderá apresentar proposta de crédito diretamente nos escritórios da Emater-MG, indo ao Banco somente para assinar o contrato.

A Emater-MG atende cerca de 400 mil famílias de agricultores no ano. No Estado, a agricultura familiar representa quase 80% dos estabelecimentos rurais. Na safra 2015/2016, o Banco do Brasil deverá disponibilizar R\$ 2,7 bilhões em crédito, para a agricultura familiar em Minas Gerais.



Luto no campo



Morreu em setembro passado, no interior do Paraná, o agricultor **Manoel Henrique Pereira (Nonô)**, um dos pioneiros do plantio direto no Brasil. Nonô defendia as vantagens ambientais do sistema, muito antes de

o fato ter-se transformado realmente numa preocupação global. Em todas as suas entrevistas e palestras, com sua larga experiência de produtor na região de Ponta Grossa, com convincentes ilustrações, Nonô agregou muitos conhecimentos e semeou o sistema PD, do local ao internacional.

Espírito Santo restringe uso de água na agricultura

O estado do Espírito Santo, que vem sofrendo com o clima seco há meses, restringe, agora, o uso da água na agricultura e na indústria local. A Agência Estadual de Recursos Hídricos (Agerh) editou as Resoluções 005 e 006/2015, publicadas em 6/10, no Diário Oficial do Estado. A primeira declara o cenário de alerta perante prolongamento da escassez hídrica. A segunda prioriza

NOTÍCIAS e CARTAS

leitores

o abastecimento humano e animal em todas as bacias hidrográficas de domínio estadual e estabelece uma série de restrições ao uso da água.

Entre as localidades que estão em estado extremamente crítico e já racionando, o Governo destaca alguns municípios de produção cafeeira, como São Roque do Canaã, a região de Várzea Alegre, em Santa Teresa, e Cidade Nova da Serra, no município do Fundão, onde 100% do fornecimento de água para a população está sendo feito por meio de carro-pipa.

Para esses locais, a Resolução 006/2015 estabelece regras e condições de restrição de captação e uso de água. Outros municípios inclusos na medida são: Pinheiros, Alto Rio Novo, Vila Pavão e parte de Conceição da Barra, Barra de São Francisco e Ecoporanga. Nesses locais, a captação de água para qualquer outro fim, que não seja o abastecimento humano e animal, como utilização da água para fins industriais e para irrigação, está totalmente suspensa por 15 dias, podendo esta suspensão ser revista a qualquer tempo.

No restante do Estado, foi determinada a proibição imediata, no período diurno entre 5h e 18h, das captações em cursos d'água superficiais destinados a todo e qualquer uso, exceto para o abastecimento humano. "São medidas restritivas, mas imprescindíveis para garantir o abastecimento de água para as pessoas", afirmou o diretor da Agerh, Robson Monteiro.

Já a Resolução 005/2015, que declara cenário de alerta, proíbe construção de novos poços escavados, captação em poços escavados localizados a menos de 300 m de um corpo hídrico superficial e perfuração de poços artesianos, exceto quando destinados ao abastecimento humano.

A Resolução 005/2015 também traz a recomendação para que as instituições de fomento ou de crédito agrícola suspendam imediatamente as operações para implantação de novos sistemas de irrigação e para ampliação de sistemas já existentes. O documento recomenda, ainda, às Companhias Públicas e Privadas e aos Serviços Autônomos Municipais de Água que reduzam o fornecimento de água para grandes usuários industriais. (*Site Café Point*).

Sem passado não há futuro

Uma foto e uma mensagem marcantes foram escolhidas por Altir de Souza Maia, presidente do Sindicato Rural de Unaí, município mineiro localizado no noroeste mineiro, para ilustrar o XI Fórum Regional de Agropecuária do Noroeste Mineiro, realizado em setembro de 2015. Considerado pelo IBGE em 2004, como o maior produtor de feijão do Brasil, o município tem sua economia calcada na agropecuária, sendo um dos maiores produtores de grãos do

As boas práticas de conservação do solo e da água, aliadas às barragens, garantem a melhor recarga dos aquíferos, previnem os assoreamentos, proporcionando uma harmônica gestão dos recursos hídricos, com atendimento aos usuários da água ao longo das bacias hidrográficas



Brasil com destaques para o feijão e o milho, além de um grande volume de soja, arroz, sorgo, trigo e outras culturas. Unai alcançou o primeiro lugar na produção de grãos em Minas Gerais, com o registro de 798.500 t. É também um município com grandes áreas destinadas à plantação de hortifruti. Possui granjas que fornecem frangos à região.

Já na pecuária, o destaque vai tanto para o gado de corte quanto para o leiteiro. No que diz respeito ao gado de corte, a região de Unai conta com inúmeras propriedades rurais que se dedicam à criação de gado, tendo sua produção comercializada nos mercados interno e externo. Com relação à pecuária leiteira, um dos destaques é o cooperativismo, o melhoramento na genética, na nutrição e no manejo dos rebanhos, o que faz do município a terceira maior bacia leiteira do Brasil e o segundo maior produtor de leite do Estado.

Curso on-line sobre irrigação no cafeeiro

O Brasil já irriga 300 mil hectares de todo o seu parque cafeeiro, o que representa quase 12% da cafeicultura nacional. O que chama a atenção é que esta fatia irrigada responde por quase um terço da produção nacional, mostrando a grande competitividade dessa atividade no agronegócio brasileiro.

Segundo dados da FAO, todos os estudos indicam que as demandas de produção de alimentos, fibras e de agroenergia só podem ser atingidas com o uso crescente da irrigação. Em 2050, seremos mais de 9 bilhões de habitantes, o que torna necessário o aumento de 70% da produção de alimentos. Para que seja possível esse aumento, é necessário que a produtividade cresça sem aumentar as áreas cultivadas, o que somente é possível com a irrigação.



O curso on-line “Irrigação do Cafeeiro” traz informações importantes sobre o cultivo de café irrigado e aborda os principais sistemas de irrigação, dimensionamento, quais equipamentos utilizar, manejo da irrigação e fertirrigação. Além disso, os alunos poderão tirar dúvidas diretamente com o instrutor André Luís Teixeira

Fernandes, professor da Universidade de Uberaba.

Para participar, entre em contato com cursos@agripoint.com.br. Telefone: (19) 3432.2199 ou pelo *whatsApp* (19) 99817-4082.



Cacau e banana irrigados podem ser o novo boom do Oeste da Bahia

Conhecido internacionalmente como o celeiro de grãos da Bahia, onde são produzidos café e soja de qualidade, milho com a maior produtividade do mundo, e algodão com fios tão bons ou melhores que os egípcios, o Oeste baiano destaca-se agora com outras culturas irrigadas, que despontam como o novo *boom* da região. Trata-se da banana e do cacau irrigados, cujas áreas começam a ser ampliadas e já estão presentes em Luís Eduardo Magalhães, Barreiras, Riachão das Neves e Bom Jesus da Lapa, dentre outros municípios. O mamão também é uma cultura em alta na região.

No Projeto de Irrigação Barreira Norte, localizado em Barreiras, que inicialmente plantou caju e viu essa cultura fracassar, o agricultor Antonio Veloso, de 65 anos, que já teve propriedades em Camacam e Pau Brasil, no Sul da Bahia, valeu-se de sua experiência de cacauicultor e iniciou a plantação de cacau irrigado, numa área de 4 hectares, no seu lote de 7,5 hectares. Trabalhando de sol a sol, ele colhe hoje os frutos de sua visão. “O

Cartaz do XI Fórum Regional de Agropecuária do Noroeste Mineiro

NOTÍCIAS e CARTAS

leitores

cacau irrigado já é realidade aqui. Mais quatro proprietários de lotes já estão plantando mais de 20 hectares. Não tenho dúvidas de que o cacau será o novo *boom* do Oeste. Mas precisamos de assistência técnica e de linhas de financiamentos que nos permitam novos investimentos”.

Destacando que a fruticultura irrigada é uma das prioridades da Secretaria de Agricultura da Bahia (Seagri), o secretário Paulo Câmera e o superintendente de Desenvolvimento da Agropecuária (SDA/Seagri), Adriano Bouzas, estão elaborando uma missão à região, para discutir a questão com os pequenos, médios e grandes produtores.

A plantação de cacau de Antonio Veloso, cuja produção é da ordem de 90 arrobas por hectare, é consorciada com banana irrigada, cuja renda zera o custo de produção do cacau. “Estamos erradicando o que resta de caju, e vamos ampliar a área de cacau”, diz Veloso.

Uma das características do cacau irrigado na Bahia é estar livre da temida vassoura-de-bruxa



Uma das importantes características do cacau irrigado do Oeste é que está livre da vassoura-de-bruxa, por causa do clima. “Este fator é muito importante”, destaca o diretor geral do Instituto Biofábrica de Cacau (IBC), Henrique Almeida, comentando ainda que “o casamento cacau/banana é perfeito, especialmente nesse momento em que os preços desses produtos estão em alta no mercado”.

Especialista em cacau, Henrique Almeida afirma não ter dúvida do sucesso do cacau no Oeste, e coloca o Instituto Biofábrica de Cacau à disposição para fornecer mudas de qualidade. O IBC é a única instituição, na Bahia, licenciada pelo Ministério da Agricultura (Mapa), para produzir e fornecer mudas de cacau. Para Júlio Buzato, presidente da Associação de Irrigantes e Agricultores da Bahia (Aiba), a cultura de cacau na região é promissora, embora a considere em fase de teste.

Além de incentivar o cultivo de cacau na região, Antonio Veloso implanta em sua propriedade o sistema agroflorestal, e faz crescer na região um pedaço da Mata Atlântica.

Banana – Cultura já sedimentada em Bom Jesus da Lapa, no Perímetro Irrigado de Formoso, onde gera cerca de 5 mil empregos diretos e indiretos, a banana irrigada expande-se nos perímetros de Nupeba e Riacho Grande, no município de Riachão das Neves, e avança em Barra Norte, onde a empresa Portal do Oeste amplia sua produção, no Barreira Norte.



Responsável por esse projeto, o produtor Alexandre Moreira Maciel explica que tem hoje 60 hectares de banana e está abrindo mais 12 hectares, plantando ainda 12 hectares de mamão Formosa. A produção de banana, Prata e Nanica, chega a 40 toneladas/ano/hectare, toda comercializada em Barreiras, Correntina e Bom Jesus da Lapa e, também, distribuída para o estado do Piauí. Alexandre cultiva ainda 6 hectares de cacau irrigado. (Seagri-BA).

Duas fazendas mineiras de café recebem o Prêmio Fazenda Sustentável

A grande campeã do 2º Prêmio Fazenda Sustentável promovido pela revista Globo Rural é a Daterra Atividades Agrícolas, de Patrocínio, MG. O anúncio foi feito em 4 de agosto, durante uma cerimônia de homenagem aos vencedores e finalistas do prêmio, em São Paulo. A propriedade, que produz cafés especiais no Cerrado Mineiro, foi a que apresentou os maiores índices de sustentabilidade entre todas as 124 participantes.

- A **Fazenda Daterra** apresentou todos os atributos que uma fazenda sustentável precisa ter: preocupação extrema com a conservação dos recursos naturais, valorização e desenvolvimento humano e alta rentabilidade. Localizada em Patrocínio, no Cerrado Mineiro, esta propriedade tem 6 mil hectares e produz diversas variedades Arábicas de cafés, em 2,8 mil hectares, visando o mercado externo. Possui cinco certificações socioambientais – *RainForest*, *UTZ Certified*, *Esalq Ambiental*, *IBD* e *ISO 14001* – aplica boas práticas agrícolas em 100% da área cultivada e estimula e apoia os seus colaboradores com programas sociais bem definidos.

Também veio de Minas Gerais o segundo colocado no 2º Prêmio Fazenda Sustentável. A Fazenda Água Limpa, que cultiva o Café Dutra, também é especialista em produzir grãos com valor agregado para o mercado externo. Propriedade familiar tocada por dois irmãos, Walter e Ednilson, esta fazenda mostrou que é possível produzir com responsabilidade, mesmo no alto dos morros.

- A **Fazenda Água Limpa** está localizada em Manhuaçu, nas montanhas de Minas Gerais. Tem 1 mil hectares – 700 de café e 300 de matas nativas – além de atividades complementares como pecuária de leite e cultivo de frutas típicas da região.

A preocupação com a conservação dos recursos naturais e com o desenvolvimento humano também é seu ponto forte. As certificações *UTZ Certified*, *4C*, *ABSC* e *RainForest*, rótulos que garantem qualidade no exterior, também trazem a rentabilidade necessária para continuar as atividades. (*Revista Globo Rural*).



Terreiro para secagem de café na Fazenda Daterra, em Patrocínio (MG)



Fazenda Água Limpa, em Manhuaçu (MG)

Cultivares de café fazem sucesso na Conferência Internacional do Café

O pesquisador da Epamig, Antônio Alves Pereira, o Tônico, é um dos grandes nomes do melhoramento do cafeeiro, com ênfase na seleção de progênies derivadas do Híbrido de Timor. A equipe, coordenada por Tônico, foi responsável pelo lançamento de oito cultivares de café. No Centro Tecnológico da Zona da Mata (CTZM) e na UFV são desenvolvidos projetos de pesquisa pertencentes ao Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (PNP&D/Café), coordenado pela Embrapa Café. Resultados de um desses estudos foram apresentados na última Conferência Internacional do Café, realizada em setembro, em Belo Horizonte. Em trabalho desenvolvido por pesquisadores da Epamig e UFV, concluiu-se que novas cultivares derivadas de Híbrido de Timor, conduzidas em Campos Experimentais da Epamig e propriedades rurais de Três Pontas, São Sebastião do Paraíso e Patrocínio, todas em Minas Gerais, apresentam potencial para o mercado de cafés es-

NOTÍCIAS e CARTAS

leitores

Com 43 anos de pesquisa com o café, Tônico Pereira celebra com mais trabalho o sucesso da cultivar Catiguá MG2



peciais. Seguindo a metodologia proposta pela BSCA, cultivares Catiguá MG2, Catiguá MG1, Araponga MG1, Sacramento MG1 e a progênie H419-6-2-5-3 receberam pontuação acima de 90 numa escala de 100 pontos.

Um dos juízes da *Speciality Coffee Association of America (SCAA)*, Jorge Hiroki Wada, surpreendeu-se ao provar uma amostra de Catiguá MG2, cultivado no Campo Experimental da Epamig, em Patrocínio, em 2007. “Foi o melhor café que bebi durante todo o ano”, enfatizou. Seguindo a metodologia americana, a cultivar recebeu pontuação em torno de 90, que, segundo o provador, é algo extraordinário para um café cultivado nas condições do Cerrado. Acrescentou que a amostra tinha acidez típica do Sul de Minas e aroma cítrico parecido com a laranja Bergamota. A boa impressão da cultivar Catiguá MG2 também foi sentida pelo instrutor e *chairman* do Comitê de Normas Técnicas da SCAA, Manuel Alves. “Esta foi a primeira vez em que um híbrido provou a um nível sensorial acima da média”, comentou o instrutor, lembrando que novas análises sensoriais devem ser realizadas para confirmação dos atributos de qualidade.

Para Ensei Neto, engenheiro químico e consultor em Marketing e Qualidade de Cafés Especiais, em todo cruzamento há uma mescla das diferentes características inerentes a cada linha-mãe, sendo que uma mesma cultivar possui desempenho diferente em localidades distintas, sobremaneira com cultivares híbridos.

O híbrido natural entre as espécies *Coffea arabica* e *Coffea canephora* encontrado na Ilha de Timor foi decisivo e valioso para os programas de melhoramento visando resistência à *Hemileia vastatrix*, agente causador da ferrugem alaranjada do cafeeiro. Desde que introduzido no Brasil, no final da década de 1960, numerosas progênies derivadas dos mais diversos cruzamentos resultaram no desenvolvimento de cultivares resistentes à ferrugem, selecionadas nas principais instituições de pesquisa. Agora, com o aprimoramento de análises de avaliação da qualidade da bebida e a intensificação de concursos, cultivares derivadas de Híbrido de Timor têm surpreendido provadores e obtido bons resultados.

Os resultados de pesquisas desmistificam a ideia de que cultivares derivadas desses cruzamentos não teriam potencial para o mercado de

cafés especiais. Destacam-se os estudos realizados na Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de Lavras (Ufla), Instituto Agrônomo de Campinas (IAC) e Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), todas as instituições fundadoras do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D/Café), administrado pela Embrapa Café.

Agropec Semiárido superou expectativas

Mais de 1.800 pessoas participaram da abertura do Agropec Semiárido e IV Congresso Brasileiro de Palma e outras Cactáceas, realizado, em Salvador (BA) em setembro. O evento discutiu o Semiárido do Brasil como uma região produtiva, sustentável e rentável.

O presidente da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e do Sistema Faeb/Senar, João Martins, foi o responsável pela abertura do evento. “Todos vocês aqui vão ter acesso às tecnologias mais avançadas e as práticas mais modernas que estão sendo desenvolvidas pelo mundo para produção semiárida, que é sim uma região viável e competitiva” ressaltou. E fez questão de acrescentar que “de nada adiantam essas tecnologias, se continuarmos com um Brasil desigual e sem políticas públicas específicas para a região. É fundamental um tratamento diferenciado para o Nordeste para que possamos amenizar essas disparidades econômicas e sociais”, cobrou.

O presidente da Agência Nacional de Águas (ANA), Vicente Guillo, falou sobre a Gestão dos Recursos Hídricos no Nordeste do Brasil. “O problema de água no Semiárido e em todo país é climático, mas também social. É imprescindível uma organização do produtor e de toda sociedade para economizar o máximo de água possível, com um consumo inteligente e consciente”, pontuou.

Já o presidente da Embrapa, Maurício Lopes, que falou sobre Tecnologias e Inovações Sustentáveis para o Semiárido, afirmou que a Instituição “tem uma presença forte no Nordeste e no Semiárido. E, com a liderança da ministra Kátia Abreu, estamos trabalhando um novo conceito de planejamento chamado ‘Inteligência Territorial e Estratégica’ com a organização de dados, informações e imagens de satélite, para que



Quem abriu o Agropec Semiárido foi João Martins, presidente dos Sistemas CNA/Senar e Faeb/Senar

possamos fazer um planejamento mais efetivo da expansão das cadeias produtivas do Semiárido”, explicou Lopes.

Para os produtores rurais, o evento é uma grande oportunidade de adquirir conhecimento e trocar experiências práticas que poderão ser utilizadas no campo. “É muito importante estar aqui, principalmente por abranger todo o Nordeste. Estou conhecendo mais sobre as novas tecnologias que estão sendo desenvolvidas para poder ajudar a superar essa crise hídrica”, ressaltou Airton Santana Santos, produtor rural de Sergipe.

O Agropec Semiárido e IV Congresso Brasileiro de Palma e Outras Cactáceas é um evento promovido pelas Federações da Agricultura e Pecuária do Nordeste em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e a Associação Brasileira de Palma e outras Cactáceas.

Goiás, na vanguarda da gestão das águas

Goiás acaba de sediar, pela primeira vez, o Encontro Nacional dos Comitês de Bacia (Encob), considerado o maior evento de águas do Brasil, de renome nacional e com projeção internacional. A integração e troca de experiências entre os comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs),

NOTÍCIAS e CARTAS leitores

os órgãos gestores (Secima, em Goiás) e o Fórum Nacional de Comitês de Bacias Hidrográficas ensinaram a abordagem de relevantes temas e de positivos resultados.

Diante da atual crise hídrica, problemas de abastecimento e os desafios existentes, em Goiás, com a proatividade na gestão dos recursos hídricos, com o fortalecimento dos comitês de bacias, a recuperação de nascentes, dentre outras diversas ações, evidenciou-se um positivo equacionamento, com bom atendimento a toda a população.

Evidenciando a relevância do tema para o estado de Goiás, estiveram presentes o governador Marconi Perillo; o secretário da Secretaria do Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos (Secima), Vilmar Rocha; o presidente da Agência Nacional de Água (ANA), Vicente Andreu, e representantes dos poderes públicos federal, estaduais, distrital e municipais, sociedade civil

e setores usuários dos recursos hídricos do País que compõem e partilham do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, totalizando um público de 1.650 pessoas.

Com a união das forças de todos os segmentos, foram realizadas diversas discussões participativas e compartilhadas, sendo debatidos caminhos, traçadas estratégias de curto, médio e longo prazos, visando garantir a qualidade e a quantidade das águas superficiais e subterrâneas de todo o Brasil.

Bento de Godoy Neto, superintendente de Recursos Hídricos da Secretaria do Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos (Secima), presidente do CBH Paranaíba e coordenador executivo do Fórum Nacional dos Órgãos Gestores de Águas. ■



Seminário Solo e Água no Contexto de Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas

04 de dezembro Auditório da sede da Codevasf*
*SIA/AN/001, Cota 0, Brasília - DF

Palestras e exposição de posters acadêmicos

- Palestra 1 O Brasil e o debate internacional sobre a governança e preservação dos solos e da água - Divisão de Meio Ambiente do Ministério das Relações Exteriores.
- Palestra 2 Governança e Gestão do uso do território e dos solos - Tribunal de Contas da União / TCU
- Palestra 3 Plano Nacional de Solos - Codevasf/Secima
- Palestra 4 Programa Produtor de Águas - Pagamento de Serviços Ambientais - Agência Nacional de Água / ANA
- Palestra 5 Rochagem no manejo da fertilidade do solo e seu impacto na mitigação de gases de efeito estufa - UnB e Embrapa-Cerrados
- Palestra 6 Otimização do uso da água nos perímetros públicos de irrigação - Codevasf/IFRR

Increva-se no site www.codevasf.gov.br e envie seu trabalho até 13 de novembro

Apoio: UnB, ANA, Embrapa, Embrapa, TCU, CODEVASF, BRASILIA

Organização: CODEVASF

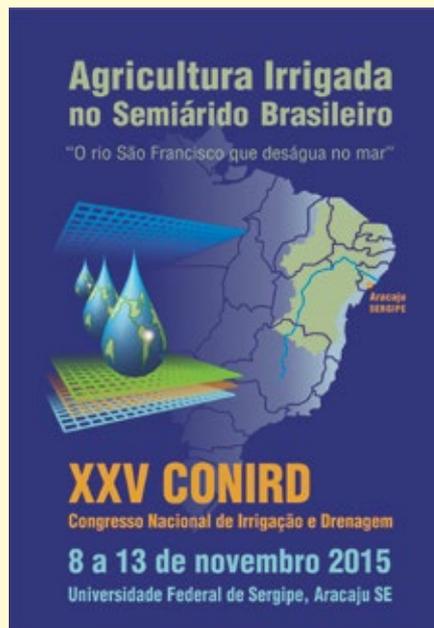
Solo e água em discussão

No próximo dia 4/12, no auditório da Codevasf, em Brasília, será realizado um seminário sobre o tema: “Solo e Água no Contexto do Desenvolvimento em Bacias Hidrográficas”. Serão proferidas palestras sobre diferentes temas, além de uma exposição com trabalhos /pôsteres acadêmicos. Entre os temas a ser discutidos, estão: o Brasil e o debate internacional sobre a governança e preservação de solos e da água; governança e gestão do uso do território e dos solos; Plano Nascentes; Programa Produtor de Águas e Pagamento por Serviços Ambientais; rochagem no manejo de fertilidade do solo e seu impacto na mitigação de gases de efeito estufa; e, otimização do uso da água nos perímetros públicos de irrigação. Inscrições e envio de trabalhos poderão ser feitas pelo site da Codevasf (www.codevasf.gov.br) até 6/11.

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 E O COMITÊ NACIONAL BRASILEIRO DA



A próxima revista, ITEM 107, já está em fase de edição.

Em 2001, o XI CONIRD – com participação do presidente da ICID – e 4th IRCEW, 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.

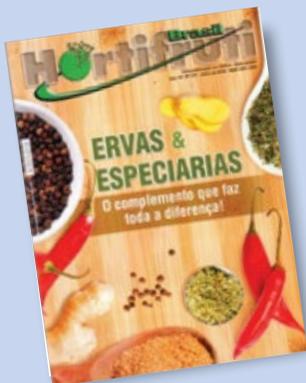
Em 2013, o XXIII CONIRD em Luís Eduardo Magalhães, BA, com os anais em CD e a programação na Item 98.

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



PUBLICAÇÕES

Ervas e especiarias em foco na Hortifruti Brasil



A edição nº 147 da revista Hortifruti Brasil, referente ao mês de julho de 2015, aborda um mercado ainda bastante informal no Brasil, mas que tem crescido ano a ano, o de ervas e especiarias. O País tem um grande potencial na produção desses temperos, mas uma parte do que é consumido aqui ainda é importada, a exemplo do orégano.

Faltam números em relação a esse mercado. Estimativas da Empresa de Pesquisa Euro-monitor apontam que, em 2014, o segmento de molhos e ervas e de especiarias industrializadas somou 8,26 mil toneladas no Brasil, o que significaria um crescimento de 27% em relação a 2009. A expectativa é de que se expanda mais 22% até 2019, chegando a 10,1 toneladas comercializadas no País.

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 Pozzelli Sabio e Letícia Julião são os editores econômicos. A editora executiva é a jornalista Daiana Braga; a editora científica é Margarete Boteon 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.hortifrutibrasil.blogspot.com.br) e o twitter (www.twitter.com/hfbrasil) da Hortifruti Brasil.

A versão on-line da Hortifruti Brasil pode-se conseguir no site: www.cepea.esalq.usp.br/hfbrasil ou na Av. Centenário, 1080, Cep 13416-000, Piracicaba, SP.

Melhoramento genético de *Coffea arabica*

O Instituto Agrônomico de Campinas (IAC) acaba de lançar a publicação “Melhoramento Genético de *Coffea arabica*: Transferência de genes de resistência a *Hemilia Vastrix* do Híbrido de Timor para a cultivar *Villa Sarchi de Coffea arabica*”, de autoria do pesquisador do IAC, Luiz Carlos Fazuoli e do pesquisador do Centro de Investigação das Ferrugens do Cafeeiro (CIFC), Aníbal Jardim Bettencourt. A publicação faz um resgate histórico da população originada do Híbrido de Timor, com destaque para cultivares desenvolvidas nos centros experimentais do IAC, Epamig, UFV, Iapar e Fundação Procafé/Mapa.



O IAC recebeu do CIFC, a partir de 1968, numerosas progêneses F2 e F3, derivadas dos mais diversos cruzamentos de Híbrido de Timor com cultivares de *Coffea arabica*, que resultaram, no ano 2000, no lançamento das cultivares Tupi e Obatã. No IAC, muitos cruzamentos foram também realizados entre Híbrido de Timor CIFC 832/1 e CIFC 832/2, com as cultivares Catuaí, Mundo Novo, Acaia e Icatu.

A cultivar Obatã mereceu destaque em trabalho desenvolvido pela estudante da *Université de Rennes* (França), Vanessa Paulain, orientada pelos pesquisadores do IAC, Therezinha de Jesus Salva e Oliveira Guerreiro Filho. Em análise das variáveis que influenciam a qualidade do café em concursos promovidos pela BSCA, a ‘Obatã’ apresentou ótimo desempenho, com lotes finalistas em duas das três edições analisadas (2004 e 2006). Das amostras de ‘Obatã’ selecionadas nas primeiras fases dos concursos, grande porcentagem permaneceu até a fase final, com a chancela de um júri internacional.

Acesso a essa publicação pelo seu título no site do IAC: www.iac.gov.br. ■



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:

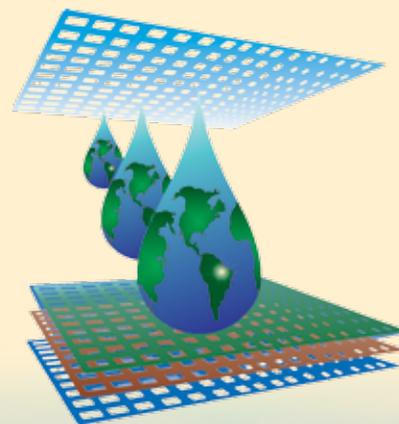


Aracaju recebe o XXV Conird

A Universidade Federal de Sergipe, na região metropolitana de Aracaju, será o principal palco para a realização do XXV Conird (Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem), de 8 a 13 de novembro de 2015. A Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), em seu itinerante trabalho pelo País, sendo de dois em dois anos com um dos Estados do NE que tenha se candidatado para esse fim, está com Sergipe em 2015. Uma parceria decorrente da firme determinação do reitor da UFS, professor Ângelo Roberto Antonielli, que colocou as facilidades da UFS para abrigar o evento e, desde o início de 2015, cerrou fileiras em prol das atividades ao longo deste ano. Nesse processo, com muitas parcerias, cooperações de pessoas físicas e jurídicas, foi preparada uma rica programação para o XXV Conird, com quatro conferências, três seminários, nove oficinas, exposição e apresentação de trabalhos científicos em sessão de pôsteres e dois dias de campo, tendo como um dos cenários o Velho Chico, considerado do Rio da Integração Nacional.

A solenidade de abertura, às 19h do dia 8/11, será abrilhantada com uma conferência do reitor da UFS, Antônio Roberto Antonielli, que abordará o desenvolvimento da UFS no Estado de Sergipe, ao ensejo da realização do XXV Conird. “Recepcionar esse congresso nacional em agricultura irrigada é uma oportunidade ímpar de aprendizado e de troca de experiências. A parceria com a ABID vai nos auxiliar para colocar em pauta a discussão sobre água, irrigação, produção agrícola e regulação de águas subterrâneas, questões essenciais ao desenvolvimento de políticas agrícolas no âmbito da agricultura”, considera o reitor.

HORÁRIO	DOMINGO 08/11/2015
7h às 10h	
10h às 10h30	
10h30 às 12h30	
12h30 às 14h	
14h às 16h	Credenciamento, recepção e informações
16h às 16h30	
16h30 às 18h	
19h	SOLENIIDADE DE ABERTURA CONFERÊNCIA INAUGURAL



XXV CONIRD

SEGUNDA 09/11/2015	TERÇA 10/11/2015	QUARTA 11/11/2015	QUINTA 12/11/2015	SEXTA 13/11/2015
OFICINAS*	OFICINAS*	OFICINAS*	DIA DE CAMPO	DIA DE CAMPO
Intervalo – Visita a estandes e pôsteres	Intervalo – Visita a estandes e pôsteres	Intervalo – Visita a estandes e pôsteres	Estações sobre empreendimentos em agricultura irrigada no Platô de Neópolis – exemplo de coco-anão irrigado, entre outros	Estações sobre organização e desenvolvimento de projetos e negócios com base na agricultura irrigada familiar
CONFERÊNCIA 1 Agricultura irrigada: a integração interministerial no Brasil, o foco do MAPA. Da Espanha, as possibilidades e exemplos cooperativos na gestão dos recursos hídricos e negócios na irrigação	CONFERÊNCIA 2 O desenvolvimento científico e tecnológico da agricultura irrigada – o exemplo dos sistemas produtivos do Semiárido	CONFERÊNCIA 3 Oportunidades nacionais e internacionais com as cooperações em atividades produtivas e comerciais nos negócios da agricultura irrigada		
Almoço – Visita a estandes e pôsteres	Almoço – Visita a estandes e pôsteres	Almoço – Visita a estandes e pôsteres	Almoço	Almoço
SEMINÁRIO 1 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	SEMINÁRIO 2 Análise territorial e potencial da agricultura irrigada no Brasil	SEMINÁRIO 3 Conclusões e formulações de propostas pelos coordenadores das oficinas do XXV Conird	Continuidade do Dia de Campo, incluindo-se visita à foz do Rio São Francisco	Continuidade do Dia de Campo, incluindo-se visita ao Cânion Xingó
Intervalo – Visita a estandes e pôsteres	Intervalo – Visita a estandes e pôsteres	Intervalo – Visita a estandes e pôsteres		
Apresentação de trabalhos da sessão pôsteres	Assembleia da ABID em conjunto com reunião do Conselho Diretor	Apresentação de trabalhos da sessão pôsteres	Retorno	Retorno

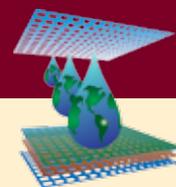
(*) OFICINAS

1. Governança do solo e da água e o desenvolvimento da agricultura irrigada
2. TICs – Água na Agricultura, enfocando sistemas informacionais para manejo de precisão de água na agricultura irrigada
3. Drenagem e qualidade da água na agricultura
4. Culturas perenes irrigadas, exemplos do café, dos citros, da banana, do cacau e outras opções
5. Pastagens e forrageiras irrigadas para corte, milho irrigado para a produção de grãos e silagem
6. A irrigação no setor sucroalcooleiro
7. A irrigação nos negócios do coco-anão, do dendê, da macaúba e do açai, entre outras oportunidades
8. Agricultura irrigada e gestão de recursos hídricos
9. Reúso de águas servidas na agricultura irrigada

As nove oficinas funcionarão simultaneamente, das 7h30 às 10h, dias 9, 10 e 11/11, somando sete horas e 30 minutos por oficina. No seminário, às 14h, do dia 11/11, cada oficina apresentará em plenário, em no máximo três transparências, por até 12 minutos, as conclusões e as formulações de propostas derivadas desse trabalho. A escolha e participação em uma das oficinas é uma oportunidade para atender aos mais diversos interesses dos participantes, com assuntos práticos sendo tratados, direta ou indiretamente, por lideranças de diversos segmentos, experientes produtores, consultores, agentes de assistência técnica de cooperativas e da extensão rural, professores, pesquisadores, estudantes de pós-graduação e graduação e fornecedores de insumos e equipamentos para a agricultura irrigada.



XXV Conird – PROGRAMAÇÃO



CONFERÊNCIAS

Dia 8/11/2015 – Domingo

19h – SOLENIDADE DE ABERTURA do XXV Conird, seguida pela conferência inaugural a ser proferida pelo reitor da Universidade Federal de Sergipe, Ângelo Roberto Antonioli, sobre o tema: A Universidade Federal de Sergipe e o XXV Conird.

Local: Auditório da Universidade Federal de Sergipe.

Dia 9/11/ 2015 – Segunda-feira

10h30 – **CONFERÊNCIA 1:** Agricultura irrigada: a integração interministerial no Brasil, o foco do MAPA. Da Espanha, as possibilidades e exemplos cooperativos na gestão dos recursos hídricos e dos negócios na irrigação.

Presidência da Conferência: Vicente Andreu Guillo, diretor-presidente da Agência Nacional de Águas (ANA); e Olivier Chagas, secretário de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Sergipe.

Conferencistas: María Amelia Guzmán Martínez-Valls, conselheira comercial da Embaixada da Espanha no Brasil; e Demetrios Christofidis, coordenador-geral do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e professor do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília.

Dia 10/11/2015 – Terça-feira

10h30 – **CONFERÊNCIA 2:** O desenvolvimento científico e tecnológico da agricultura irrigada – exemplo dos sistemas produtivos do Semiárido.

Presidência da Conferência: Antônio Alfredo, Abimaq e NaanDanJain; e João Quintiliano da Fonseca Neto, diretor de Irrigação e Desenvolvimento Agrícola da Cohidro.

Conferencistas: Luís Henrique Bassoi, 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).

Dia 11/11/2015 – Quarta-feira

10h30 – **CONFERÊNCIA 3:** Oportunidades nacionais e internacionais com as cooperações em atividades produtivas e comerciais nos negócios da agricultura irrigada.

Presidência da Conferência: Ivan Sobral, presidente da Federação da Agricultura do Estado de Sergipe.

Conferencistas: Everardo Mantovani, professor da Universidade Federal de Viçosa (UFV); Amílcar Centeno, sócio-diretor da Centeno Consultoria Empresarial Ltda., e João Rebequi, diretor-presidente da Valmont.

SEMINÁRIOS

Dia 9/11/2015 – Segunda-feira

14h – **SEMINÁRIO 1:** 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.

Coordenador: Said Jorge Schoucair, superintendente regional da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf- 4ª região).

Prelecionista: Luiz Augusto Costa Fernandes, diretor da Codevasf.

Dia 10/11/2015 – Terça-feira

14h – **SEMINÁRIO 2:** Análise territorial e potencial da agricultura irrigada no Brasil.

Coordenadores: Esmeraldo Leal, secretário de Estado de Agricultura do Desenvolvimento Agrário e Pesca de Sergipe; Gerd Sparovek (Esalq/USP).

Prelecionistas: Durval Dourado Neto, professor titular e vice-diretor da Esalq/USP; e Caio Vinícius Leite, professor do Instituto Federal de Brasília e analista de Infraestrutura do Ministério da Integração Nacional.

Dia 11/11/ 2015 – Quarta-feira

14h – **SEMINÁRIO 3:** Conclusões e formulações de propostas pelos coordenadores das Oficinas do XXV Conird.

Coordenador: Helvecio Mattana Saturnino, presidente da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID).

Prelecionistas: coordenadores/relatores das oficinas – 10 minutos por oficina, com apreciação e aprovação do plenário.

OFICINAS

Dias: 9, 10 e 11/11/2015 (segunda, terça e quarta-feira)

Horário: 8h às 10h30

OFICINA 1: Governança do solo e da água e o desenvolvimento da agricultura irrigada.

Coordenação: Ailton Francisco da Rocha, superintendente de Recursos Hídricos da Semarh/SE; e Pedro Lessa, engenheiro agrônomo da Semarh/SE.

OFICINA 2: TICs – Água na Agricultura, enfocando sistemas informacionais para manejo de precisão de água na agricultura irrigada.

Coordenação: Frederico Ozanan Machado Durães, gerente-geral da Embrapa Produtos e Mercado.

OFICINA 3: Drenagem e qualidade da água na agricultura irrigada.

Coordenação: Hermínio Hideo Suguino, técnico da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf) e José Francimar de Medeiros, professor da Universidade Federal Rural do Semiárido (Ufersa), Mossoró/RN.

OFICINA 4 – Culturas perenes irrigadas, exemplos dos citros, banana, café, cacau e outras opções.

Coordenação: Maurício Antônio Coelho Filho e Eugênio Ferreira Coelho, pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura.

OFICINA 5: Pastagens e forrageiras irrigadas para corte, milho irrigado para produção de grãos e silagem.

Coordenação: Raimundo Rodrigues Gomes Filho, professor da Universidade Federal de Sergipe; Fernando Braz Tangerino Hernandez, professor da Unesp/Ilha Solteira; e Antônio Marcos Coelho, pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo.

OFICINA 6: A irrigação no setor sucroalcooleiro.

Coordenação: Ronaldo S. Resende e Júlio Roberto Araujo Amorim, pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros.

OFICINA 7: A irrigação nos negócios do coco-anão, do dendê, da macaúba e do açaí, entre outras oportunidades.

Coordenação: Antônio de Pádua Nacif, gerente-executivo do Polo de Excelência em Florestas (Sectes/UFV).

OFICINA 8: Agricultura irrigada e gestão de recursos hídricos

Coordenação: Antenor de Oliveira Aguiar Netto, professor da Universidade Federal de Sergipe

OFICINA 9: Reúso de águas servidas na agricultura irrigada.

Coordenação: Gregório Guirado Faccioli, professor adjunto do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Sergipe; e Pedro Luiz de Freitas, pesquisador da Embrapa Solos.

PÔSTERES

Exposição e apresentação de pôsteres

Coordenação: Raimundo Gomes Filho, professor da Universidade Federal de Sergipe.

DIAS DE CAMPO

Dias: 12 e 13/11/2015

Saída de Aracaju: horário a determinar.

Roteiros: dois roteiros distintos saindo da capital sergipana, com as especificações a determinar.

1. Em direção à Foz do Rio São Francisco, incluindo visita à Foz, com estações em empreendimentos em agricultura irrigada no Platô de Neópolis, como em coco, em cana-de-açúcar, fruticultura e outros empreendimentos.

2. Em direção à represa de Xingó, incluindo a oportunidade de visita aos cânions de Xingó, em um roteiro com estações em agricultura irrigada. O foco especial será dado à organização dos pequenos produtores, exemplos como os existentes no município de Canindé do São Francisco, no extremo noroeste do estado de Sergipe.

Obs: Os participantes, ao se apresentarem na secretaria da organização do XXV Conird, na UFS, com a OCT Eventos, terão os devidos detalhamentos para participar dos Dias de Campo, incluindo horários e outros requisitos.



Arquitetura de Aracaju, onde o moderno e o antigo se misturam



Vista aérea de parte do litoral sergipano



Um marco de boas-vindas à capital de Sergipe

Aracaju e Sergipe, ricos em cultura e oportunidades

Conhecida pelo título de melhor qualidade de vida, Aracaju é a típica cidade grande com ar interiorano. No lugar que nasceu planejada há 161 anos, é possível observar os traços modernos da arquitetura com o toque da natureza preservada em parques e em áreas cultivadas nas avenidas. A segurança é outro item apontado pelas mais de 623 mil pessoas que vivem na capital.

A região metropolitana, também chamada de Grande Aracaju, compreende além da capital, os municípios de Nossa Senhora do Socorro, Barra dos Coqueiros, Laranjeiras e São Cristóvão. Neste município onde localiza-se a Universidade Federal de Sergipe (UFS), a grande parceira e anfitriã para a realização do XXV Conird.

Na área de educação superior, a capital conta com 16 unidades de ensino, entre públicas e privadas, com destaque para a Universidade Federal de Sergipe, Universidade Estadual de Sergipe, Instituto Federal de Sergipe e a Universidade Tiradentes.

Quem vem a Aracaju não pode deixar de conhecer o Museu da Gente Sergipana e o Olímpio Campos; a deliciosa culinária encontrada nos bares da Orla da Atalaia e da Passarela do Caranguejo – onde existe um monumento em homenagem ao crustáceo; a Colina do bairro Santo Antônio - local onde a cidade nasceu; além do Mercado Municipal, que reúne uma amostra do artesanato sergipano.

São Cristóvão, patrimônio cultural da humanidade

A 29 quilômetros de Aracaju, está a primeira capital de Sergipe, fundada em 1590, que se desenvolveu às margens do rio Paramopama, o que garantiu uma segurança para os moradores no início da povoação, hoje com quase 87 mil habitantes.

São Cristóvão possui ainda o título de Patrimônio Cultural da Humanidade, por causa do conjunto arquitetônico da Praça São Francisco marcada pelos traços espanhóis e o estilo barroco dos séculos 17 e 18.

Outra raridade é o Museu de Arte Sacra que apresenta mais de 500 peças e é considerado o terceiro mais importante do gênero no Brasil. Por toda a extensão do município, casarões, igrejas e outras construções ajudam a remontar o passado.

Um pouco de Sergipe

Sergipe é um dos nove estados da região Nordeste e faz divisa ao norte com Alagoas, a oeste com a Bahia e com o oceano Atlântico no lado leste. A dimensão territorial de quase 22 milhões de quilômetros quadrados comporta 75 municípios e cerca de 2 milhões e 243 mil habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A economia sergipana baseia-se na atividade agrícola, com destaque para o cultivo da cana-de-açúcar, laranja e o coco. Em 2014, o estado produziu 700 mil toneladas de milho em pouco mais de 148 mil hectares, ocupando a segunda posição no Nordeste.

Sergipe possui oito bacias hidrográficas com destaque para a do rio São Francisco, Vaza Barris, Real, Japarutuba, Sergipe e Piauí. Algumas ajudam nos projetos de irrigação que favorecem a produção agrícola, como no Betume, Cotinguiba-Pindoba e Propriá (implantados pela Codevasf), Platô de Neópolis, Perímetro Irrigado Califórnia, Jacarecica, entre outros.

Os sergipanos desfrutam ainda de um clima tropical, ficando um pouco mais úmido, à medida que se aproxima do litoral. Já no sertão, o predomínio é o Semiárido. Um dado bastante expressivo é que 47% do território está na região denominada Polígono da Seca, registrando longos períodos de estiagem, que necessita de atenção especial para compensar a defasagem de recursos hídricos.

No município de Canindé de São Francisco - distante 200 km de Aracaju, está o quinto maior cânion navegável do mundo, formado com a construção da Usina Hidroelétrica de Xingó. Outro lazer que não pode faltar na agenda de quem vem a Sergipe é a Foz do São Francisco, um passeio marcado por vegetação, dunas e a visita ao farol no encontro do rio com o mar. A construção foi tudo que sobrou do antigo povoado Cabeço, em Brejo Grande, com a invasão do mar na região. ■



Farol, outra marca registrada da capital sergipana



Ponte Aracaju-Barra dos Coqueiros sobre o rio Sergipe é considerada a maior da região Nordeste

XXV Conird – CONFERÊNCIAS

CONFERÊNCIA DE ABERTURA

O XXV Conird na Universidade Federal de Sergipe

Dia 8/11/2015

Horário: 19h

Local: Auditório da UFS

CONFERENCISTA: **Ângelo Roberto Antonioli** (reitor da Universidade Federal de Sergipe).



Ângelo Roberto Antonioli é graduado em Farmácia, pela Universidade de São Paulo (USP), com Doutorado em Farmacologia, pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP). É professor associado do Departamento de Fisiologia, do Núcleo de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, do Núcleo de Pós-Graduação em Medicina da Universidade Federal de Sergipe e do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (Renorbio). Tem-se destacado

como pesquisador dos mecanismos e ações dos fármacos, no combate à dor e à inflamação. Foi premiado nacionalmente pelo Conselho Nacional de Farmácia por seus trabalhos nesta área.

“Nada mais gratificante e auspicioso que atuar em favor dessa parceria da ABID com Sergipe, em 2015, e termos a realização do XXV Conird, na Universidade Federal de Sergipe (UFS). Estamos em um momento em que a Universidade avança para o interior, para o Sertão, o Semiárido. Indiscutivelmente, a água e os alimentos fazem a grande diferença. Daí, vemos com alegria, o empenho da direção da ABID ao conclamar a todos para a equação da segurança hídrica, alimentar, energética e do bem-estar das populações. Um tema mundial, que precisamos fazer permear permanentemente no seio da nossa Universidade e de toda a sociedade.

O empreendedorismo na agricultura irrigada, com todas as possibilidades de desenvolvimento socioeconômico, requer uma permanente e acurada atenção. Nesse atual avanço para o interior, nada mais alvissareiro que desfrutarmos deste momento de provocação para aproveitarmos nossas potencialidades. A ABID, em edições da revista ITEM, já evidenciou diversos trabalhos e instituições; já colocou em pauta projetos como do Canal de Xingó, dentre outros e, neste XXV Conird, que agora se inicia, constatamos uma primorosa programação, como fruto de todo esse empenho, para juntos, termos aqui esta realização. Com o comprometimento de todos nós, tratando de relevantes temas, do local ao internacional, vejo aí muito sucesso.

Como reitor da UFS, quero agradecer por termos esta oportunidade, incitando a todos, especialmente aos corpos discentes e docentes da Universidade, para aproveitá-la ao máximo, desejando a todos uma profícua e feliz estada conosco.”

A seguir, artigo retirado do site da UFS, de autoria do reitor Antonioli que retrata o avanço da Universidade para o Sertão:

O Campus do Sertão

Este artigo tem a pretensão de demonstrar que a interiorização do ensino universitário público em Sergipe precisa avançar, e vai avançar a partir da disposição da UFS, e, mais de perto, da atual gestão em expandir a prestação de seus serviços de educação superior. Depois dos Campi de Itabaiana, Laranjeiras e Lagarto, eis que chegou a hora do Campus do Sertão. E é preciso que se avalie a importância desse Campus, que, reafirme-se, é do Sertão, compreendendo geograficamente todo o Semiárido sergipano, partindo-se do centro para o norte do Estado. Ponto pacífico. Não foi à toa que se optou pela nomenclatura Campus do Sertão, diferentemente dos demais Campi, no interior, que tiveram suas nomenclaturas atreladas às cidades-sede. Agora, a visão que se teve e se tem é no sentido de alargar, desde a concepção, as possibilidades de ação.



A Universidade Federal de Sergipe, sede do XXV Conird, está criando o campus do Sertão

O Campus do Sertão não estará circunscrito a uma localidade, embora a sua sede administrativa fique assentada – e isso é ponto igualmente pacífico – no município de Nossa Senhora da Glória, inegavelmente o grande polo atual de desenvolvimento urbano da região sertaneja. Isso não quer dizer, porém, que a UFS fique adstrita ao município-sede. Do mesmo modo, por exemplo, que as ações na área da saúde, a partir do Campus de Lagarto, não ficarão retidas naquele município. Tanto é que está em vias de construção um Centro de Reabilitação na cidade de Simão Dias, diretamente ligado ao Campus de Lagarto. Afinal, uma Universidade pública, que, diferentemente das particulares, não visa à obtenção de lucro, deve voltar-se para o desenvolvimento e o progresso regionais. Com isso ganham os municípios envolvidos, individualmente, e ganha, coletivamente, a região. A visão não deve, pois, ser umbilical. De ninguém.

As populações da região sertaneja precisam apropriar-se de uma realidade sem volta: a UFS chegou ao sertão. Estamos na fase de construção da sede provisória, para que as aulas tenham início no segundo semestre deste ano. Precisamos do apoio de todos, especialmente da sociedade e das forças políticas, sociais e produtivas glorienses, a fim de que possamos obter uma área adequada para a construção da sede administrativa definitiva, na área urbana, que possa atender à comunidade universitária que ali será instalada (professores, alunos e técnico-

-administrativos). A cidade de Nossa Senhora da Glória ganhará novo impulso. Os poderes municipais constituídos (Executivo e Legislativo), o representante no Legislativo estadual que tem ali sua base eleitoral, outros parlamentares estaduais e federais, que ali foram bem votados, a sociedade civil organizada, clubes de serviço, lideranças religiosas e comunitárias, enfim, todos que compõem aquele progressista município se juntam para dar âncora ao projeto de construção da sede administrativa do tão sonhado Campus do Sertão. Todos somam-se ao próprio governo do Estado, que, certamente, estará empenhado nessa concretização, como inicialmente o mesmo esteve envolvido na autorização por parte do Ministério da Educação.

A UFS está somando esforços quanto a recursos humanos e financeiros. Em um momento de certas dificuldades, a Universidade não deixará de atender aos anseios da gente gloriense e sertaneja. O Campus do Sertão concretiza-se. Dá o primeiro passo. A caminhada será longa. Parcerias estão sendo feitas. Os governos do município e do Estado foram acionados, dentro de suas possibilidades. Não haverão de faltar. Temos certeza disso. A UFS não poderá caminhar sozinha neste momento inicial. Outras parcerias estão sendo buscadas. Uma delas é com a Embrapa, com atuação no Semiárido. O *know-how* que essa grande empresa pública federal detém no âmbito da pesquisa científica e o espaço que tem na região somar-se-ão à UFS para

a consolidação dos projetos a ser desenvolvidos com vistas a atender melhor às necessidades da região sertaneja, olhando de frente para as potencialidades ali encontradas e que receberão os saberes acadêmicos, em termos de ensino, extensão e pesquisa. Tudo isso servirá para alavancar, por exemplo, a agricultura familiar, os arranjos produtivos peculiares da região, na agricultura, na pecuária e na indústria alimentícia advinda do setor primário, que ali já tem um alicerce, como é o caso do fabrico de queijo e tantos outros que serão incentivados. E tudo isso não poderia ser deixado de lado. Será um avanço que, ao seu tempo, propiciará enormes benefícios.

A Embrapa e a UFS estão formando uma parceria que, em primeiro lugar, desonerará os cofres públicos federais, por conta de uma estrutura inicial já existente. E, em segundo lugar, a soma de esforços técnicos e científicos desde a larga experiência daquela importante empresa no Semiárido da região de Petrolina (PE), que será transplantada para a região sertaneja sergipana, no que diz respeito ao trato com forrageiras, cereais, frutas, melhoramento genético de animais etc.

A UFS ansiosamente espera contar com a unidade de todos que podem colaborar. Todos. Que devem compreender o alcance do Campus do Sertão. Amanhã, não podemos ainda prever quando, necessariamente, mas, com certeza, a médio prazo, alguns centros de atividades específicas poderão ser disseminados na região. Citamos o exemplo de Simão Dias, com um Centro de Reabilitação, resultante dos esforços dos parlamentares federais daquela cidade, o qual será integrado ao Campus de Lagarto. Quando se tem as vistas voltadas para o bem-estar do povo, e não para questões umbilicais, barreiras são vencidas em prol do progresso e do desenvolvimento. Em outras palavras, em benefício da sociedade. No caso do Campus do Sertão, em benefício das populações sertanejas, que aspiram dias melhores e melhores condições para enfrentar os desafios da vida. Soma de esforços. Eis a expressão que deve ser gravada nas consciências das pessoas. Lutar contra isso, aí sim, é lutar contra o povo.

A consolidação do Campus do Sertão não é e nem deverá ser uma luta individual. É uma luta de todos. Com todos. E por todos. E jamais deverá ser uma luta de alguns entre si contra todos. O Campus do Sertão é dos glorienses. O Campus do Sertão é do povo do sertão. Enfim, é do povo de Sergipe.

CONFERÊNCIA 1

Agricultura irrigada: a integração interministerial no Brasil. Da Espanha, os esforços cooperativos na gestão dos recursos hídricos e os exemplos dos negócios na irrigação

Dia: 9/11/2015

Horário: 10h30 às 12h30

MESA DIRETORA: Presidente da mesa: **Vicente Andreu Guillo**, diretor-presidente da Agência Nacional de Águas (ANA); **Olivier Chagas**, secretário de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Sergipe.

CONFERENCISTAS: **María Amelia Guzmán Martínez-Valls**, conselheira comercial da Embaixada da Espanha no Brasil; e **Demetrios Christofidis**, coordenador-geral do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e professor do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília.



María Amelia Guzmán Martínez-Valls é licenciada em Ciências (especialidade de Química Agrícola), doutora em Engenharia Química, DEA em Marketing Internacional e Direção Estratégica de Empresas. É professora em Bioquímica

Vegetal na Universidad de Murcia e, também, em Comércio Exterior. Ensinou Física e Química em níveis intermediários, tem trabalhado em apoio à integração social das pessoas desfavorecidas e destacou-se como poetisa. No campo estritamente profissional, pertence ao corpo de inspetores da Vigilância Oficial Serviço de Inspeção e do Regulamento de Comércio Exterior (Soivre), onde entrou e destacou-se dentre os diplomados em Ciências. Como inspetora, ocupou vários cargos e responsabilidades, sendo representante espanhol em fóruns pertinentes (Codex FAO - Roma). Foi conselheira comercial na Representação Permanente da Espanha junto à Organização Mundial do Comércio e às organizações internacionais da ONU, em Genebra, de

1996 a 2000, sendo comissionada (2001-2002) para cobrir a Presidência espanhola da UE. Foi diretora territorial de Comércio e diretora do Icx, na região de Múrcia (2007-2012), e, desde setembro de 2012, é conselheira comercial da Embaixada da Espanha no Brasil.

“Minha palestra tentará resumir, na minha qualidade de conselheira comercial, as características da Espanha e do setor empresarial na área da gestão da água e tecnologias relacionadas, com especial destaque para a irrigação. Minha intenção será a de insistir no caso de a capacidade espanhola e a do Sudeste gerar sinergias com o Nordeste brasileiro.”



Demetrios Christofidis – Graduado em Engenharia Civil, com Mestrado em Engenharia de Irrigação e Doutorado em Gestão Ambiental. É professor em tempo parcial no Centro de Desenvolvimento Sustentável e Departamento de

Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília (UnB). Além de coordenador do Pro-água Nacional, é presidente da Câmara Técnica de Educação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), e coordenador do GT de Reúso Direto de Água para Fins não potáveis na modalidade para fins agrícolas e florestais da Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia do CNRH.

Agricultura irrigada: a cooperação para a expansão, o aprimoramento e a sustentabilidade da agricultura irrigada: “produzir mais, melhor e de modo sustentável”

A principal estratégia adotada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), para apoiar o alcance do sucesso da agricultura irrigada, é a cooperação entre os gestores e os executores das políticas de meio ambiente, de recursos hídricos, com a política agrícola e a política nacional de irrigação, atuando em três frentes: (1) a expansão da área irrigada; (2) o aprimoramento dos empreendimentos e dos sistemas dedicados à agricultura irrigada e (3) o desenvolvimento das capacidades para assimi-

lação das vantagens das práticas associadas à proteção ambiental.

O Mapa adotou medidas direcionadas ao alcance da sustentabilidade da agricultura irrigada ao firmar dois Acordos de Cooperação: O primeiro com o Ministério do Meio Ambiente – Agência Nacional de Águas (ANA), com o Ministério da Integração Nacional – Secretaria Nacional de Irrigação (Senir), tendo como objetivo a gestão integrada da oferta e do uso das águas no meio rural, e temas prioritários:

- a) contribuição para a aprovação da Política Nacional Integrada de Conservação de Água e Solos;
- b) formulação de programas conjuntos de incentivo ao uso eficiente da água na irrigação;
- c) aprimoramento de atividades regulatórias do sistema de gestão integrada dos recursos hídricos no meio rural;
- d) implantação e operação, em tempo real, do Sistema Nacional de Informações sobre Irrigação;
- e) ampliação e aprimoramento do Programa Produtor de Água e desenvolvimento de novas iniciativas que regulamentem e incentivem o pagamento por serviços ambientais no meio rural;
- f) desenvolvimento de capacidades em gestão integrada e sustentável da água no meio rural.

O Mapa firmou um segundo Acordo de Cooperação Técnica com o Ministério da Integração Nacional – Secretaria Nacional de Irrigação (Senir), visando ao aprimoramento, melhoria de eficiência e sustentabilidade da irrigação no País, com prioridade para os seguintes temas:

- a) realização de plano nacional, estaduais de irrigação e projetos para incentivo da sustentabilidade;
- b) definição de prioridades na expansão, aperfeiçoamento e sustentabilidade da agricultura irrigada;
- c) aperfeiçoamento das políticas de crédito e seguro rural para agricultura irrigada sustentável;
- d) execução de programas e ações de certificação em agricultura irrigada;
- e) formação de recursos humanos em agricultura irrigada;
- f) programas e incentivos às ações de pesquisa científica, tecnológica em agricultura irrigada;
- g) programas e ações de assistência técnica e extensão rural;
- h) programas e implementação de ações voltadas para a organização dos produtores irrigantes;
- i) implantação de unidades demonstrativas de práticas de sustentabilidade nos projetos de irrigação.

CONFERÊNCIA 2

O desenvolvimento científico e tecnológico da agricultura irrigada – exemplo dos sistemas produtivos do Semiárido

Dia: 10/11/ 2015

Horário: 10h30 às 12h30

MESA DIRETORA: **Antônio Alfredo Teixeira Mendes** (presidente), gerente-geral da NaanDanJain Indústria e Comércio de Equipamentos de Irrigação Ltda., diretor da Abimaq e membro do Conselho Diretor da ABID; e **João Quintiliano da Fonseca Neto**, diretor de Irrigação e Desenvolvimento Agrícola da Cohidro.

CONFERENCISTAS: **Luís Henrique Basso**, 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).

Antônio Alfredo Teixeira Mendes – Engenheiro agrícola, formado pela Unicamp, com pós-graduação em Engenharia de Irrigação, pela Universidade Federal de Viçosa, e em Administração e Finanças, pela Fundação Getúlio Vargas e Ohio University. Gerente-geral da NaanDanJain



Indústria e Comércio de Equipamentos para Irrigação Ltda.; e diretor e conselheiro da ABID; ex-coordenador da Comissão de Estudos de Irrigação e Drenagem da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Atuou no grupo de trabalho de Irrigação Mecanizada da Comissão Internacional de Irrigação e Drenagem (Icid) e nas Câmaras Setoriais de Agricultura Irrigada do Estado de São Paulo e do governo federal.



Luís Henrique Basso – Engenheiro-agrônomo (Esalq / USP Campus de Piracicaba - 1985). Mestre em Agronomia/Irrigação e Drenagem (FCA / Unesp Campus de Botucatu - 1990). Doutor em Ciências/Energia Nuclear na Agricultura (Cena / USP Campus de Piracicaba - 1994). Pós-doutorado (University of California, Davis, USA - 2000). Entre dezembro de 1994 e abril de 2015, foi pesquisador da Embrapa Semiárido em Petrolina, PE. A partir de maio de 2015, é pesquisador na Embrapa Instrumentação, em São Carlos, SP.

Uva, um dos valorizados produtos da agricultura irrigada do Semiárido



Principais temas de pesquisa: manejo de irrigação, fertirrigação, uso da água na agricultura, agricultura de precisão. Presidente do Comitê Gestor do Portfólio Agricultura Irrigada da Embrapa. Membro do corpo docente e orientador de mestrado e doutorado do Curso de Pós-Graduação em Agronomia (Irrigação e Drenagem) da FCA / Unesp, Campus de Botucatu. Membro do corpo docente e orientador de mestrado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola da Univasf, Campus de Juazeiro.



Sílvio Carlos Ribeiro V. Lima – Doutor em Irrigação e Drenagem pela Esal/USP (2006-2009) com estágio em Córdoba - Espanha no Instituto de Agricultura Sostenible (IAS/Csic). Fez pós-doutorado na Universidade da Califórnia, Davis (2012-

2013) atuando como pesquisador visitante no Department of Land, Air and Water Resources (Lawr). Foi professor do curso de Tecnologia da Irrigação do Instituto Centec, sendo também diretor regional da Faculdade Centec de Sobral e gerente técnico do Laboratório de Ensaios em Equipamentos de Irrigação (Leei). Presidiu o II Inovagri International Meeting, evento realizado em 2014, em Fortaleza. Desde maio de 2015, exerce o cargo de diretor de Agronegócios da Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará (Adece).

Agricultura irrigada no Semiárido

Serão apresentados, em linhas gerais, o que tem sido desenvolvido em termos científicos e tecnológicos pelas instituições de pesquisa e ensino, no tocante à agricultura irrigada no Semiárido. Também será feita uma análise sobre o impacto desse desenvolvimento em alguns sistemas produtivos da agricultura irrigada do Semiárido, mostrando, em linhas gerais, o que foi feito, o que não foi feito, o que precisa ser feito. O conferencista adotará uma dinâmica que possibilitará a participação de todos os profissionais presentes, com o intuito de deixar sugestões para o aprimoramento dos setores público e privado envolvidos com a agricultura irrigada na região, incluindo os formuladores de políticas públicas.

CONFERÊNCIA 3

Oportunidades nacionais e internacionais em atividades produtivas e comerciais nos negócios da Agricultura Irrigada

Dia: 11/ 11/2015

Horário: 10h30

PRESIDÊNCIA DA MESA: **Ivan Sobral**, presidente da Federação da Agricultura do Estado de Sergipe.

CONFERENCISTAS / PROGRAMAÇÃO:

- Abertura: **Everardo Mantovani**, dará uma visão geral das oportunidades nacionais e internacionais na área da irrigação;
- Palestra 1: **Amilcar Centeno**, que abordará o tema: Irrigação como fator de otimização de ativos;
- Palestra 2: **João Rebequi**, que falará sobre potencialidades nacionais e internacionais do mercado de irrigação em tempos de crise.



Everardo Chartuni Mantovani – Engenheiro agrícola com Mestrado pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), Doutorado em Agronomia - Manejo da Irrigação pela Universidad de Córdoba-Espanha. Professor desde 1983 e, a partir de 1998, professor titular do DEA-UFV. Atualmente é professor voluntário, sócio e presidente do Conselho da Empresa Irriger - Tecnologia e Serviço de Irrigação Ltda.

sócio e diretor-geral da Irriplus - Equipamentos Científicos Ltda.



João Rebequi – Diretor presidente da Valmont. Formado em Ciências Jurídicas e Sociais pela Unisinos (2003), com MBA em Gestão Empresarial, pela FGV (2008). Trabalhou nas empresas John Deere e CNA e, desde 2013, é o diretor-presidente da Valmont

Indústria e Comércio Ltda. e da Irriger - Tecnologia e Serviço de Irrigação Ltda.



Amilcar Centeno – Sócio-diretor da Centeno Consultoria Empresarial Ltda., empresa focada em estratégia e planejamento para o agronegócio. E engenheiro agrícola, formado pela Universidade Federal de Pelotas, RS, com Mestrado em Engenharia Agrícola, pelo Cranfield Institute of Technology, UK. Tem 30 anos de experiência no agronegócio, com passagem por grandes empresas do setor, como a Massey Ferguson, a SLC e a John Deere. Tem experiência no Brasil, América Latina e EUA, com atividades de planejamento em mercados emergentes, como China, Índia, Rússia e Turquia. Abordará o seguinte:

“Com frequência as discussões sobre a irrigação giram em torno dos ganhos de produtividade e da redução dos riscos climáticos proporcionados por esta tecnologia.

Porém, os benefícios da irrigação ultrapassam em muito esses dois aspectos predominantes, e, muitas vezes, negligenciamos ou mesmo invertemos outros benefícios importantes.

Quando analisamos os benefícios econômicos da irrigação, por exemplo, verificamos que além do aumento da receita e da redução dos riscos, normalmente observa-se um impacto positivo no retorno sobre os ativos, bem como melhorias significativas nas margens brutas, tanto pela redução dos custos específicos, como pela possibilidade de obter melhores preços nos períodos de entressafras.

Quando analisamos os benefícios econômicos da irrigação, por exemplo, verificamos que além do aumento da receita e da redução dos riscos, normalmente observa-se um impacto positivo no retorno sobre os ativos, bem como melhorias significativas nas margens brutas, tanto pela redução dos custos específicos, como pela possibilidade de obter melhores preços nos períodos de entressafras.

Outro grande benefício da irrigação diz respeito ao meio ambiente. Apesar de toda a discussão equivocada em torno do impacto da agricultura como um todo, e em especial a irrigação, um exame aprofundado e desapassionado sobre o tema indica que estas duas técnicas não só são indispensáveis, mas também podem ser altamente benéficas à sustentabilidade do Planeta e da humanidade.

Estes são alguns dos temas e pontos de vista que pretendemos propor e discutir durante o próximo Conird.”

Informações gerais da conferência

A Conferência 3 terá um foco voltado para análise de como todo conhecimento incorporado nos últimos anos pode gerar oportunidades

nacionais e internacionais em atividades produtivas e comerciais nos negócios da agricultura irrigada. Se fizermos uma análise dos últimos 30 anos de desenvolvimento da agricultura irrigada brasileira vamos encontrar uma mudança radical, quando passamos de uma situação de conhecimento, infraestrutura e disponibilidade incipiente e limitada em 1985, para uma situação de grande “expertise” e capacidade efetiva de desenvolvimento de uma agricultura irrigada moderna e eficiente, em 2015.

O tema pode ser visto do ponto de vista comercial, industrial, institucional e acadêmico, em quaisquer destas vertentes é patente a evolução e o potencial que este conhecimento pode gerar de oportunidades internas para empresas e investidores interessados em montar estratégias e projetos de produção de alimentos, fibras e agroenergia. A implantação de uma agricultura irrigada sustentável tem sido alavancada com a elaboração e implantação de planos diretores com visão holística, projetos de área irrigada com visão sistêmica de uso eficiente de água, energia e mão de obra e implantação de sistema de manejo da irrigação em nível de fazenda com visão técnica e operacional e que garanta uma gestão eficiente do sistema implantado.

Todos esses produtos estão gerando oportunidades para fabricantes, empresas e consulto-



A conferência 3 vai debater as oportunidades das atividades produtivas e comerciais da agricultura irrigada



rias em parceria ganhar-ganhar, com importantes benefícios para todos os agentes envolvidos. É claro que toda essa cadeia de conhecimento e produto tem atraído uma demanda internacional, que envolve principalmente países da África, da América Latina, e outros com grande demanda de expansão da agricultura irrigada, como Rússia, Ucrânia e China.

É importante ressaltar que a grande demanda e oportunidade geradas pelos conhecimentos e produtos da agricultura irrigada brasileira devem-se aos avanços na capacidade de implantar e gerir, de forma sustentável, novas áreas irrigadas, em pequena, média ou grande escala. Projetos de irrigação com alta eficiência de uso da água, energia e outros insumos tornaram-se rotina no agronegócio brasileiro. A nossa ampla capacidade industrial, acompanhada de área comercial e de serviços, vem a cada dia profissionalizando-se, relacionando planejamento, implantação e operação de áreas irrigadas nas mais diferentes condições edafoclimáticas, completada pela evolução efetiva no conhecimento e na formação técnica dos profissionais de nível superior, técnico e operacional. Destaca-se um importante diferencial, é que a grande evolução da área

irrigada brasileira nos últimos 15 anos (superior a 3 milhões de hectares) deu-se dentro da nova política nacional de recursos hídricos, criada com a Lei Federal 9.433 de 8/1/1997, uma das mais modernas do mundo e condizente com o novo status da água, que traz, em resumo que: "A água é um bem de domínio público, um recurso natural limitado e dotado de valor econômico, sendo seu uso prioritário, em condições de escassez, para consumo humano e dessedentação de animais. A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação de políticas públicas, cuja gestão deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades".

Assim, a Conferência 3 será voltada para discutir de forma objetiva algumas dessas oportunidades, expondo, discutindo e debatendo sobre as experiências nacionais e internacional na área de gestão da irrigação, sobre como a irrigação pode ajudar efetivamente na otimização de ativos em uma empresa agropecuária e sobre as potencialidades nacionais e internacionais do mercado de irrigação em tempos de crise. ■

Projetos de irrigação com alta eficiência no uso da água, energia e outros insumos, estão se tornando comuns no agronegócio brasileiro

XXV Conird – SEMINÁRIOS

SEMINÁRIO 1

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

Dia: 9/11/2015

Horário: De 14h às 16h

COORDENADOR: **Said Jorge Schoucair**, superintendente regional da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf – 4ª região).

PRELECIONISTA: **Luiz Augusto Costa Fernandes**, diretor da Codevasf.



Said Jorge Schoucair é um destacado advogado nos Foros de Sergipe, com militância política, e especial empenho para desenvolver o Projeto Xingó, em articulações e parcerias com o governo de Sergipe.

A Codevasf atua em 28 municípios sergipanos que compõem a área da Bacia do Rio São Francisco. São eles: Amparo de São Francisco, Aquidabã, Brejo Grande, Canhoba, Canindé de São Francisco, Capela, Cedro de São João, Feira Nova, Gararu, Graccho Cardoso, Ilha das Flores, Itabi, Japarutuba, Japoatã, Malhada dos Bois, Monte Alegre de Sergipe, Muribeca, Neópolis, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora de Lourdes, Pacatuba, Pirambu, Poço Redondo, Porto da Folha, Propriá, Santana do São Francisco, São Francisco e Telha.



Luiz Augusto Costa Fernandes – Engenheiro agrônomo, graduado pela Universidade de Brasília (UnB); Mestre em Ciências do Solo, pela Universidade Federal de Pernambuco (UFP); técnico em desenvolvimento regional na Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf); secretário-executivo da Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura; acompanha o Projeto Xingó desde seu início, junto a outros técnicos da Codevasf. E-mail: luiz.fernandes@codevasf.gov.br

desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf); secretário-executivo da Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura; acompanha o Projeto Xingó desde seu início, junto a outros técnicos da Codevasf. E-mail: luiz.fernandes@codevasf.gov.br

Projeto Xingó

O Projeto Xingó vem sendo estudado pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf), desde a década de 1990. O Programa de Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio São Francisco e do Semiárido nordestino, editado em outubro de 1996, pelo Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, junto à Codevasf, previa um empreendimento para irrigação em uma área de 15 mil hectares, situada em diferentes patamares, além do fornecimento de água para todos os fins econômicos e sociais da região.

O Projeto localiza-se no extremo noroeste do estado de Sergipe e desenvolve-se paralelamente ao Rio São Francisco, na direção NW-SE, em sua concepção original, a partir da Barragem de Xingó (de onde origina o nome de batismo), até próximo à cidade de Poço Redondo.

Em 1998, tiveram início os Estudos de Pré-viabilidade de Alternativas de Aproveitamento Múltiplo do Empreendimento Xingó, contemplando os municípios sergipanos de Canindé do São Francisco e Poço Redondo.

Em dezembro de 2001, foi contratado pela Codevasf o Estudo de Viabilidade, incluindo os



Os participantes do XXV Conird terão a oportunidade de visitar a região da represa de Xingó

municípios também sergipanos de Porto da Folha e Monte Alegre de Sergipe, na área de influência direta do empreendimento.

Esses estudos tiveram início no mês de julho de 2002, tendo adicionado o município de Nossa Senhora da Glória, como mais um beneficiado pelo Projeto, perfazendo um total de cinco municípios, todos localizados em Sergipe.

O empreendimento Xingó compreende um sistema adutor que capta água no Reservatório Paulo Afonso IV, e desenvolve-se por 306,0 km até alcançar o Reservatório Boa Vista (projetado), cruzando áreas dos municípios de Paulo Afonso e Santa Brígida, no estado da Bahia, e Canindé de São Francisco, Poço Redondo, Porto da Folha, Monte Alegre de Sergipe e Nossa Senhora da Glória, no estado de Sergipe.

As principais estruturas hidráulicas que constituem o Sistema Xingó compreendem uma tomada na captação, um túnel, 34 segmentos de canais, 12 barragens/reservatórios, 21 aquedutos e dezenas de tomadas de derivação para atendimento aos diferentes usos.

O Sistema Xingó conduzirá, no seu início, 36,25 m³/s para atendimento hídrico das diferentes demandas da área de influência direta do empreendimento, dentre as quais os abastecimentos urbano e rural, a irrigação, os assentamentos do Incra, as indústrias, as manchas de solos aptas para agricultura irrigada e outros usos ao longo do canal adutor.

O Sistema Xingó fornecerá água para oito perímetros de irrigação, onde deverá predominar a exploração de fruticultura irrigada (uva, manga, banana, acerola, goiaba, melão, mamão e maracujá).

SEMINÁRIO 2

Análise territorial e potencial da agricultura irrigada no Brasil

Dia: 10/11/2015

Horário: 14h às 16h

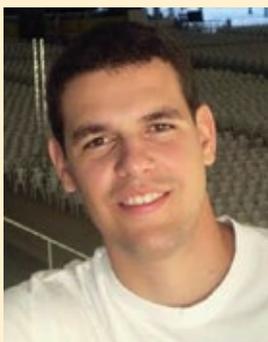
COORDENADORES: **Esmeraldo Leal**, secretário de Estado de Agricultura, do Desenvolvimento Agrário e Pesca de Sergipe; e **Gerd Sparovek** (Esalq/USP).

PRELECIONISTAS: **Durval Dourado Neto**, professor titular e vice-diretor da Esalq/USP; e **Caio Vinícius Leite**, professor do Instituto Federal de Brasília e analista de Infraestrutura do Ministério da Integração Nacional.



Durval Dourado Neto
– Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa. Especialista em Física do Solo pelo International Centre for Theoretical Physics da Organização das Nações Unidas, Trieste, Itália. Mestre em Agronomia (Irrigação e Drenagem) e Doutor em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade de São Paulo. Pós-Doutorado em Agronomia (Física do Solo e Modelagem em Agricultura) pela Univer-

sidade da Califórnia, Davis, Estados Unidos da América. Livre-docente e professor titular junto ao Departamento de Produção Vegetal e vice-diretor da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo. Disciplinas ministradas como professor responsável em nível de graduação: Agricultura irrigada e Produção de Feijão, Milho e Sorgo, e (b) pós-graduação: Agricultura irrigada e Modelagem em Agricultura. Artigos publicados em periódicos: 222. Orientações (Mestrado e Doutorado): 97. Softwares: 63. Livros (publicados): 6. Livros (organizados ou edições): 19. Capítulos de livros: 75. Pesquisador do CNPq (nível 1A).



Caio Vinícius Leite – Engenheiro agrícola e ambiental e mestre em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa. É analista de infraestrutura da Secretaria Nacional de Irrigação do Ministério da Integração Nacional, onde

também ocupa o cargo de coordenador-geral substituto de negócios da Agricultura Irrigada. É professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília - campus Planaltina, onde foi coordenador geral de Ensino e diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão. Pesquisador do Grupo Hidrovaes.

Análise territorial e potencial da agricultura irrigada no Brasil

O Brasil tem potencial para expandir as terras irrigadas em até 61 milhões de hectares - o equivalente a dez vezes o tamanho atual. Essa é uma das conclusões de um estudo elaborado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e Ministério da Integração Nacional (MI).

Estima-se que o Brasil irriga cerca de 6 milhões de hectares (ANA, 2012). Os estados com maior área irrigada no País são: São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Bahia e Goiás. Juntos, possuem cerca de 68% de toda a área irrigada atualmente.

O estudo aponta que o Brasil tem potencial para expandir sua área irrigada em até 61 milhões de hectares, com a disponibilidade hídrica superficial, especialmente na região Centro-Oeste. Porém, o que ditará o ritmo da expansão são as demandas interna e externa pela produção de alimentos e de matérias-primas, as quais poderão dar ao Brasil a oportunidade de consolidar e ampliar sua importância como fornecedor de alimentos para o mundo. Além disso, a melhoria da eficiência dos sistemas de irrigação e a implantação de reservatórios para acúmulo de água podem ajudar a consolidar e a ampliar a área irrigada nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, promovendo o uso racional da água e reduzindo a competição com outros usos, como o abastecimento urbano e industrial e a geração de energia.

Estudos apontam as possibilidades de expansão da agricultura irrigada brasileira





A represa de Xingó, no Rio São Francisco, se constitui em um atrativo no Sertão Sergipano

SEMINÁRIO 3

Conclusões e formulações de propostas pelos coordenadores das Oficinas do XXV Conird

Dia 11/11/ 2015

Horário: de 14h às 16h

COORDENADOR: **Helvecio Mattana Saturnino**

PRELEZIONISTAS: coordenadores e/ou relatores das oficinas – até 10 minutos por oficina, máximo três *slides*, com oportunidades de apreciações pelo plenário.

APOIADORES E RELADORES: **Gloria Varela**, jornalista da revista ITEM e **Anderson Barbosa**, assessor de imprensa do XXV Conird.



Helvecio Mattana Saturnino – Engenheiro agrônomo, pela UFV, com Mestrado pela Universidade de Purdue, EUA. Sempre atuou em Gestão, Promoção e Desenvolvimento Agropecuário, pesquisa e arranjos produtivos e comerciais, setores público e privado. No início da década de 1970, teve a responsabilidade de articular, organizar e coordenar o Programa Integrado de Pesquisas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais (Pipaemg), base para a capacitação de técnicos, profissionais da pesquisa e professores em trabalhos cooperativos e conjuntos com universidades, com ênfase na pós-graduação e experimentação com produtores. Com a posterior criação da Embrapa, foi encarregado, pelo governo de Minas Gerais, para atender ao novo modelo organizacional proposto, o que resultou

na constituição da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), da qual foi o seu fundador e primeiro presidente. Coordenou o Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária, como sequência do Pipaemg, tendo a Epamig como coordenadora, da qual faziam parte a Universidade Federal de Lavras (Ufla), Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), bem como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), sucessora do Ipeaco. Foi presidente da Associação do Plantio Direto no Cerrado (APDC), com amplo trabalho cooperativo, visando ao fomento do Sistema PD nos trópicos. Desde antes da virada do milênio, como executor do contrato de cooperação da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID-APDC), além de exercer consultorias e atividades cooperativas com organismos públicos e privados, pôde, via esse contrato de cooperação e diversos outros mecanismos, como inúmeras parcerias, formais e informais, promover o soerguimento da ABID da qual é presidente. ■

XXV Conird – OFICINAS

OFICINA 1

Governança do solo e da água

COORDENADORES: **Ailton Francisco da Rocha**, superintendente de Recursos Hídricos da Semarh/SE e secretário executivo do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Sergipe; e **Pedro Lessa**, engenheiro agrônomo da Semarh/SE.



Ailton Francisco da Rocha é engenheiro agrônomo, formado pela Universidade Federal Rural de Pernambuco e bacharel em Direito pela Universidade Tiradentes. Especializou-se em Irrigação e Recursos Hídricos pela Utah State University, nos Estados

Unidos, e representou o Brasil como Jovem Liderança da América Latina em Meio Ambiente, em Tóquio, no Japão. Doutorando do curso "Gestão Empresarial: novas tendências na direção de empresas", pela Universidad de Valladolid na Espanha. Pós-graduado do curso Direito do Trabalho e Previdenciário pela Unit. Recebeu da Aease o Prêmio de Engenheiro Agrônomo do Ano, em 2013, foi galardoado com a medalha de mérito pelo Crea/SE, em 2014, pelos relevantes serviços prestados à engenharia sergipana.

ARTICULADORES: **Ailton Francisco da Rocha**, **Maurício Carvalho de Oliveira**, **Pedro Lessa**, **Pedro Luiz de Freitas**.

PRELECIONISTAS: **Antônio Cesar Leite de Carvalho**, **Ailton Francisco da Rocha**, **Allana Rachel Monteiro Batista Soares Costa**, **Aline Machado da Matta**, **Devanir Garcia dos Santos**, **Elísio Marinho dos Santos**, **Jair Kotz**, **Coelho de Araújo Filho**, **Roberio Anastácio Ferreira**.



Aline Machado da Matta – Assessora especial da Diretoria de Regulação da ANA. É mestre em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional pela Universidade de Brasília (UnB), possui pós-graduação em Marketing de Serviços e graduações em Administração e Turismo. Servidora de carreira do Instituto Nacional da Propriedade Industrial, trabalhou na Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República e, atualmente, está cedida para a Agência Nacional de Águas, onde atua como assessora especial da Diretoria de Regulação.



José Coelho de Araújo Filho possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (1983); mestrado em Agronomia – Ciência do Solo também pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (1992); doutorado em Ciências - área de concentração: Geoquímica e Geotectônica - pela Universidade de São Paulo (2003); e pós-doutorado pela Universidade Técnica de Berlim - Alemanha (2009). Atualmente, é revisor da Revista Brasileira de Ciência do Solo, PAB, Agriambi, Engenharia Sanitária e Ambiental e pesquisador em Ciência do Solo (Pedologia) na Embrapa. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Gênese, Morfologia e Classificação de Solos, atuando principalmente nos seguintes temas: Zoneamentos agroecológicos, levantamento de solos, diagnóstico ambiental e classificação de terra para irrigação.



José Costa Barros, engenheiro agrônomo pela Universidade Federal Rural de Pernambuco e pós-graduação com especialização em Fruticultura Comercial pela Universidade Federal de Lavras (Ufla). Sua experiência profissional passou

pela Codevasf, Projetos Técnicos Ltda. (Contrato de Apoio Técnico ao Convênio Chesf/Codevasf), Plena Engenharia, Cooperativa Mista do Projeto de Irrigação de Bebedouro Ltda., Emater/PE, dentre outros.



José Josias de Lucena Melo, engenheiro agrônomo pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, com cursos de extensão como o internacional de Drenagem em Terras Agrícolas, de Manejo de Irrigação, de Manejo de Solo e Água a nível parcelar; de Planejamento e Controle da Execução do Plano de Manutenção de Obras de Infraestrutura, dentre outros. Sua experiência profissional passa pela Codevasf, Cooperativa Agrícola Mista de Projeto de Irrigação de Bebedouro Ltda., Programa Nacional de Irrigação do Nordeste, Construtora Diretriz Ind. e Com. Ltda., Instituto Interamericano de Cooperação Agrícola (Iica), Distrito de Irrigação do Projeto Nilo Coelho e Drenovale.

Apresentação

Os fundamentos da oficina são de total aproveitamento das pessoas. Com participação integral para discutir e lograr comprometer-se. O prelecionista terá 30 minutos para apresentar, de forma objetiva, um nivelamento do estado da arte e reservar 10 minutos para debater com objetividade, tirar conclusões e formular propostas.

PROGRAMAÇÃO

Dia 9/11/2015 – Segunda-feira

Horário: 7h30 às 10h

- Governança dos Recursos Hídricos no Brasil - OCDE 2015 – Aline Machado da Matta, Agência Nacional de Águas, Brasília, DF.
- Programa Cultivando Água Boa – Jair Kotz, superintendente de Meio Ambiente da Usina Itaipu, Foz do Iguaçu, PR.
- Programa Preservando Nascentes e Municípios – Elísio Marinho dos Santos, diretor da Superintendência de Biodiversidade e Florestas da Semarh/SE, Aracaju, SE.
- Conclusões e recomendações para apresentação em Plenária.

Dia 10/11/2015 – Terça-feira

Horário: 7h30 às 10h

- Governança do Solo - Acordão TCU, 2015.
- Projeto Adote um Manancial – Roberio Anastácio Ferreira, professor doutor da Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE; e Antônio César Leite de Carvalho, promotor de Justiça do Ministério Público do Estado de Sergipe, Lagarto, SE.
- Conclusões e recomendações para apresentação em Plenária.

Dia 11/11/2015 – Quarta-feira

Horário: 7h30 às 10h

- Governança do Solo no Nordeste Brasileiro – José Coelho de Araújo Filho, pesquisador da Embrapa Solos, UEP Recife, PE.
- Programa Produtor de Água – Devanir Garcia dos Santos, gerente da Superintendência de Implementação de Programas e Projetos/ANA, Brasília, DF.
- Projeto Nascentes do São Francisco - MP Salvando Rios – Allana Rachel Monteiro Batista Soares Costa, promotora de Justiça do Ministério Público do Estado de Sergipe, Aracaju, SE.
- Conclusões e recomendações para apresentação em Plenária.



O velho Chico e suas duas nascentes: a histórica, na Serra da Canastra, e a geográfica, no rio Samburá, no município de Medeiros, MG

OFICINA 2

TICs – Água na Agricultura, com enfoque nos sistemas informacionais para manejo de precisão de água na agricultura irrigada

COORDENADOR: **Frederico Ozanan Machado Durães**, gerente-geral da Embrapa Produtos e Mercado.



Frederico Ozanan Machado Durães – Engenheiro agrônomo (1977), com Mestrado (1980), pela Universidade Federal de Viçosa (UFV); Doutorado em Agronomia/Fitotecnia, pela Universidade de São Paulo (USP)/Escola Superior de Agricultura

Luiz de Queiroz (ESALq), (1993); e Pós-doctor Crop Physiology/Soil-Water-Plant Relationship and Abiotic Stress at University of Nebraska, Lincoln, USA (2003). Pesquisador da Embrapa, com ênfase em Fisiologia de Plantas Cultivadas (fenotipagem e genotipagem para tolerância à seca e uso e eficiência de nitrogênio em Poaceae, seringueira e palma de óleo). Experiência de gestão técnica na iniciativa privada, de docência (UFV e Universidade do Amazonas), e de gestão de PD&I (UA, Epamig e Embrapa). Coordenou projetos em rede nacional (UA, Epamig e Embrapa) e internacional (Generation Challenge Program). Chefe-geral da Embrapa Agroenergia, de 2006 a 2011, e, atualmente, é gerente-geral da Embrapa Produtos e Mercado. Membro-titular de diversos comitês de governança PD&I e da parceria público-privada.

TICs - Água na Agricultura, com a participação de pesquisadores da Embrapa e convidados, enfocando sistemas informacionais para manejo de precisão de água na agricultura irrigada. Funcionará nos dias 9, 10 e 11 de novembro, das 7h30 às 10h, como uma das Oficinas da programação do XXV Conird. Ao final, em plenário, no Seminário 3, às 14 horas do dia 11 de novembro, serão apresentadas, de forma sintética e rápida, no máximo em três transparências, as conclusões e formulações de propostas desta Oficina sobre

Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) na Agricultura Irrigada.

O tema Água na Agricultura é estratégico para o Brasil e, nessa área do conhecimento, são vários os pontos críticos. Estamos compreendendo e oferecendo a contribuição da Embrapa para esta Oficina, a fim de organizar um evento-âncora temático, com possibilidades de promover um network qualificado para a parceria público-privada em compreender-formular-empreender no tema; demonstrar alguns pontos críticos que carecem de pesquisa, de transferência de tecnologia e mesmo de interação e compartilhamento intra e interinstitucional para novos negócios; e, de fomentar o empreendedorismo para buscar e promover soluções tecnológicas e gerenciais, em suporte a políticas públicas e tomada de decisão privada.

Com esta oficina, estaremos discutindo o tema com foco também para TICs, embasado na agenda: objetivos (criar condições favoráveis e propiciar o empreendedorismo em TIC em Agricultura Irrigada); dinâmica da oficina na metodologia do Conird (três dias, com 2h30 de apresentação diária, totalizando 7h30); resultados (propostas e conclusões).

A Embrapa administra uma Plataforma Água na Agricultura (www.embrapa.br) e governa um portfólio de projetos de PD&I sobre agricultura irrigada, tem alguns casos concretos para demonstrar sistemas informacionais sobre água na agricultura (ferramentas e utilidades para tomada de decisão). E demonstrará sobre: foco



Cada projeto em agricultura irrigada tem seus custos e benefícios, dependendo de diversos fatores. No exemplo, irrigação por superfície em cana-de-açúcar, em sulcos, com a utilização de tubos janelados, na Agrovale, em Juazeiro, BA

(dinâmica de água no sistema solo-planta-atmosfera); serviços (EAD - IrrigaWeb - Capacitação em Uso e Manejo de Irrigação; IrrigaFácil - Plataforma on-line para cálculos e tomada de decisão para Manejo de Irrigação de Culturas Agrícolas; Simulação-Modelagem - (p.ex., Dssat) incluindo alguns temas-foco; e, oportunidades de empreendimentos (negócios atuais e potenciais para TICs e Água na Agricultura). E parceiros previamente convidados para a Oficina enfatizarão:

- Novos produtos de previsão de tempo e clima (dias a meses) disponíveis e que poderão ser aplicados em modelos de cultura; bacias hidrográficas e estratégias de mitigação de restrição (ou conflitos) hídrica de nível e de volume;

- Água de reserva/acumulação;

- Sistemas informacionais para dimensionamento de equipamentos e manejo de água na agricultura.

Como conclusões e propostas da Oficina, serão enfatizados, dentre outros temas: bancos de dados (solo, clima, água, planta – perímetros irrigados, regiões, irrigantes); articulação e parcerias (público e privada); e, inovação e tecnologia de TIC Água na Agricultura (negócios de base tecnológica-NBT).

OFICINA 3

Drenagem e qualidade da água

COORDENADORES: **Hermínio Hideo Suguino**, especialista da Codevasf; e **José Francismar de Medeiros**, professor da Universidade Federal Rural do Semiárido (Ufersa)



Hermínio Hideo Suguino – Engenheiro agrônomo pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/ USP), MSc, pela Universidade de Wageningen – Holanda, e PhD, pela Utah State University – EUA. Funcionário da Codevasf, especialista em drenagem

e recuperação de solos salinizados. Foi coordenador de Irrigação e Drenagem, Supervisor de Irrigação e Drenagem e chefe da Unidade de Conservação de Água, Solos e Recursos Florestais. Publicou vários artigos científicos, ministra cursos de drenagem e profere palestras em seminários e congressos.



José Francismar de Medeiros – Engenheiro agrônomo da Universidade Federal Rural do Semiárido (Ufersa), com Mestrado em Engenharia Agrícola, área de concentração em Irrigação e Drenagem, pela

Universidade Federal da Paraíba (UFPB), hoje Universidade Federal de Campina Grande; Doutorado em Irrigação e Drenagem pela Esalq/USP. É especialista em Drenagem Agrícola pela UFPE, convênio ILRI/Codevasf/UFPE. É coordenador do Programa de Pós-graduação em Irrigação e Drenagem da Ufersa, onde leciona as disciplinas de Água no Sistema Solo, Planta e Atmosfera, e Fertirrigação. Na graduação, leciona a disciplina Salinização e Drenagem do curso de Agronomia, e já lecionou a disciplina Drenagem, do curso de Engenharia Agrícola. É líder do grupo de pesquisa Manejo de água e solo na agricultura irrigada do Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas da Ufersa. Desenvolve pesquisas sobre necessidades hídricas das culturas, salinidade e fertirrigação. Tem prestado assessoria técnica na área de drenagem no Projeto Distrito de Irrigação Baixo Assu (Diba), onde restaurou a rede de poços de observação do Projeto.

PRELECIONISTAS E ARTICULADORES:

Hermínio Hideo Suguino, técnico da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (Codevasf) – coordenador da oficina; **José Francismar de Medeiros**, professor da Universidade Federal Rural do Semiárido (Ufersa) Mossoró/RN – coordenador da oficina; **Hans Haj Gheyi**, professor da Universidade do Recôncavo Baiano; **Ênio Farias de França e Silva**, professor da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); **Josias Melo**, engenheiro da Drenovale (empresa de drenagem escavação e máquinas); **Lúcia Calumbi**, diretora do Instituto Tecnológico e de Pesquisas do Estado de Sergipe (ITPS/SE); **José Costa Barros**, gerente 3ª SR/Codevasf – Petrolina/PE; **Francisco de Queiroz Porto Filho**, professor da Universidade Federal Rural do Semiárido - Mossoró (Ufersa).

Drenagem e qualidade da água

A drenagem confere sustentabilidade à agricultura irrigada. O controle da erosão e dos níveis de sais no perfil do solo é um dos seus principais predicados. Geralmente, espera-se que os problemas de drenagem ocorram para, depois, buscar as soluções. Isso é um reflexo dos intangíveis retornos imediatos dessa prática. A conservação dos solos e a prevenção de alagamentos e da salinização, por não trazerem retornos imediatos, são comumente relegadas a segundo plano.

Com o concurso de experientes profissionais, a Oficina contará com preleções e debates em torno de exemplos práticos, como do Projeto e da Implantação de Sistemas de Drenagem, Superficial e Subterrânea. Tanto o engenheiro José Costa Barros, gerente regional de Empreendimentos de Irrigação da Codevasf/Petrolina, como empresários na área de escavação e construção de obras especiais de sistemas de drenagem, a exemplo do engenheiro Josias Melo, estarão compartilhando um vasto acervo de conhecimentos práticos. Assim, os participantes poderão tomar conhecimento dos desafios enfrentados por esses profissionais que atuam na região Semiárida de Pernambuco. A drenagem subterrânea na região de Petrolina/Juazeiro teve início com a Codevasf, que, por meio de seus técnicos, implantou, em 1984, áreas de demonstrações no Perímetro Irrigado de Maniçoba, localizado em Juazeiro, e no Perímetro Irrigado de Bebedouro, localizado em Petrolina. Àquela época, lotes estavam sendo abandonados pelos problemas de salinização. A pequena área de uva do Sr. Benben, no Perímetro Bebedouro, estava abandonada porque não mais produzia. E foi justamente esta área, a

escolhida como piloto para receber experimentalmente a drenagem subterrânea. Por causa da latada da uva, os drenos foram escavados manualmente, os buracos dos tubos foram feitos por meio de uma serra manual, para permitir a entrada d'água e como não existia manta bidim de polietileno, os tubos receberam envelope de cascalho. Após uma chuva e ocorrer o início da recuperação da área salinizada, a uva do Sr. Benben começou a brotar e voltou a produzir antes de completar um ano de implantação dos drenos subterrâneos. O espanto dos irrigantes foi tão surpreendente que, a partir daquele momento, todos aderiram à drenagem superficial e subterrânea. Atualmente, o sistema bancário exige um projeto de drenagem para financiamento do projeto de irrigação, caso haja necessidade, pois a região hoje reconhece a importância da drenagem.

A oficina contará, também, com a experiência do professor Francismar, Ufersa, que apresentará os resultados de recuperação de áreas salinizadas conduzidas na região de Mossoró/RN, do professor Hans Haj Gheyi, com apresentações sobre qualidade de água e salinização. O professor Ênio, da UFRPE, publicou, com outros autores, um livro sobre drenagem e será oportuno ouvi-lo sobre os recentes desafios que a drenagem apresenta nos dias atuais. Lúcia Calumbi, do ITPS (Aracaju, SE), discorrerá sobre a qualidade da água dos açudes do estado de Sergipe e os desafios encontrados para minimizar os problemas que a salinização traz, por diminuir a qualidade da água dos açudes. Contará ainda com o apoio do professor Francisco de Queiroz Porto Filho, da Ufersa, que tem acompanhado, com seus alunos, os problemas da drenagem na região de Mossoró, RN.

Sistemas de drenagem conferem sustentabilidade à agricultura irrigada



OFICINA 4

Culturas perenes irrigadas, exemplos do café, dos citros, da banana, do cacau e outras opções

COORDENADORES: **Maurício Antônio Coelho Filho**, Embrapa Mandioca e Fruticultura; e **Eugênio Ferreira Coelho**, pesquisador da Embrapa e professor da UFRB.



Maurício Antônio Coelho Filho é pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura. É engenheiro-agrônomo, pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), com Mestrado em Agronomia (Irrigação e Drenagem), pela

Universidade Federal de São Paulo (USP). Além de pesquisador, é professor da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e membro da Câmara de Ciências Agrônoma e Veterinária da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em irrigação, e atua, principalmente, nos seguintes temas: manejo da irrigação, regulação do déficit hídrico, tolerância à seca, agrometeorologia e zoneamento climático.



Eugênio Ferreira Coelho – Pesquisador da Embrapa desde 1988. Pesquisador da Epamig de 1985 a 1988. Bolsista Produtividade de Pesquisa 1C do CNPq. Possui graduação em Engenharia Agrícola pela

Universidade Federal de Viçosa (1981), mestrado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (1984) e doutorado (Ph.D) em Engenharia de irrigação pela Universidade do Estado de Utah (Utah State University). Atualmente, é membro do corpo docente da pós-graduação em Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e do mestrado profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

(IF-Baiano). Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Irrigação e fertirrigação, atuando principalmente nos seguintes temas: manejo de irrigação e fertirrigação de fruteiras tropicais.

ARTICULAÇÃO E APOIO: **José Maria Pinto** e **Paulo Roberto Coelho Lopes**, Embrapa Semiárido; **Zilton Maciel Cordeiro** e **Aristoles Pires de Matos**, Embrapa Mandioca e Fruticultura; **Fernando Guerra**, Consórcio Pesquisa Café - Embrapa Cerrados; **Luís Henrique Basso**, Embrapa Instrumentação; **José Basílio Vieira Leite**, **George Andrade Sodré** e **Adonias Castro Virgens**, Ceplac; **Fernando Herrera**, Viveiro Tamafe; **Ervin Kogler**, Abanorte; dentre outros.

A oficina será dinâmica no seu formato de trabalho, permitindo a interação entre pesquisadores, empresários, consultores, estudantes e produtores, disciplinando os trabalhos para maior facilidade nas interlocuções, aproveitando, ao máximo, às 7h30 de trabalho, dias 9, 10 e 11/11, das 7h30 às 10h, na Universidade Federal de Sergipe (UFS), local do XXV Conird.

Os principais avanços científicos, as inovações, as oportunidades, as demandas e os problemas enfrentados pelos empreendimentos em culturas perenes irrigadas, com exemplos como dos citros, banana, café, abacaxi, cacau, manga, uva e de novas oportunidades de negócios, serão apresentados e discutidos.

No âmbito científico, por exemplo, serão abordadas as novas estratégias para o manejo de irrigação de fruteiras para o aumento da eficiência do uso de água; fertirrigação e uso de biofertilizantes; experiência da fruticultura orgânica no Semiárido; novos porta-enxertos para citricultura, voltados ao novo modelo cítrica; variedades de bananeira mais eficientes no uso de água/fertilizantes; dentre outros avanços.

Ao longo desses trabalhos, ter-se-á especial atenção para as conclusões e formulações de propostas emanadas da Oficina. Ao final, o grupo envolvido nas discussões, com base na dinâmica dos trabalhos, irá sintetizar, no máximo em três transparências, as conclusões e as formulações de propostas da Oficina. Ao evidenciar os principais avanços, demandas e gargalos dessas culturas perenes irrigadas, de forma bem sintética, para uma rápida e objetiva apresentação, caso necessário e conveniente, poderão ser colocadas referências de documentos para consultas adicionais.

As conclusões e formulações de propostas serão apresentadas em plenário, juntamente com a das outras oficinas do XXV Conird, no Seminário 3, com início às 14h, dia 11/11/2015.

OFICINA 5

Pastagens e forrageiras irrigadas para corte, milho irrigado para produção de grãos e silagem

COORDENADORES: **Raimundo Rodrigues Gomes Filho**, professor da UFS; **Fernando Braz Tangerino Hernandez**, professor da Unesp/ Ilha Solteira; e **Antonio Marcos Coelho**, da Embrapa Milho e Sorgo.



Raimundo Rodrigues Gomes Filho – Engenheiro agrônomo, com doutorado em Engenharia Agrícola, pela UFV (2000). Ocupou o cargo de diretor da Faculdade de Tecnologia Centec, no período de 2/2007 a 30/3/2008. Atua na área de

Engenharia Agrícola, com ênfase em Irrigação e Drenagem, pastagens irrigadas, hidráulica, movimento de água no solo e reúso de água. Foi professor na Universidade Federal de Goiás (UFG), Campus Jataí, no período de abril de 2008 a junho de 2013, e ocupou o cargo de coordenador no curso de Agronomia de 24/9/2012 a 20/5/2013. Atualmente, é professor na Universidade Federal de Sergipe (UFS), lotado no curso de Engenharia Agrícola. Foi editor-chefe da Revista Brasileira de Agricultura Irrigada, no período de 2007 a 2013. É membro do Instituto de Pesquisa e Inovação na Agricultura Irrigada (Inovagri). Autor dos livros: *Gestão de Recursos Hídricos: conceitos e experiências em bacias hidrográficas;* e *Hidráulica Aplicada às Ciências Agrárias.*



Fernando Braz Tangerino Hernandez graduou-se em Engenharia Agrônoma e fez mestrado em Produção Vegetal na Unesp Jaboticabal e doutorado em Irrigação e Drenagem na Esalq - USP, sendo professor Titular da Unesp Ilha Solteira,

onde foi chefe do Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos (Defers), no

período de 2001 a 2003 e 2005 a 2009. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Irrigação e Drenagem, atuando principalmente nos seguintes temas: sistemas de irrigação, agrometeorologia, hidrologia e fertirrigação. Leciona as disciplinas de Irrigação e Drenagem no curso de Agronomia e Manejo e Operação de Sistemas de Irrigação no curso de pós-graduação em Sistemas de Produção na Unesp Ilha Solteira. É relator ad-hoc de algumas revistas técnicas brasileiras e também da Fapesp. Coordena também diferentes canais de comunicação baseados na Internet que visa democratizar o conhecimento e a informação (canal de conteúdo: www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php, Blog: <http://irrigacao.blogspot.com>, canal Clima: <http://clima.feis.unesp.br>). Como pesquisador seu perfil está em Researcher ID (<http://www.researcherid.com/rid/G-1782-2012>) ou Google Acadêmico (<http://scholar.google.com.br/citations?hl=pt-BR&user=d73nywoAAAAJ>). É bolsista de produtividade do CNPq e membro do conselho diretor da ABID.

Muitos pecuaristas da Região Nordeste do Brasil utilizam pastagens em cultivos de sequeiros, o que a torna muito suscetível à estacionalidade, quando, em períodos de seca, ocorre queda da produção e morte do rebanho, obrigando o pecuarista a vender a maior parte dos animais.

A irrigação é uma ferramenta que tem como finalidade minimizar as perdas provocadas pela estacionalidade, garantindo a alimentação do rebanho durante todo o ano.

A aspersão é a forma de irrigação mais indicada para pastos, em decorrência da presença de gramínea na área como um todo, pois a maior parte dos pastos é plantada a lanço. Porém, existe uma preocupação no uso racional dos recursos hídricos, quando da utilização do sistema de aspersão na Região Nordeste do Brasil, havendo a necessidade de desenvolver trabalhos com o objetivo de estabelecer quantidade mínima de água e manter os sistemas funcionando de forma eficiente, não reduzindo a produção de forragens.

Outro fator importante na forrageira irrigada é o uso da lotação rotativa, pois plantas submetidas ao sistema de pastejo rotacionado bem manejado produzem forragem de alta qualidade, proporcionando ganho de peso do animal e produção de leite por hectare.

Muitos trabalhos na Região Nordeste do Brasil têm mostrado resultados promissores em sistemas de produção com base em pastagens irrigadas, tanto para caprinos quanto para ovinos.

OFICINA 6

A irrigação no setor sucroalcooleiro

COORDENADORES: **Ronaldo S. Resende** e **Júlio Roberto Araújo Amorim**, pesquisadores da Embrapa Tabuleiros Costeiros.

ARTICULAÇÃO, APOIOS E DEPOIMENTOS: **Carlos Gomes**, professor da Universidade Federal de Sergipe / Departamento de Agronomia; **Sandra Maria da Silva**, Usina Coruripe S.A.; **Aderson Soares de Andrade Júnior**, Embrapa Meio-Norte; **Ronaldo S. Resende**, Embrapa Tabuleiros Costeiros; **Patrick Francino Campos**, Usina Jalles Machado; e **Gabriel Henrique Melo Nascimento Leite**, Usina Agrovale.



Ronaldo S. Resende é engenheiro agrônomo pela Universidade Federal da Paraíba (UFP) (1986), com especialização em Irrigação, pelo International Irrigation Center da Utah State University (1995); Mestrado (2000) e

Doutorado (2004) em Irrigação e Drenagem, pela Universidade Estadual de São Paulo e Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (USP-Esalq). É pesquisador da Embrapa e professor associado ao curso de Pós-graduação em Recursos Hídricos da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Atuou de 2007 a 2013 como chefe de P&D e, desde 2014, como chefe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Tem experiência em gerência de perímetros de irrigação, em sistemas irrigados e manejo da irrigação, com ênfase em irrigação localizada e aspersão, e manejo da irrigação em culturas anuais (principalmente cana-de-açúcar) e fruticultura (coco), com destaque para: Manejo da irrigação; Gotejamento; Entupimento de emissores em irrigação localizada; Engenharia de água e solo e Fertirrigação.

O Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2007) registra que de 192,8 mil estabelecimentos pesquisados que colheram cana, apenas 10,8 mil utilizaram irrigação (5,6%). O censo relacionou esse número de estabelecimentos a uma área



de 1,7 milhão de hectares, o que correspondeu a 30,6% da área total colhida de 5,6 milhões de hectares; é de supor que os dados de área apontados não correspondem à irrigação plena da cana. A principal dificuldade de obter estatísticas mais precisas advém do fato de a maior parte da irrigação da cana constituir irrigação suplementar. Embora não se disponha de estatística com essa segmentação, uma estimativa aponta para algo em torno de 5% a 8% da área plantada com irrigação plena.

Em função de sua característica de metabolismo (C4), a cana-de-açúcar é uma Poacea de elevada eficiência fotossintética e de uso de água. De modo geral, a cultura apresenta uma elevada resposta às condições de umidade do solo, desde que também satisfeitas a sua demanda por outras variáveis ambientais, notadamente a luminosidade. Levando-se em conta a não uniformidade do regime anual de precipitação, a resposta da cana-de-açúcar à irrigação torna-se dependente da magnitude e época de ocorrência do déficit hídrico e das condições climáticas prevaletentes nesse período. Nas regiões tradicionais de produção das Regiões Sul e Sudeste do País, a época de ocorrência de déficit hídrico está associada ao momento de menor demanda evapotranspirométrica e mais baixa temperatura. De modo contrário, na

A maior dificuldade de se contabilizar o número de usinas que usam a irrigação na produção de cana no Brasil, se deve ao uso de diferentes sistemas de produção, como o da irrigação suplementar

Região Nordeste, há uma coincidência entre o momento de ocorrência do déficit hídrico com o de maior demanda evaporativa da atmosfera, potencializando o efeito do déficit hídrico, mas, ao mesmo tempo, aumentando o potencial de resposta da planta à irrigação.

Nesta oficina, serão apresentados e discutidos aspectos gerais da irrigação, fertirrigação e quimigação em cana-de-açúcar, com ênfase nas questões relacionadas com o manejo da irrigação, sistemas de irrigação, aproveitamento da precipitação, visando reduzir a necessidade de irrigação, etc., sob a ótica da pesquisa e de usinas de cana-de-açúcar.

Duração: dias 9, 10 e 11/11/2015, das 8h às 10h30, duas horas e meia por dia, para apresentação sucinta dos resultados em Seminário, na tarde do dia 13/11, com as demais Oficinas, compartilhando com todos nessa plenária do XXV Conird.

PROGRAMAÇÃO

Data: 9/11/2015

Horário: 8h às 10h30

- Experiência com irrigação em cana-de-açúcar na Usina Jalles Machado – Goianésia, GO – Patrick Francino Campos, gestor de Irrigação
- Experiência com irrigação em cana-de-açúcar na Usina Coruripe Coruripe, AL – Sandra Maria da Silva, coordenadora de Irrigação
- Experiência com irrigação em cana-de-açúcar na Usina Agrovale Juazeiro, BA – Gabriel Henrique Melo Nascimento Leite, gerente agrícola

Data: 10/11/2015

Horário: 8h às 10h30

- Resultados de pesquisa com irrigação em cana-de-açúcar, na região Meio-Norte do Brasil – Aderson Soares de Andrade Junior, pesquisador
- Uso de modelagem em estudo com cana-de-açúcar irrigada – Fábio Ricardo Marin, professor da Esalq/USP

Data: 11/11/2015

Horário: 8h às 10h30

- Resultados de Pesquisa com irrigação em cana-de-açúcar nos Tabuleiros Costeiros do Nordeste – Ronaldo Souza Resende, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros
- Conclusões e formulações de propostas para apresentação no Seminário 3, máximo três slides.

OFICINA 7

A irrigação nos negócios do coco-anão, dendê, macaúba e açaí, dentre outras oportunidades

COORDENADOR: *Antônio de Pádua Nacif*



Antônio de Pádua Nacif – Engenheiro agrônomo e doutor em Fitotecnia, pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Atualmente é gerente-executivo do Polo de Excelência em Florestas (Sectes/UFV). Anteriormente foi pesquisador, chefe

do Departamento de Fitotecnia da Epamig, diretor da Cedaf/UFV, gerente-geral da Embrapa Café e coordenador do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café/Embrapa.

ARTICULADORES/COLABORADORES: **Adolfo Moura**, consultor da Aurantiaca; **Luiz Carlos Pereira**, gerente-geral das Fazendas Obrigado; **Helder Quadros Santos**, diretor de Planejamento da Aurantiaca; **Edson Barcelos da Silva**, Embrapa Amazônia Oriental; **Maria das Graças Parada Costa e Silva**, Ceplac.

O interesse pelos negócios com palmeiras irrigadas é crescente, e essa oficina do XXV Conird, que acontecerá de 9 a 11/11/2015, encontrou um campo convidativo e propício para este trabalho. Para isso, basta ver as motivadoras matérias sobre coco-anão irrigado na revista ITEM 104/105, <http://www.abid.org.br/revista.asp> - com os trabalhos sob a coordenação e execução da Embrapa Tabuleiros Costeiros, com responsabilidades e cooperações que vão do local ao internacional.

Para enriquecer as bases desse negócio, a Oficina contará com o concurso de profissionais de uma empresa âncora, o Grupo Aurantiaca- <http://aurantiaca.com.br> - com fazendas no município de Conde, na Bahia. Com empreendimentos de coco irrigado, observa-se que há muito a ser compartilhado nesta Oficina. Ter empresa âncora para fomentar, comprar e processar a produção do coco, com focos nos mercados interno e ex-

terno, é um arranjo produtivo e comercial que pode promover muitos interesses.

Com experiência em irrigação de coqueiros, sua equipe de profissionais irá interagir muito positivamente com esta Oficina, observando ainda que a Aurantiaca trabalha em estreita cooperação com a Embrapa e outras instituições e contará com todo esse acervo para tratar dos diversos aspectos dessa cultura.

Sobre as culturas da Pupunha, Açaí, Jussara e Dendê teremos as contribuições do pesquisador Edson Barcelos da Silva, Embrapa Amazônia Oriental, e da especialista Maria das Graças Parada Costa e Silva – Ceplac, dentre outros.

Um dos nossos objetivos é o de aproveitar todos os sinergismos e complementaridades que o manejo da irrigação e da fertirrigação do coqueiro não tanto enseja, para também tratar dos negócios da macaúba, dendê, açaí, pupunha, dentre outras palmeiras irrigadas. Uma ímpar oportunidade, cujo alcance faz despertar interesses por diversificações de negócios, por mais e mais estudos sobre cada uma dessas culturas. No decorrer desta Oficina, há de se aproveitar para elaborar as conclusões e formular propostas para, de forma sintética, apresentar em plenário, no Seminário 3 do XXV Conird.

Dendê/palma de óleo irrigada: alta produtividade e oferta regular de óleo para biodiesel próximo aos centros consumidores

A produção sazonal das oleaginosas anuais, principal fonte de óleo para o biodiesel, no caso do Brasil, obriga as indústrias à formação de grandes estoques para o abastecimento anual da demanda do produto. Uma das características da cultura do dendezeiro ou palma de óleo, além de ser um cultivo perene, tem sua produção distribuída ao longo do ano, com piques acentuados em determinadas épocas do ano, condição esta que praticamente se normaliza, quando é cultivado sob irrigação, além de apresentar excelente resposta, com o aumento da produtividade, com perspectivas de superar 7 toneladas de óleo/hectare/ano, para os Cerrados e perímetros irrigados brasileiros.

A palma de óleo é um cultivo perene, com ciclo econômico de 25 a 30 anos. Inicia sua produção comercial a partir dos três anos após o plantio. Caracteriza-se pela utilização intensiva de mão de obra, sem entressafas, permitindo a fixação da família no campo e viabilizando a sua integração em um sistema econômico intensivo e de alta rentabilidade. Na fase improdutivo da cultura, nos três primeiros anos do plantio, cultivos intercalares com culturas anuais podem ser normalmente conduzidos pelos agricultores familiares e pequenos produtores, como forma de assegurar renda e ocupação até a entrada em produção da cultura principal. Uma família con-

Cultura irrigada do coco-anão, na Fazenda Obrigado 2, do Grupo Agrícola Aurantiaca, na Bahia



FOTO: GRUPO AURANTIACA

duz com facilidade, de 5 a 10 hectares de dendezeiros, mantendo ainda suas atividades tradicionais.

Embora o cultivo da palma de óleo/dendê esteja concentrado nas regiões tropicais úmidas, como o Sudeste asiático (Malásia, Indonésia, Tailândia etc.) e na América tropical (Amazônia etc.), a cultura vem-se expandido sob irrigação, em regiões com áreas marginais para o seu cultivo (China, Índia, alguns países da África e das Américas). Tais expansões devem-se aos resultados de plantios-piloto irrigados, onde em uma plantação irrigada com cerca de 900 hectares de dendezeiros implantada no Benin, com déficit hídrico médio de 800 mm (1972/1981), umidade relativa entre 10% e 30% durante as estações secas, foram obtidas produções acima de 4,5 toneladas de óleo/hectare/ano, com uma irrigação de 5 mm/dia, considerada subótima. Já o dendê não irrigado produziu apenas 1,04 tonelada de óleo/hectare/ano. Na Guatemala, um projeto de 5 mil hectares localizados em região com precipitação anual de 1.000 mm e sete meses de seca, produz, atualmente, mais de 8 toneladas de óleo/hectare/ano sob irrigação. A miniaspersão ou aspersão sob copa é o sistema que tem proporcionado as melhores respostas pela cultura, conforme características de seu sistema radicular, superficial e profusamente disperso por toda a área de cultivo.

Assim, pela semelhança entre a fisiologia do coqueiro e do dendezeiro, com base em resultados do coqueiro irrigado no Nordeste brasileiro, bem como dos resultados de experimentos conduzidos pela Embrapa e seus parceiros, em condições de Cerrado e perímetros irrigados e em diversas localidades (Brasília, Tocantins, Minas Gerais etc.), pode-se considerar que respostas semelhantes sejam obtidas para condições também similares de clima, com a cultura da palma de óleo irrigada. Com base nas considerações citadas, para as condições de Cerrado e perímetros irrigados no Nordeste brasileiro, em solos cuidadosamente escolhidos, adotando as melhores práticas de manejo, produtividades próximas de 7 toneladas de óleo/hectare/ano podem ser obtidas sob irrigação, na fase adulta da cultura, a partir do sétimo ano após o plantio.

OFICINA 8

Agricultura irrigada e gestão de recursos hídricos

COORDENADORES: *Antenor de Oliveira Aguiar Netto*, professor da Universidade Federal de Sergipe.



Antenor de Oliveira Aguiar Netto é graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal da Bahia (1989), mestre e doutor em Agronomia (Irrigação e Drenagem) pela Universidade Estadual Paulista (1997). Pós-doutor em Engenharia Ambiental (Recursos Hídricos) pela Universidade Federal de Santa Catarina (2010). Atualmente é professor associado da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e bolsista de produtividade CNPq. Trabalha na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em irrigação e gestão de bacias hidrográficas. Já publicou 57 artigos em periódicos científicos, apresentou 62 trabalhos completos em eventos técnico-científicos, escreveu 22 capítulos de livros e foi editor/escritor de seis livros, sendo também orientador de 18 dissertações de mestrado e cinco teses de doutorado.

As estatísticas indicam que até 2050, para alimentarmos a humanidade, será necessário elevar a produção agrícola (apenas dos principais cereais – milho, trigo e arroz) em pelo menos 50%. Temos capacidade técnica para tal desafio? Será que teremos água para tal desafio? Em 2014, de acordo com relatório da Agência Nacional de Águas, a agricultura irrigada era responsável por 72% da vazão consumida no Brasil. Sem a irrigação, não é mais possível que a agricultura forneça alimentos e outros produtos de acordo com as demandas da sociedade moderna. As inúmeras inovações tecnológicas se restringem à indústria da irrigação, controlada por uma pequena quantidade de empresas e com pouca ou quase nenhuma participação do Brasil, fato que provoca reflexões acerca dos problemas ambientais que circundam a contemporaneidade e começam a incomodar a vida da atual geração, despertando interesse da mídia e das pessoas. A pesquisa na área de agricultura irrigada no Brasil se concentra no manejo da irrigação, mas o uso de técnicas e conceitos subjetivos ainda persiste no cotidiano das propriedades agrícolas. Nesse contexto, se insere o objetivo da oficina de agricultura irrigada e gestão de recursos hídricos. Refletir sobre as demandas da irrigação, por novas áreas e novas tecnologias, mas sobretudo com preocupação no uso racional da água e do solo.

OFICINA 9

Reúso de águas residuárias tratadas na agricultura irrigada

COORDENADOR: **Gregório Guirado Faccioli**, professor da UFS; e **Pedro de Freitas**, pesquisador da Embrapa Solos.



Gregório Guirado Faccioli possui graduação (1994), mestrado (1997) e doutorado (2002) em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa na área de concentração de Irrigação e Drenagem. Tem atuado principalmente nos seguintes temas:

evapotranspiração de referência, evapotranspiração da cultura, manejo da irrigação e reúso de águas residuárias na agricultura. Orientador de mais de 20 dissertações de mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente e do mestrado em Recursos Hídricos. Atualmente orienta cinco teses de doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Professor adjunto do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Sergipe, coordenador do mestrado em Recursos Hídricos (UFS), coordenador do projeto de pesquisa Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico do município de Aracaju.



Pedro Luiz de Freitas – Engenheiro agrônomo pela USP/Esalq (1975), mestrado em Hidrologia Aplicada pelo Instituto de Hidrologia Aplicada/UFRGS (1978), doutorado (Ph.D) em Agronomia/Ciência do Solo - Cornell University (1987)

e pós-doutorado pelo IRD/França. Atualmente, é pesquisador científico da Embrapa Solos. Trabalha na recuperação, conservação e manejo sustentável do solo e da água nos trópicos atuando em temas como: sistemas conservacionistas de uso da terra e de manejo do solo, sistema plantio direto, integração lavoura-pecuária-floresta,

recuperação de terras degradadas, manejo integrado e planejamento em bacias hidrográficas, detecção automática de mudança de uso da terra e cobertura do solo, sistemas conservacionistas de produção mecanizada de cana-de-açúcar e, nos ensinos fundamental, médio e superior, incluindo cursos de graduação e pós-graduação.

Desde que seja devidamente planejado, o reúso de águas residuárias tratadas proporciona uma ampla gama de benefícios, como o aumento da produtividade até a economia de uso de fertilizantes químicos. Contudo, se faz necessário investir, cada vez mais, em estudos sobre a temática, principalmente no tocante aos contaminantes orgânicos e a outros, caracterizados como emergentes. Nos últimos cinco anos, na Universidade Federal de Sergipe, têm sido realizadas pesquisas com a utilização de efluentes tratados, oriundos da estação de tratamento de esgoto do bairro Rosa Elze, em São Cristóvão. São pesquisas na irrigação de diversas culturas (rabanete, girassol, cenoura, beterraba e feijão). Durante a condução dos experimentos em casa de vegetação, análises agronômicas e microbiológicas dessas culturas, análises químicas do solo e do efluente, são contempladas. São estudos voltados para a maior sustentabilidade, atendendo ao sistema solo-água-planta.

Dessa forma, contribuir com soluções para o melhor atendimento do aumento populacional urbano, aliado ao crescimento do desenvolvimento industrial e tecnológico, que têm comprometido fontes disponíveis de água doce do mundo, gerando conflitos e diversos problemas para as populações, é um estratégico investimento. Diante desse cenário, há necessidade de uma maior demanda de água para as atividades do “homem moderno”, cada vez com maior geração de esgotos sanitários, acarretando em inúmeros impactos ao meio ambiente. Daí a importância de tratar dessas realidades do reúso de água residuária no Brasil.

A utilização de águas residuárias tratadas na agricultura irrigada apresenta-se como uma fonte alternativa sustentável para a preservação dos recursos hídricos. Além disso, auxilia na preservação da oferta de água para uso mais restritivos, impede a contaminação dos corpos hídricos e diminui a demanda hídrica nas captações dos corpos d'água. Para tratar desses assuntos, a oficina vai contar com o concurso de renomados profissionais, tendo-se como objetivo a troca de experiências e conhecimentos, com debates, para que hajam conclusões e formulações de propostas que, de forma sintética, serão apresentadas em plenário, no Seminário 3, do XXV Conird.

Análise territorial e potencial da agricultura irrigada no Brasil

GERD SPAROVEK

PROFESSOR TITULAR. DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO - ESALQ/ USP

CAIO VINÍCIUS LEITE

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

ALBERTO GIAROLI DE OLIVEIRA PEREIRA BARRETTO

PÓS-DOCTORANDO EM SOLOS, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DO SOLO - ESALQ/ USP

RODRIGO FERNANDO MAULE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA - DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO VEGETAL - ESALQ/ USP

DURVAL DOURADO NETO

PROFESSOR TITULAR. DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO VEGETAL - ESALQ/ USP

Este estudo de modelagem espacial de cobertura nacional considera a área agrícola irrigada e a adicionalmente irrigável do Brasil no contexto de sua governança pública e privada, contemplando a dimensão física do processo (vazão dos rios, regime natural de chuvas, produtividade agrícola), em combinação com temas ambientais, sociais e econômicos.

O estudo foi aprovado pelo Ministério da Integração Nacional (MI), na forma de Relatório Técnico Final, como parte integrante do Plano Nacional de Irrigação (ANE-XO). As representações simplificadas e agregadas dos muitos temas tratados por meio de chaves classificatórias e os produtos oferecidos para a execução da metodologia desenvolvida permitem a usuários não especializados entender de forma narrativa os resultados, além de gerar e testar cenários sem compromisso com o caráter quan-

titativo dos métodos e a representação espacial precisa das variáveis. Nestes aspectos, o estudo é pioneiro. Da área irrigada atualmente, 37% (2,2 Mha) não contam com a possibilidade de expansão pelo esgotamento da água disponível em suas bacias. Outros 44% (2,7 Mha) da irrigação estão em regiões onde há possibilidade de expansão, mas fora de áreas de prioridade de intervenção pública. As áreas onde há esta possibilidade de expansão e justifica intervenção pública mais expressiva, visando ao desenvolvimento sustentável regional, representam 19% da área irrigada (1,1 Mha) e contêm 44% da capacidade adicional de área irrigável (27 Mha).

Introdução

O Brasil tem potencial para expandir as terras irrigadas em até 61 milhões de hectares - o equivalente a dez vezes o tamanho atual. Essa é uma das conclusões de um estudo elaborado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP), Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (Iica) e Ministério da Integração Nacional (MI).

Estima-se que o Brasil irriga cerca de 6 milhões de hectares. Os Estados com maior área irrigada no País são: São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Bahia e Goiás. Juntos, possuem cerca de 68% de toda a área irrigada atualmente.

O estudo aponta que o Brasil tem potencial para expandir sua área irrigada em até 61 milhões de hectares, com a disponibilidade

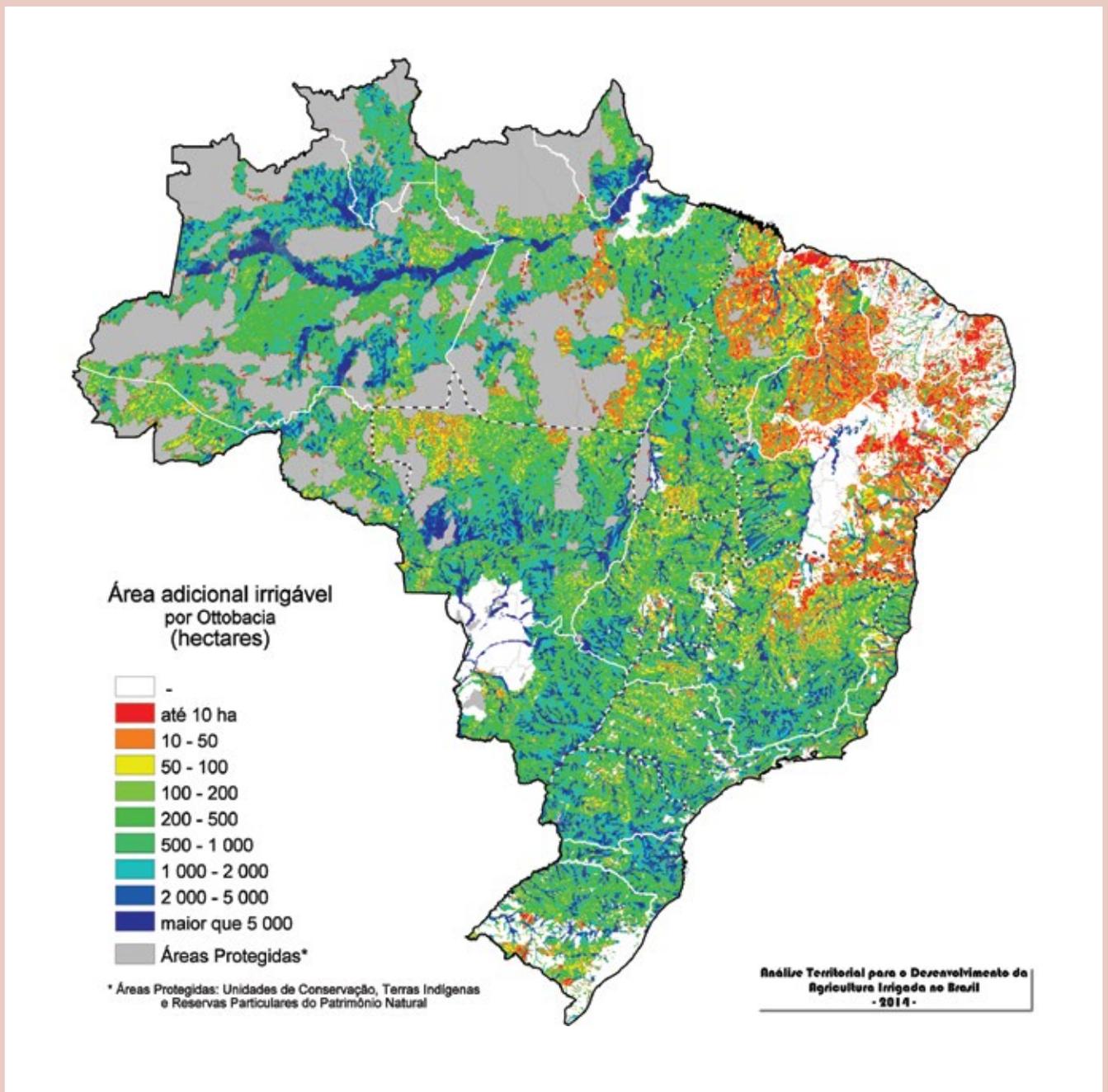


FIGURA 1 – Área (ha) adicional irrigável no Brasil

hídrica superficial, especialmente na Região Centro-Oeste. Porém, o que ditará o ritmo da expansão são as demandas interna e externa pela produção de alimentos e de matérias-primas, as quais poderão dar ao País a oportunidade de consolidar e ampliar sua importância como fornecedor de alimentos para o mundo. Além disso, a melhoria da eficiência dos sistemas de irrigação e a implantação de reservatórios para acúmulo de água podem ajudar a consolidar e a ampliar a área irrigada nas Regiões Sul, Sudeste e Nordeste, promovendo o uso racional da água

e reduzindo a competição com outros usos, como o abastecimento urbano e industrial e a geração de energia.

Resultados

O Quadro 1 apresenta os valores de área adicional irrigável por Estado (Fig. 1). O Quadro 2 apresenta os valores de área irrigada (Fig. 2). O Quadro 3 apresenta os valores de área adicional irrigável por região (Fig. 1). As áreas foram esti-

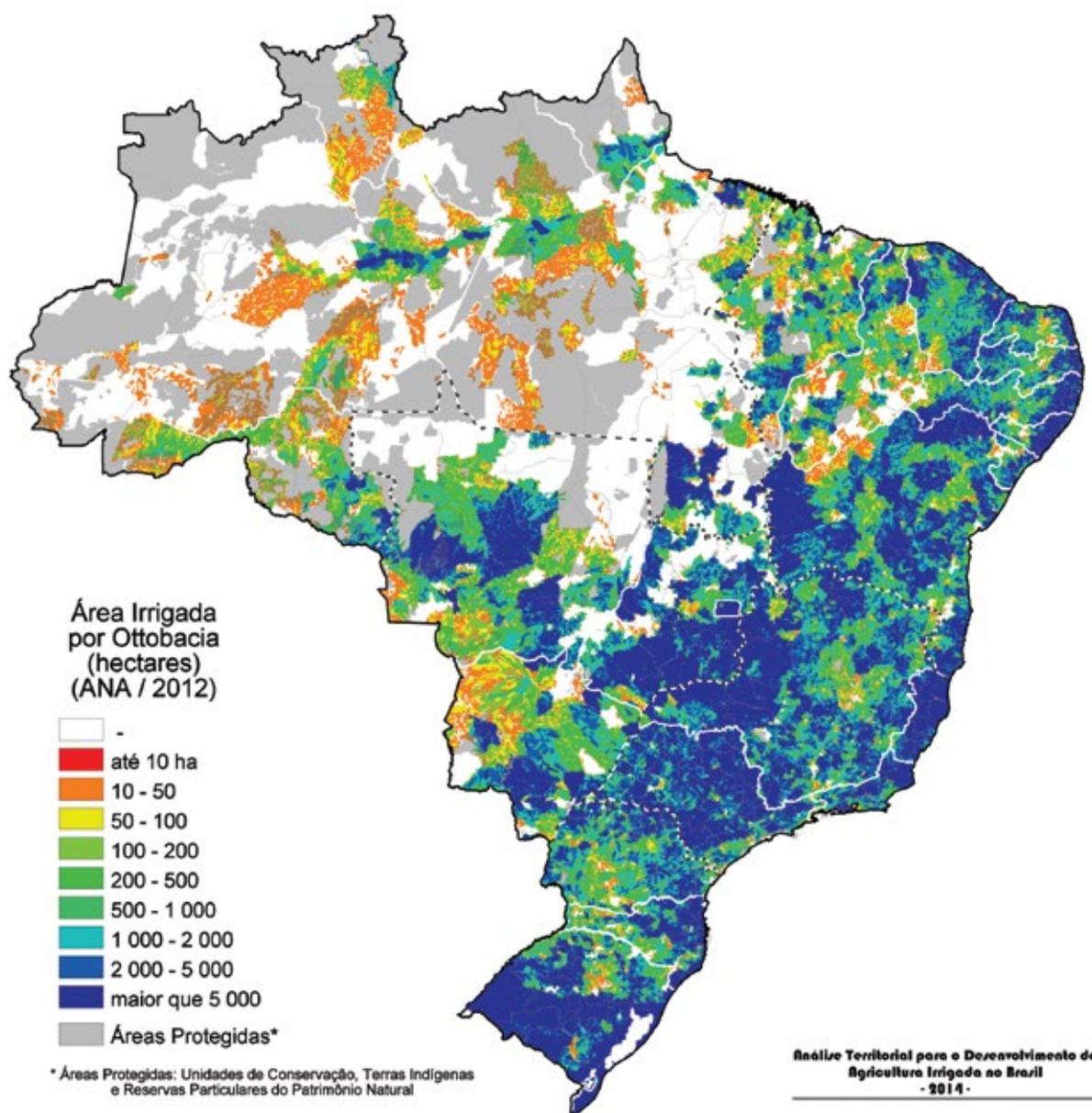


FIGURA 2 – Área (ha) irrigada no Brasil (ANA, 2012).

mas para as classes de território resultantes da combinação da chave física com a de prioridade. A Figura 3 ilustra o resultado espacial.

O total de área irrigável (área irrigada mais área adicional irrigável), sem que sejam impostas restrições maiores ao adicional irrigável, como disponibilidade logística, aptidão agrícola, relevo (tomando como base apenas a metade da disponibilidade de água não utilizada nos rios e terras para receber esta água), foi de 67,4 Mha, dos quais 9,0% estão sendo irrigados.

A área adicional irrigável soma no total 67,4 Mha, dos quais 14 Mha (21%) encontram-se em situações em que não há indicação de expansão da área agricultura irrigada, 34 Mha (50%) em que não se justifica intervenção pública de incentivos aos subsídios e 27 Mha (40%) em que há maior interesse por intervenção pública, motivado pelo interesse (21 Mha) ou pela oportunidade (6 Mha) de promover desenvolvimento rural.

Da área total irrigada de 6,0 Mha, uma parcela

de 2,2 Mha (37%) concentra-se em áreas onde a expansão sobre área adicional irrigável não é possível sem impactos ambientais ou competição por outros usos da água. Estas bacias irrigam em

média 99% de sua área total irrigável. O entorno de regiões metropolitanas e boa parte do agreste e sertão nordestinos descrevem a geografia das bacias com esta característica.

QUADRO 1 – Área (ha) adicional irrigável no Brasil, com alta, média e baixa aptidão de solo e relevo, por Estado (UF – Unidade da Federação) das diferentes Regiões (R) (N: Norte, NE: Nordeste, SE: Sudeste, S: Sul, CO: Centro-Oeste)

REGIÃO	UF	APTIDÃO DE SOLO E RELEVO			TOTAL	%
		ALTA	MÉDIA	BAIXA		
N	RO	758.000	324.716	221.656	1.304.372	2,1
	AC	53.398	98.199	43.847	195.443	0,3
	AM	106.030	442.113	982.442	1.530.585	2,5
	RR	191.840	320.929	271.237	784.006	1,3
	PA	572.150	1.400.070	2.114.016	4.086.235	6,7
	AP	85.819	311.055	182.808	579.681	0,9
	TO	291.936	921.542	1.332.644	2.546.123	4,1
	NE	MA	153.251	882.230	857.977	1.893.458
PI		256.977	583.235	608.375	1.448.587	2,4
CE		125.323	223.013	163.905	512.241	0,8
RN		35.468	35.181	21.228	91.877	0,1
PB		33.733	89.999	65.557	189.289	0,3
PE		88.594	170.380	99.713	358.687	0,6
AL		8.296	25.066	63.261	96.624	0,2
SE		5.120	17.624	46.334	69.078	0,1
BA		1.036.340	1.150.194	1.254.698	3.441.232	5,6
SE		MG	1.620.885	2.351.884	4.691.329	8.664.098
	ES	9.109	96.600	457.952	563.661	0,9
	RJ	2.237	86.557	583.251	672.045	1,1
	SP	1.793.686	1.259.482	1.155.085	4.208.252	6,9
S	PR	808.625	1.218.671	1.436.605	3.463.901	5,6
	SC	69.856	267.811	1.378.723	1.716.390	2,8
	RS	1.402.562	817.034	1.311.443	3.531.039	5,8
CO	MS	2.186.652	1.236.439	1.009.530	4.432.620	7,2
	MT	4.634.241	3.475.776	1.406.973	9.516.989	15,5
	GO	2.085.782	1.828.795	1.489.539	5.404.116	8,8
	DF	10.791	14.917	31.352	57.059	0,1
TOTAL		18.426.701	19.649.511	23.281.477	61.357.688	100,0
		30,0% ¹	32,0% ¹	37,9%		

1. Total de 38.076.212 ha (62,1%).

QUADRO 2 – Área irrigada, absoluta (ha) e relativa (%), no Brasil por Região (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste)

REGIÃO	TOTAL (ha)	%
Norte	205.654	3,4
Nordeste	1.492.901	24,7
Sudeste	2.197.829	36,4
Sul	1.279.892	21,2
Centro-Oeste	863.562	14,3
TOTAL	6.039.839	100,0

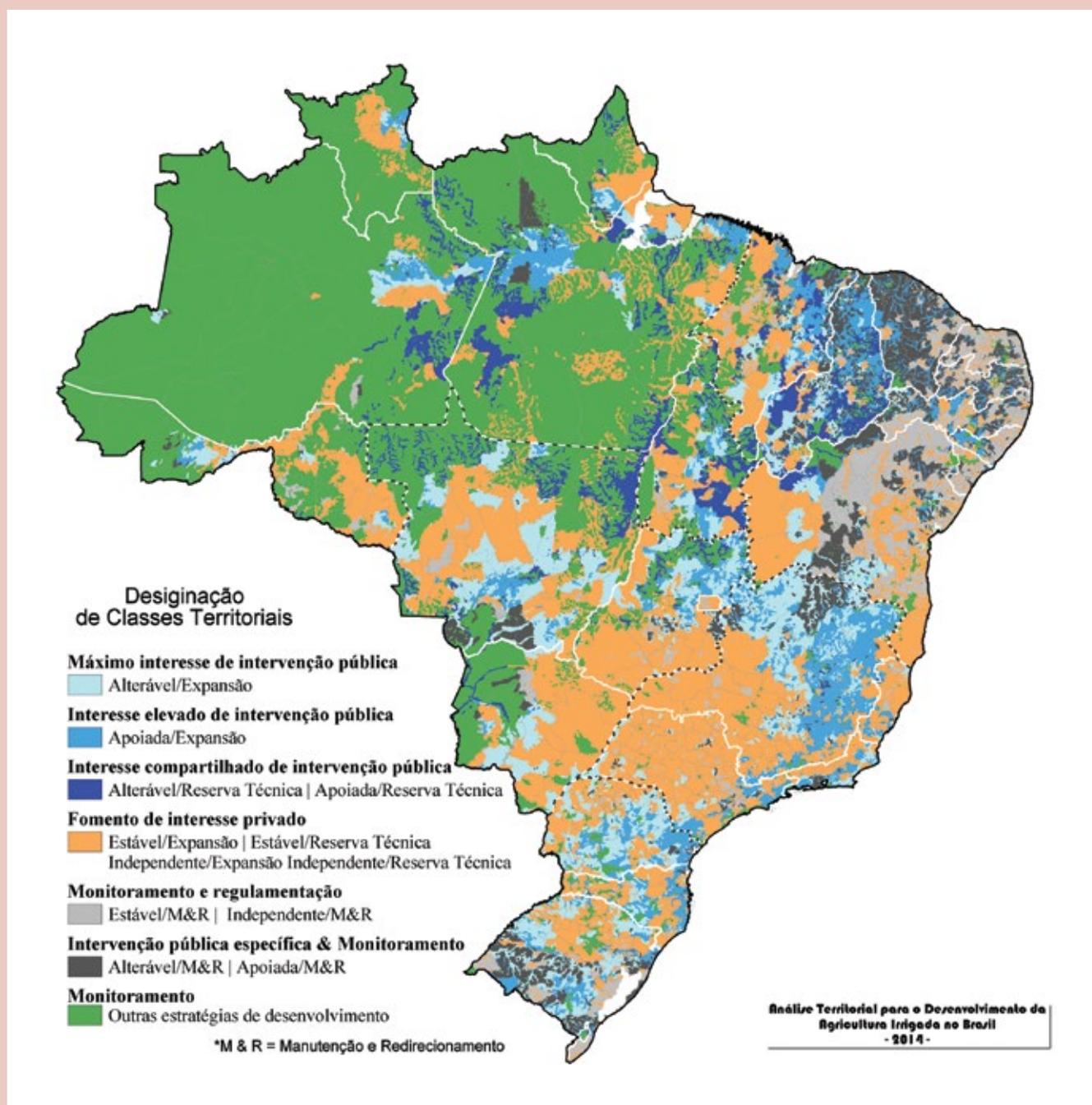


FIGURA 3 – Designação de ação para classes territoriais no Brasil

QUADRO 3 – Área (ha) adicional irrigável no Brasil, com alta, média e baixa aptidão de solo e relevo, por Região

REGIÃO	APTIDÃO DE SOLO E RELEVO			TOTAL	%
	ALTA	MÉDIA	BAIXA		
Norte	2.059.173	3.818.623	5.148.649	11.026.445	18,0
Nordeste	1.743.102	3.176.922	3.181.048	8.101.073	13,2
Sudeste	3.425.917	3.794.523	6.887.616	14.108.056	23,0
Sul	2.281.044	2.303.516	4.126.770	8.711.330	18,0
Centro-Oeste	8.917.466	6.555.926	3.937.393	19.410.784	18,0
TOTAL	18.426.701 30,0%	19.649.511 32,0%	23.281.477 37,9%	61.357.688	100,0

Conclusões

Tomando como referência a distribuição geográfica da área irrigada atualmente, em 37% (2,2 Mha) não há possibilidade de sua expansão, principalmente pelo fato de não haver mais água disponível. Outros 44% (2,7 Mha) da irrigação estão em regiões onde há possibilidade de expansão (utilização média de 7,4% da área total irrigável), mas fora de áreas de prioridade de intervenção pública. As áreas onde há possibilidade de expansão e justifica intervenção pública importante representam 19% da área irrigada (1,1 Mha) e contém 36% da capacidade adicional de área irrigável (27 Mha).

É importante ressaltar que este estudo teve em sua execução um caráter intensivo em termos de desenvolvimento metodológico, processamento de dados e consolidação de resultados. Nesse contexto, entende-se que a conclusão do estudo não deva configurar o término de um processo analítico ou a consolidação de certezas. Deve, entretanto, abrir espaço para um aprofundamento das questões colocadas, mediante a realização de estudos que possam validar e também complementar os conceitos e cálculos aqui propostos. A agregação e ampliação de competências metodológicas, aqui apresentadas, e investigações detalhadas de campo, a fim de captar a complexidade, são sequências desejadas e necessárias, assim como a discussão aberta com a comunidade científica, técnica e operacional envolvida no tema da irrigação. A disponibilização aberta das bases de dados e dos detalhes metodológicos utilizados neste estudo pode contribuir para esta finalidade.

A análise territorial e modelagem espacial na rotina de formulação e gestão de governança pública e sua interface com a governança privada constituem processos dinâmicos, que se beneficiam da discussão conjunta de cenários e incorporação de ajustes na forma de interpretação das variáveis. Entende-se que a consolidação metodológica alcançada neste estudo constitui uma importante contribuição neste processo. ■

ANEXO

Ministério da Integração Nacional. Gabinete do Ministro. Portaria Nº 115, de 18 de junho de 2015. Diário Oficial da União nº 115, sexta-feira, 19 de junho de 2015.

O ministro de Estado da Integração Nacional, no uso de suas atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos II e IV, da Constituição, tendo em vista o disposto nos incisos I, II e III no art. 6º, e no art. 7º da Lei nº 12.787, de 11 de janeiro de 2013, resolve:

Art. 1º- Aprovar o estudo intitulado Análise Territorial para o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada no Brasil, na forma de seu Relatório Técnico Final, como parte integrante do Plano Nacional de Irrigação.

Art. 2º- Os Projetos Públicos de Irrigação planejados e implantados com recursos da União, por intermédio do Ministério da Integração Nacional e respectivas entidades vinculadas, deverão estar em conformidade com a Análise Territorial para o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada no Brasil - Relatório Técnico Final, quanto à aptidão de regiões ou bacias hidrográficas prioritárias para a implantação desses projetos.

Parágrafo único. Os Projetos Públicos de Irrigação planejados e implantados com recursos da União em conformidade com a Análise Territorial para o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada no Brasil - Relatório Técnico Final, devem apresentar estudo específico de viabilidade técnica, econômica, social e ambiental.

Art. 3º- O Relatório Técnico Final deve ser atualizado, no mínimo, a cada 4 anos, o qual será submetido à aprovação do Conselho Nacional de Irrigação, a ser instituído conforme o artigo 20 da Lei nº 12.787/2013.

Art. 4º- A Análise Territorial para o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada no Brasil - Relatório Técnico Final, a que se refere o art. 1º desta Portaria, encontra-se divulgada nos sítios eletrônicos do Ministério da Integração Nacional.

Art. 5º- Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Há conflito entre mudanças climáticas e irrigação?

EDUARDO DELGADO ASSAD

EMBRAPA INFORMÁTICA AGROPECUÁRIA: EDUARDO.ASSAD@EMBRAPA.BR

JULIANA MONTI; SUSIAN MARTINS; E EDUARDO PAVÃO

CONSULTORES FGV-GVAGRONEGÓCIO

Entre o momento da edição deste artigo e a realização do XXV Conird, haverá a Conferência do Clima 2015 (COP 21), em Paris. Nesta, o debate sobre cinco temas será aquecido por diversas posições estratégicas de todos os países do mundo. Dentre os temas, têm-se: segurança alimentar, hídrica e energética, adaptação às mudanças climáticas e mitigação de gases de efeito estufa.

Rio São Francisco, Alagoas

Até final de dezembro de 2015, a ONU estará discutindo esses temas e negociando soluções que reduzam as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e evitem que a temperatura do Planeta aumente, em média, 2°C nos próximos 30 anos.

O Conird, evento anual da ABID acontecerá de 8 a 13/11/2015, período das interlocuções sobre as mudanças climáticas, o que, certamente, poderá enriquecer os debates.

As demandas mundiais por segurança alimentar indicam que é preciso aumentar a oferta de alimentos. Mas isso não é simples. Por segurança alimentar entende-se quantidade e disponibilidade de alimentos com qualidade apropriada, fornecidos por meio de importações ou de produção doméstica (incluindo ajuda alimentar). Nesse caso, a intensificação produtiva, inclusive com tecnologias de irrigação, poderá proporcionar aumento de oferta e de acesso aos alimentos, bem como de os indivíduos terem recursos adequados para aquisição de alimentos apropriados para uma dieta nutritiva. Portanto, na atual discussão da segurança alimentar, a irrigação pode contribuir com aumento da produtividade, e, desde que bem planejada, sem conflitos com o abastecimento de água para humano. Dessa forma, lograr mais estabilidade - acesso a uma alimentação adequada em todos os momentos pela população, do familiar ao individual, e utilização - alimentação adequada, água potável, saneamento e cuidados com a saúde.

No que diz respeito à segurança hídrica, atualmente vive-se no Brasil uma importante crise de fornecimento de água. Uma das causas é a maneira negligente de abordar o tema do aquecimento global e a oferta de água, associada a uma gestão descontínua e muito pouco preocupada com a preservação ambiental. O caso do Cantareira em São Paulo é emblemático. São 34 mil hectares

de áreas de preservação permanente (APPs) desmatadas em mais de 8 mil quilômetros de rios (ASSAD *et al.*, 2105). Alguém proporia expansão da irrigação na Bacia do Cantareira nessas condições?

No estado do Rio de Janeiro, a vegetação nativa existente é de 1,2 milhão de hectares e o passivo de APPs é de 527 mil hectares, o que corresponde a 62% das APPs do Estado (FBDS comunicação pessoal).

Como irrigar sem um plano de revegetação de Matas de Galeria? A exemplo de Nova York, soluções de revegetação podem ser aplicadas, onde a água volta a brotar, atingindo níveis de oferta que existiam no passado. Não se trata de produzir água, mas de recuperar a água perdida por manejos inadequados. Nessas condições, após estabilização, pode-se voltar a falar em expansão de irrigação.

Diversos trabalhos mostram que as séries históricas de chuva não estão mais com comportamento estacionários, ou seja, os valores anuais não se alternam mais em torno de uma média, o que provoca, em muitos casos, redução da oferta de chuva, com aumento de chuvas intensas, consequentemente, com problemas de armazenamento de água nos reservatórios e impactos no abastecimento humano e geração de energia.

Recentes trabalhos de Porto de Carvalho *et al.* (2014) comprovam a intensificação dos eventos extremos, com aumento das chuvas intensas, conforme mostra o Gráfico 1. Essa intensificação dos eventos extremos tem sido indicada repetidas vezes nos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2014) e no relatório do Painel Brasileiro de Mudanças do Clima (PBMC, 2014). As consequências são: pequena infiltração, baixa realimentação do lençol freático e aumento da erosão. Várias dessas situações estão sendo repetidas no Brasil.

Maximum Daily Rainfall - Midwest Region

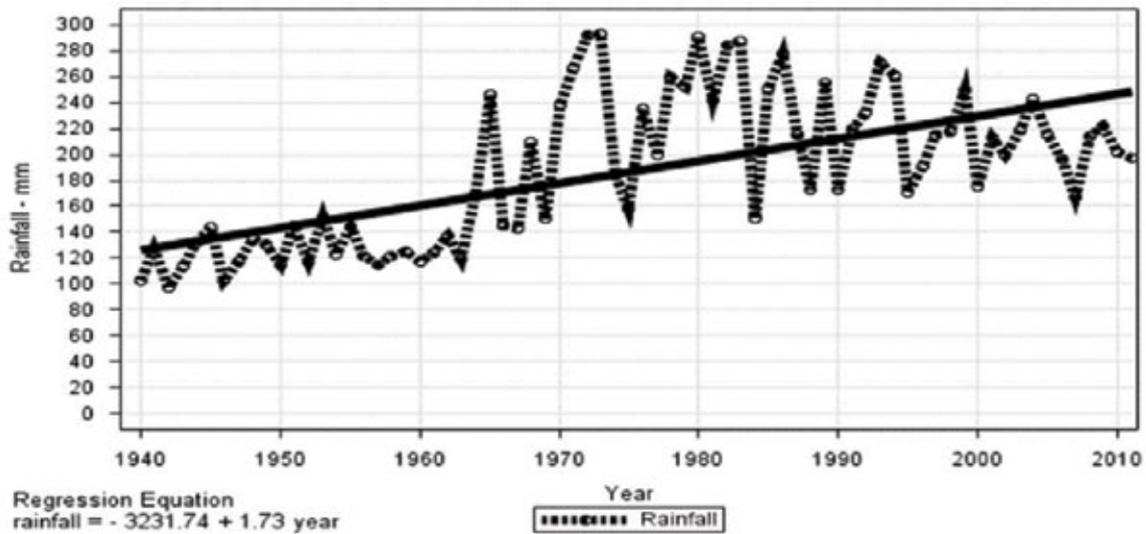


GRÁFICO 1 – Observação das tendências de chuvas extremas no Centro-Oeste do Brasil, no período de 1940 a 2010. Porto de Carvalho *et al.* (2014)

No volume 2, do relatório do PBMC (2014), é indicado que o conhecimento e a quantificação das disponibilidades hídricas são imprescindíveis, para que se possa contabilizar e qualificar como uma possível mudança climática poderá ocorrer e atuar sobre essa disponibilidade, permitindo, assim, que se processem medidas de adaptação. Parte do cenário desejável para o futuro corresponde a uma situação na qual a disponibilidade hídrica seja maior que a demanda por água. Isto é válido para todas as bacias hidrográficas e, evi-

dentemente, incluídos os aspectos quantitativos e qualitativos. Diversas simulações dentre estas as de Shaffer *et al.* (2008) indicam que, ao longo do século 21, a disponibilidade dos recursos hídricos diminuirá, quer por interferências climáticas e antrópicas, quer pelo simples aumento de demanda.

O Quadro 1 apresenta a vazão média, a estiagem e a disponibilidade hídrica nas regiões hidrográficas brasileiras:

QUADRO 1 – Vazão média, estiagem e disponibilidade hídrica nas regiões hidrográficas brasileiras

REGIÃO HIDROGRÁFICA	VAZÃO MÉDIA (m ³ /s)	DISPONIBILIDADE HÍDRICA (m ³ /s)	ESTIAGEM Q95 (m ³ /s)
Amazônica	132.145	73.748	73.748
Tocantins - Araguaia	13.799	5.447	2.696
Atlântico Nordeste Ocidental	2.608	320	320
Parnaíba	767	379	294
Atlântico Nordeste Oriental	774	91	32
São Francisco	2.846	1.886	852
Atlântico Leste	1.484	305	252
Atlântico Sudeste	3.162	1.109	986
Atlântico Sul	4.055	647	647
Paraná	11.414	5.792	3.901
Uruguai	4.103	565	394
Paraguai	2.359	782	782
Brasil	179.516	91.071	84.904

A vazão média anual dos rios em território brasileiro é de 179 mil m³/s, o que corresponde a, aproximadamente, 12% da disponibilidade hídrica superficial mundial, que é de 1,5 milhão de m³/s - 44.000 km³/ano (SHIKLOMANOV, 1998).

Estudos de Schaffer et al. (2008) mostram que, a partir dos cenários A2 e B2 definidos pelo IPCC, em 2007, poderá haver impacto na vazão média dos rios brasileiros, em consequência do aquecimento global, conforme apresentado no Quadro 2.

QUADRO 2 – Variação média da vazão anual em relação às projeções de referência período de 2010 a 2071

BACIA	CENÁRIO A2	CENÁRIO B2
Rio Paraná Grande	-2,4%	-8,2%
Paranaíba	1,0%	-3,4%
Parapanema	-5,9%	-5,9
Parnaíba	-5,0	-5,7%
São Francisco	-10,1	-10,3%
Tocantins-Araguaia	-23,4%	-26,8%
MÉDIA	-14,7%	-15,8%
	-8,6%	-10,8%

Chama a atenção o impacto que esses cenários de aquecimento podem provocar na futura vazão do Rio São Francisco. Importante ressaltar que os novos cenários do IPCC (2014), com base em forçantes radioativas, são ainda mais intensos, uma vez que a concentração de gases de efeito estufa não está diminuindo e a temperatura média decadal do Planeta está aumentando, numa taxa de 0,2° C a 0,3° C. Há, portanto, além das questões referentes à falta de planejamento que não considera as questões de curto, médio e longo prazos, uma influência não negligenciável dos possíveis efeitos do aquecimento global na oferta de água no País.

Segundo o Atlas Brasil, Panorama Nacional, Abastecimento Urbano de Água da ANA (2011) “os resultados globais da etapa de avaliação oferta/demanda indicaram que dos 5.565 municípios brasileiros, 45% possuem abastecimento satisfatório, o que equivale dizer que 52 milhões de habitantes terão garantia de oferta de água para o abastecimento urbano até o ano de 2015”. Os outros 150 milhões poderão ter essa garantia até o ano de 2025. A questão é: como fica a irrigação

nesse cenário? Nessas condições, avaliações regionalizadas e detalhadas de possíveis conflitos no uso da água devem ser priorizadas.

Sobre segurança energética, as alterações observadas nas precipitações, nos últimos anos, têm levado a frequentes “apagões”, uma vez que os reservatórios estão no seu nível mínimo de segurança. A solução encontrada, mesmo que ainda paliativa, foi instalar termoelétricas no País, emitindo mais gases de efeito estufa. Segundo a Empresa de Pesquisa de Energia (EPE), atualmente, a geração de energia hidrelétrica representa 65,2% da geração de energia no País, de um total de 624,3 TWh (EPE, 2015, 1). O restante está distribuído em biomassa, eólica, gás natural, derivados do petróleo, nuclear, carvão e derivados. A participação da biomassa na produção de energia ainda é pequena no Brasil, representando 7,3%. Entre os anos de 2013 e 2014, houve uma redução de 5,4% da participação da energia hidrelétrica na matriz energética brasileira. Em 2014, a participação da energia hidrelétrica na matriz elétrica brasileira caiu para 65,2%, em consequência das condições hidrológicas desfavoráveis e do aumento da geração térmica, segundo o mesmo relatório da EPE. Surge então um real conflito entre o uso múltiplo da água. Mais energia para indústria ou mais energia para irrigação? Segundo informações da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), a evolução da área irrigada no Brasil está indicada no Gráfico 2. Quando especificada por tipo de método de irrigação, a evolução entre 1999 e 2014 é indicada no Gráfico 3.

Nesse estudo, há uma expansão de área irrigada de 3.068.480 para 5.217.337 milhões de hectares ou uma taxa de crescimento de 2,9% ao ano ou 143 mil hectares ao ano. Segundo projeções da Abimaq, há uma diferença de 600 mil hectares entre esta projeção e a projeção da ANA, porque no caso já citado, não são considerados os sistemas de irrigação por gravidade.

Num cenário de projeção de expansão de 500 mil hectares de irrigação/ano, ou seja, 3,5 vezes mais que a taxa anual dos últimos 14 anos, seria necessário 1 milhão de quilowatts. Em princípio, parece possível. Entretanto, no momento de redução de oferta de energia hidrelétrica seria necessário identificar as fontes de energia e redes de distribuição para atender a esta demanda. Quando se fala em expandir a irrigação para 10 milhões de hectares, seria adicionar mais 4

Área total irrigada(ha/ano)

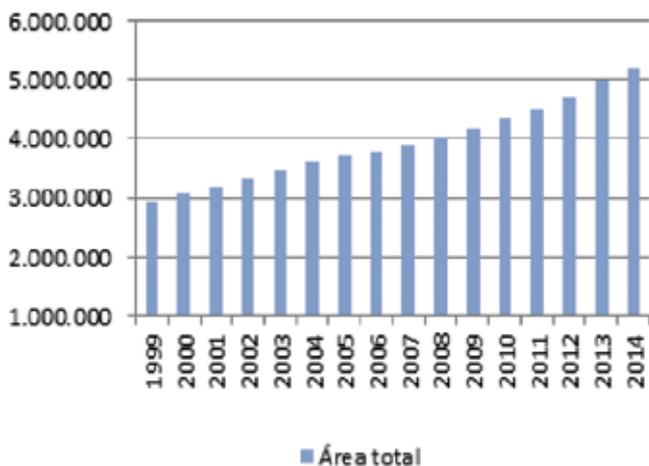


GRÁFICO 2 – Evolução da área total irrigada, entre 1999 a 2014. Fonte Abimaq

milhões de hectares no sistema, com pelo menos mais 8 milhões de quilowatts. Uma análise detalhada de oferta e de demanda deve ser feita e, principalmente, nas regiões onde se pode e se deve propor a expansão da irrigação. Caso contrário, haverá conflito entre abastecimento de água e fornecimento de energia, além de importante aumento nos custos de produção.

Com relação à adaptação às mudanças climáticas, o tema irrigação é recorrente. Organismos como Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (Ocde), Grupo Consultivo para a Investigação Agrícola Internacional (Cgiar) e Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (Usda) indicam que uma das principais opções para adaptação às mudanças climáticas é a irrigação. Por diversos motivos, dentre estes, porque em relação às culturas consideradas prioritárias à segurança alimentar (trigo, arroz, soja, milho, feijão, frutas, mandioca e cana-de-açúcar – para produção de açúcar, o etanol não é considerado), a produtividade pode ser três vezes maior que a da cultura de sequeiro, com baixo risco, além de permitir, pelo menos, duas a três safras ao ano para algumas culturas. Essa posição é sempre defendida, principalmente em regiões com baixos

Métodos de irrigação implementados no Brasil a partir de 2000

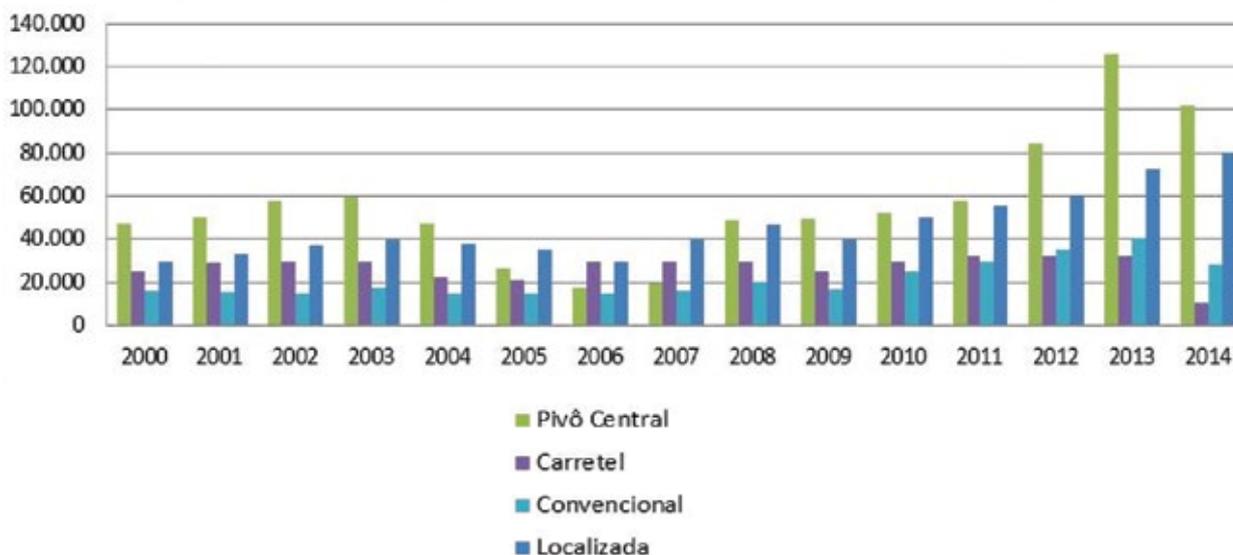


GRÁFICO 3 – Adoção dos métodos de irrigação entre os anos 2000 a 2014. Fonte Abimaq

índices pluviométricos, ou seja, regiões áridas e semiáridas que podem permitir o acesso mais rápido das populações carentes aos alimentos. No Brasil, a questão deve ser vista com um pouco mais de atenção.

A expansão da irrigação no País deve ser vista com cuidado, levando-se em conta, a oferta de água, de energia, a necessidade de irrigação, o risco climático e, principalmente, a adoção de sistemas mais eficientes de conservação do solo e da água, os quais permitem a produção permanente e sustentável nas propriedades agrícolas e podem atender à demanda da segurança alimentar.

Não basta somente indicar “terras aptas para irrigação”. O Brasil produz, hoje, em torno de 190 milhões de toneladas de grãos. Se mantida a mesma área e com a intensificação tecnológica (nesse cenário específico sem irrigação), até o final do ano de 2050, atingiremos mais de 340 milhões de toneladas de grãos (ROQUETTI FILHO, 2014). Apostando na agricultura de baixa emissão de carbono (ABC) e mudando os sistemas de produção para sistemas como Integração Lavoura-Pecuária-Floresta ou Lavoura-Pecuária, seriam recuperados em torno de 104 milhões de hectares degradados (45 milhões na Amazônia legal e 60 milhões no restante do País) (ASSAD et al. 2015). Se considerarmos que nesses 104 milhões de hectares a produtividade média é de 3 t/ha, pode-se chegar a mais 312 milhões de toneladas de grãos. Neste horizonte temporal então, o Brasil teria 652 milhões de toneladas de grãos para colocar no mercado. A FAO indica que a necessidade é de, aproximadamente, 600 milhões de toneladas em 2050. O papel da irrigação seria em setores muito importantes como produção de culturas de inverno (trigo, cevada, aveia), arroz, frutas e hortaliças. Neste sentido, é preciso ver como essa expansão pode ser feita e como a intensificação produtiva pode-se tornar uma realidade.

Técnicas como a reservação, barraginhas, revegetação das Matas de Galeria, proteção de nascentes, eficiência da irrigação, redução da erosão, redução da compactação dos solos e aplicação de conceitos modernos de gestão da água ajudam e muito na melhoria da irrigação e redução do desperdício de água (Embrapa século 21). Somente com essas práticas, o Brasil teria um ganho extraordinário com a irrigação que existe hoje em 5,8 milhões de hectares. Defender a expansão da irrigação sim, mas de maneira “cirúrgica”, pontual, regionalizada, procurando



evitar os conflitos entre segurança hídrica e segurança energética.

Finalmente, o último ponto seria referente ao papel da irrigação como vetor de mitigação de GEE. Com a redução do desmatamento, o inventário de GEE do Brasil aponta para uma redução de 38% entre 2005 e 2010. Ficaram então realçadas as emissões da agricultura que passaram a contribuir com 35%, por causa da fermentação entérica do rebanho bovino e, principalmente, das emissões de óxido nitroso, vindo das aplicações de fertilizantes sintéticos com nitrogênio (N).

Um esforço em reduzir as emissões da fermentação entérica vem sendo feito com o Plano ABC e o Programa ABC do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, cujo objetivo é disseminar boas práticas agropecuárias, dentre estas, a recuperação de pastagens, a Integração Lavoura-Pecuária, a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, o plantio direto e o reflorestamento. A contribuição da irrigação é indireta, pois uma vez que para produzir são

A redução do desperdício de água na agricultura dá-se pela capacitação e uso correto do sistema de irrigação

necessárias importantes doses de N (exceto para soja), a emissão de óxido nitroso (N_2O) e metano (CH_4) nas culturas irrigadas é muito grande. O que pode vir a neutralizar essas emissões são as práticas de revegetação das APPs, determinadas pelo Código Florestal, as quais podem garantir maior equilíbrio entre emissões e sequestro de carbono. Ou seja, o peso da irrigação na mitigação de GEE é pequeno, e em alguns casos, como o arroz irrigado, negativo (entre 2% e 3 % das emissões brasileiras).

Portanto, é inegável o papel da irrigação como vetor de intensificação da produção e na adaptação da agricultura ao aquecimento global.

Resumindo:

- A agricultura irrigada pode contribuir na oferta de alimentos e ter aderência nas políticas de segurança alimentar;
- A agricultura irrigada compete com o abastecimento urbano de água, uma vez que 55% dos municípios brasileiros não possuem abastecimento de água satisfatório e as projeções para atingir níveis que satisfaçam será em 2025;
- A agricultura irrigada compete com o fornecimento de energia, num momento em que a disponibilidade de energia hidrelétrica está-se, pelo menos momentaneamente, reduzindo;
- Não basta apenas conhecer as áreas aptas para irrigação, mas sim, onde e como deverá se dar esta expansão, levando-se em consideração a segurança hídrica e a segurança energética. Essa expansão deve ser muito bem planejada principalmente nas áreas de conflitos de água e energia;
- A prática da irrigação emite GEE. É preciso equilibrar a expansão da irrigação com

reflorestamentos, recuperação de áreas degradadas e práticas de manejo e conservação do solo e da água que garantam a oferta de água, com sequestro de carbono. Cumprir o CAR já é um bom começo. ■

REFERÊNCIAS

- ANA 2010- Atlas Brasil <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx>
- ANA –Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2009 / Agência Nacional de Águas (Brasília: ANA). Disponível em: <http://conjuntura.ana.gov.br/docs/conj2009_rel.pdf> Consultado em 25/9/2015.
- Assad, E.D.;Pavão, E.; Jesus, M.C.; Martins, S.C. Invertendo o sinal de carbono da agropecuária brasileira. Uma estimativa do potencial de mitigação de tecnologias do plano ABC de 2012 a 2023. Sumário Executivo. FGV-GVagro. 2015. 30 pg. Disponível em: <<http://www.observatorioabc.com.br/sumario-executivo-invertendo-o-sinal-de-carbono-da-agropecuaria-brasileira?locale=pt-br>> Consultado em 20/9/2015.
- EPE – Relatório síntese do balanço energético nacional 2015. Disponível em: <<https://ben.epe.gov.br/BENRelatorioSintese.aspx?anoColeta=2015&anoFimColeta=2014>> Consultado em 28/9/2015.
- IPCC 2014 FifthAssessment Report. AR5. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/>>Consultado em 28/9/2015.
- PBMC (2014). Disponível em: <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos/GT2_sumario_portugues_v2.pdf> Consultado em 29/9/2015.
- Porto de Carvalho, José Ruy; Delgado Assad, E.; De Oliveira, Aryeverton; Da Silveira Pinto, Hilton da. Annual maximum daily rainfall trends in the Midwest, southeast and southern Brazil in the 71 last years. Weatherandclimate extremes. V 5, p 1-24, 2014.
- Roquetti Filho, D.Potencial de produção de grãos brasileiros via fertilização e impactos nas emissões de CO2 eq. Tese mestrado. FGV, GVagronegocio, 2014. 198 pg. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/7679/browse?value=Roquetti+Filho%2C+David&type=author>> Consultado em 29/9/2015.

Antevendo o futuro, o escritor mineiro, Wander Pirolli, já falecido, escreveu um livro intitulado "Os rios morrem de sede"





Agricultura pede água

A irrigação localizada é uma das alternativas em projetos de agricultura irrigada, que tem apresentado positivos crescimentos nos últimos anos

ALDO REBELO

MINISTRO DA DEFESA E FOI RELATOR DA COMISSÃO ESPECIAL DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL NA CÂMARA DOS DEPUTADOS

O projeto do Código Florestal Brasileiro que relatamos na Câmara dos Deputados, transformado na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, introduziu na legislação pertinente novidades e correções.

A primeira grande mudança foi superar o falso dilema entre conservação e exploração da natureza, pois um código desse caráter deve ter, como agora tem, a ambivalência de ao mesmo tempo assegurar a preservação, mas também viabilizar a exploração dos recursos naturais, em benefício da sobrevivência da humanidade no aspecto essencial da alimentação, proporcionada pela agricultura e pela pecuária.

Também retiramos o homem do campo da condição de delinquente ambiental, a que havia sido submetido por sucessivas alterações feitas no Código de 1965, várias delas operadas por Portarias e Resoluções impostas sem passar pelo Congresso Nacional. Absurdos legalizados, como incriminar o atual proprietário da terra por desmatamentos praticados em épocas remotas, de até séculos atrás, foram motivo de perseguição a pequenos agricultores que trabalham para abastecer a mesa do povo.

Ao longo dos debates, ficou clara a mal dissimulada estratégia de Organizações Não Governamentais (ONGs) a serviço de interesses estrangeiros para caracterizar o Brasil como um país predador da natureza e, ao mesmo tempo, estrangular o agronegócio que prosperou com tecnologia e gestão modernas e conquistou mercados, antes monopolizados por países mais desenvolvidos. A intenção oculta era nos reservar o papel de preservacionistas e a eles o de produtores agrícolas – até porque já destruíram suas

florestas há muito tempo. O Brasil foi o país que mais conservou suas matas nativas.

Conseguimos barrar iniciativas como a da obrigatoriedade de restabelecer a vegetação da Reserva Legal exclusivamente com espécies nativas, o que excluiria, por exemplo, a jaqueira, a mangueira e o coqueiro-da-baía, que o colonizador português trouxe da Índia.

Pela pressão de ambientalistas que mais miravam a agropecuária, o Código Florestal não pôde ser o dos sonhos para um país que tem no campo vantagens comparativas invejáveis, como a abundância de terras agricultáveis, chuvas regulares, clima favorável o ano todo.

Algumas questões legais ainda demandam elucidação por envolverem um complexo de fatores, como é o caso da irrigação. O barramento de água em represas para a lavoura irrigada gerou controvérsia. Já as “atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental” citadas no Código precisam ser protegidas das exigências burocráticas que travam, quando não inviabilizam, obras de canais, adutoras e casas de bomba. Mas a pedra de toque do debate é uma só: a irrigação deve ser incentivada e não perseguida.

Leve-se em conta que o Brasil tem um Plano Diretor de Irrigação, atrelado a uma Política Nacional de Irrigação aprovada pelo Congresso Nacional (Lei n.º 12.787/2013) e executada pelo Ministério da Integração. Ou seja, o governo brasileiro estimula a agricultura irrigada por seus elevados índices de produtividade e gestão moderna dos negócios no campo. E há muito chão para conquistar. Os últimos dados fornecidos pelo IBGE indicam que a área irrigada no País não chega a 5 milhões de hectares, com poten-

Para o ministro Aldo Rebelo, o novo Código Florestal Brasileiro é ambivalente: ao mesmo tempo, assegura a preservação dos recursos naturais e viabiliza a exploração dos mesmos



cial para ao menos 30 milhões, e esse índice tão baixo é particularmente inquietante num país de 8,5 milhões de km² que detém 15% dos recursos hídricos renováveis do Planeta.

Constitui um truísmo dizer que a água valoriza-se a cada dia como bem precioso a ser administrado com sabedoria, pois já falta a milhões de pessoas e, provavelmente, estará no centro de disputas geopolíticas no futuro. Mas é alentador que as conquistas da tecnologia digital, com infraestrutura e equipamentos sofisticados de irrigação, evoluam na direção do uso bem calibrado da água nas atividades produtivas, sem risco para o abastecimento do consumo humano.

Em época de acalorados debates sobre a finitude dos recursos hídricos, a irrigação agrícola deve ser protegida dos afoitos que desconhecem sua importância na produção de alimentos desde tempos imemoriais. No século V a.C. o historiador Heródoto observou: “O Egito é uma dádiva do Nilo”, referindo-se ao fato de as águas do rio irrigarem a avançada agricultura que já se praticava naquela civilização.

Cumprimento a todos os participantes do XXV Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem (Conird) 2015, que terão a oportunidade de tratar de temas importantes para a segurança alimentar e para o bem-estar do povo brasileiro.

Quem é Aldo Rebelo

José Aldo Rebelo Figueiredo é natural de (Alagoas). Escritor e jornalista, foi eleito seis vezes deputado federal por São Paulo, sempre pelo Partido Comunista do Brasil. Iniciou sua vida política como diretor do Centro Acadêmico da Universidade Federal de Alagoas e foi presidente da União Nacional dos Estudantes (UNE).

Com mais de 30 anos dedicados à trajetória política, Rebelo foi líder do governo e do PCdoB na Câmara, presidente da Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional, ministro da Coordenação Política, presidente da Câmara dos Deputados e ministro do Esporte. Integra, atualmente, o Conselho do Centro Brasileiro de Relações Internacionais (CEBRI).

Um dos parlamentares mais influentes do País, segundo o Departamento Intersindical de Assessoria Parlamentar (Diap), Rebelo foi relator da Lei de Biossegurança, aprovada e sancionada em 2005. O projeto inicial proibia a pesquisa com células-tronco. A partir de ampla consulta à sociedade e à comunidade científica, Aldo derrubou a proibição dos estudos em seu relatório. O Brasil e milhões de brasileiros foram beneficiados com uma lei voltada para o desenvolvimento do País e o bem-estar dos cidadãos.

Trabalho semelhante foi realizado na relatoria da Comissão Especial do Código Florestal Brasileiro, em 2009. Aldo Rebelo percorreu o País numa série de audiências públicas para



ouvir agricultores, pecuaristas, pesquisadores, cientistas, ambientalistas e gestores públicos.

Também participou intensamente dos debates sobre a aprovação da nova Lei de Propriedade Intelectual (a Lei de Patentes), no início da década de 1990. Na ocasião, o Brasil foi submetido a grandes pressões externas para modificar sua legislação, em benefício das nações mais ricas. Aldo Rebelo defendeu os interesses do desenvolvimento científico, tecnológico e industrial do Brasil. Em 2000, presidiu a Comissão Parlamentar de Inquérito que apurou a regularidade do contrato entre a CBF e a Nike.

Aldo Rebelo foi nomeado ministro do Esporte em outubro de 2011. Em dezembro de 2014, Rebelo foi indicado pela presidente da República Dilma Rousseff para ocupar o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em seu segundo mandato. Recentemente, foi escolhido para ocupar a pasta da Defesa. ■

Governança dos Recursos Hídricos no Brasil

Relatório da OCDE © 2015*

A crise de abastecimento de água na região Sudeste do Brasil, especialmente nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, após o inverno mais seco dos últimos 84 anos, lançou um holofote político sobre desafios mais estruturais. As previsões de crescimento populacional e econômico, bem como as mudanças climáticas, sugerem uma pressão contínua sobre os recursos hídricos nos anos vindouros. Isso requer uma mudança da gestão de crises para a gestão de riscos.



Recomendações de políticas

O Plano Nacional de Segurança Hídrica e o Plano Plurianual previstos para 2016 oferecem uma oportunidade única para melhor gerir os recursos hídricos como fator de crescimento e desenvolvimento econômico. O Pacto Nacional pela Gestão das Águas fornece um veículo útil para o fortalecimento do diálogo multinível, tendo em conta a diversidade entre os Estados em termos de desempenho, hidrologia e desenvolvimento. Como ponto de encontro entre as políticas de cima para baixo e de baixo para cima, a Agência Nacional de Águas (ANA) tem um papel decisivo a desempenhar para engajar os Estados rumo a uma gestão mais efetiva, eficiente e inclusiva dos recursos hídricos. O relatório conclui com recomendações de políticas,



Sistema Cantareira, SP, um símbolo da pressão contínua sobre os recursos hídricos

bem como um plano de ação com indicadores e metas concretas para implementá-las, com base na experiência internacional.

As recomendações incluem:

- Elevar o perfil dos recursos hídricos como prioridade estratégica, com benefícios econômicos, sociais e ambientais mais amplos, para a política nacional;
- fortalecer o poder, influência e 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 de pessoal, financiamento, acompanhamento e 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;

- incentivar a adoção de mecanismos de preços, incluindo cobranças pelo uso da água, para refletir os custos de oportunidade dos usos alternativos dos recursos hídricos;
- promover a continuidade e a imparcialidade da política pública para uma visão de longo prazo direcionada à gestão sustentável dos 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 em fóruns consultivos e deliberativos;
- adotar uma abordagem consistente para definir o volume de recursos hídricos disponível



O Brasil detém 12% das reservas mundiais de água doce, distribuídas desigualmente entre as regiões do País

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 da água, e fazer o melhor uso de uma variedade de instrumentos econômicos para apoiar a sua implementação;
- ampliar as oportunidades de compartilhamento de experiência entre os Estados e as bacias para promover a aprendizagem por meio do diálogo entre pares.

Contexto

O Brasil detém 12% dos recursos de água doce do mundo, o que torna a água um recurso comparativamente abundante no País. No entanto, os recursos hídricos são desigualmente distribuídos no território: - enquanto os Estados nordestinos são predominantemente semiáridos, a Região Amazônica tem abundância de água. Essa distribuição desigual não é incomum em países de grandes dimensões como o Brasil, mas representa desafios para a gestão dos recursos hídricos, hoje e no futuro.

O relatório focaliza duas questões que foram o cerne do diálogo de políticas com as partes

interessadas brasileiras nos últimos 18 meses: 1) - Como está o desempenho do sistema de governança multinível da água, em termos de coordenação estadual e federal das políticas e prioridades para os recursos hídricos? 2) - Os regimes atuais de alocação de água são robustos o suficiente para fazer frente aos riscos futuros da água? A governança multinível é particularmente crítica em uma federação descentralizada, onde a gestão dos recursos hídricos está sob responsabilidade dos 27 Estados e do Distrito Federal, e enraizada em uma história de democracia participativa, com base em mais de 200 Comitês de Bacias Hidrográficas. Como em outros países, a gestão descentralizada é uma resposta adequada à diversidade de necessidades e condições locais, mas também oferece desafios de coordenação que precisam ser levados em conta, quando se buscam soluções para a água em demasia, muito pouca, ou muito poluída. A alocação da água ganhou impulso com a sua escassez.

A concorrência entre diferentes usuários (por exemplo, agricultura, indústria e domicílios) requer mecanismos adequados para o gerenciamento de soluções de compromisso (trade-offs), especialmente porque a energia hidrelétrica é a principal fonte de energia no Brasil (87,1% da geração de eletricidade vêm de fontes renováveis).

Enquanto as outorgas de água nos rios federais são concedidas pela ANA, as outorgas para os rios estaduais são emitidas pelos órgãos gestores do Estado. Como as prioridades podem diferir entre as entidades federais, estaduais e de bacia, a pergunta que se coloca é: Como tornar as decisões desses níveis administrativos mutuamente compatíveis e efetivas?

A governança e a alocação da água estão, portanto, intimamente ligadas, já que os regimes mais eficientes de alocação da água exigem ao mesmo tempo uma maior coordenação entre os níveis federal, estadual e de bacia, e o fortalecimento da capacidade em nível subnacional.

Esse relatório fornece uma avaliação de ambas as áreas e sugere caminhos a seguir, com base em estruturas de governança e instrumentos de política existentes. Na avaliação, o Brasil alcançou progressos notáveis na gestão dos recursos hídricos, desde a adoção da Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos, em 1997, e criação da ANA, em 2000. Essas conquistas definiram as bases de uma governança multinível, integrada e localizada dos recursos hídricos, em contraste com o modelo de desenvolvimento centralizado e tecnocrático do regime militar.

Mesmo assim, a reforma* do setor de recursos hídricos ainda não colheu plenamente os benefícios econômicos, sociais e ambientais esperados. As lacunas de governança multinível examinadas com base no Arcabouço de Governança Multinível da OCDE ainda dificultam a implementação efetiva da gestão dos recursos hídricos no Brasil.

- Os diversos planos de recursos hídricos em níveis nacional, estadual, local e de bacia são mal coordenados e não chegam a ser colocados em prática, por falta de financiamento ou limitada capacidade de acompanhamento e execução. Por exemplo, não estabelecem prioridades ou critérios claros para definir os recursos hídricos disponíveis e orientar as decisões de alocação para o desenvolvimento da energia hidrelétrica, extensão da irrigação e uso doméstico, dentre outros.

- A incompatibilidade entre as fronteiras administrativas municipais, estaduais e federais e os limites hidrológicos levanta a questão da escala funcional adequada. Por exemplo, é difícil aplicar normas de qualidade da água e regras de captação nos locais onde dois ou mais órgãos de gestão dos recursos hídricos são responsáveis por trechos diferentes de um rio.

- O isolamento setorial dos ministérios e órgãos públicos ainda dificulta a coerência política entre os setores de recursos hídricos, agricultura, energia, licenciamento ambiental, saneamento e uso do solo. O fato de que os municípios estão em geral ausentes dos Comitês de Bacias Hidrográficas e que o Conselho Nacional de Recursos Hídricos não cumpre plenamente o seu papel são fatores que reforçam essa situação.

- Onde existem, as cobranças pelo uso da água são baixas e raramente têm como base estudos de acessibilidade ou de avaliação de impacto. Essas cobranças são consideradas finanças públicas e, portanto, estão sujeitas às regras e procedimentos rígidos de gastos, muitas vezes onerosos para os Estados. Isso impede o seu uso como instrumento de política de promoção do uso racional dos recursos hídricos e de indicação da escassez.

- A disponibilidade de dados e informações sobre recursos hídricos acessíveis e de boa qualidade varia entre os Estados, prejudicando a efetiva tomada de decisão em termos de quem recebe água, onde e quando.

- Os Comitês de Bacias Hidrográficas possuem poderes deliberativos fortes, mas têm limitada capacidade de implementação. Em muitos casos, desempenham essencialmente um papel de defensores, enquanto que, na maioria dos países da OCDE, seu papel é construir o consenso sobre as prioridades e o planejamento para orientar a tomada de decisões. ■

(*) **Nota de tradução:** Os termos “water reform” e “reform” foram preservados na tradução para o português como “reforma da água” e “reforma”, por não ter sido encontrado similar que expressasse fielmente seu sentido no texto original em inglês. Esses termos devem ser compreendidos como um conjunto de aperfeiçoamentos, a partir das experiências acumuladas, necessário à obtenção de melhores resultados para as políticas, sistemas de gestão e governança ou regimes de alocação de recursos hídricos.

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

Site do MilkPoint, que é desde 2000 o maior portal do leite no Brasil, com mais de 100.000 cadastrados. O portal contém análises de mercado, preços, estatísticas, notícias, artigos técnicos, estudos e muito debate a respeito da produção, industrialização e mercado de leite e derivados.

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

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

bnb.gov.br

Site do Banco do Nordeste, onde pode se encontrar informações atualizadas sobre as atividades do BNB, com destaque para o Etene (Escritório Técnico do Estudos Econômicos do Nordeste) com a Rede da Irrigação, que traz a relação de quem é quem na agricultura irrigada.

cbhsaofrancisco.org.br

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

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

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.

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



NETAFIM
BRASIL

www.netafim.com.br



itambê
HÁ 60 ANOS O MELHOR DO LEITE.

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



PIVOT
Máquinas Agrícolas e Sistemas de Irrigação

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

Genebra: (02) 3018-3000 Uvaí: (38) 3676-9006
Colatina: (051) 3612-3756 Paracatu: (38) 3671-3155
Fermoz: (051) 3642-2002 www.pivot.com.br



LAVRAS IRRIGAÇÃO
Comércio e Engenharia Ltda.

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



LINDSAY

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



SICOOB
Sistema Crediminas

www.sicoob.com.br



VALLEY
UM PRODUTO **valmont**

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



Germek
EQUIPAMENTOS

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



COMPROMISSO COM A IRRIGAÇÃO DE QUALIDADE E O USO RACIONAL DA ÁGUA



Super 10



MagicDrive



Microaspersor Modular



Microaspersor Hadar



Tubo Cego de Polietileno



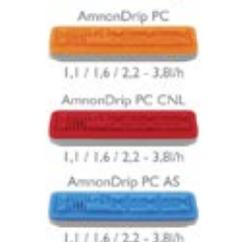
Cinta de Gotejamento



NaanPC



AmnonDrip



TopDrip



Dímetros disponíveis: 16, 18 e 20mm.



XXV CONIRD
Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem
8 a 13 de novembro 2015
Universidade Federal de Sergipe, Aracaju SE



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.

boadvertising.com.br



ValleyOficial
valmontbrasil
valley.valmont



PivotValley.com.br

VALLEY

UM PRODUTO **valmont**