

REVISTA
TRIMESTRAL DA
ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA DE
IRRIGAÇÃO E
DRENAGEM

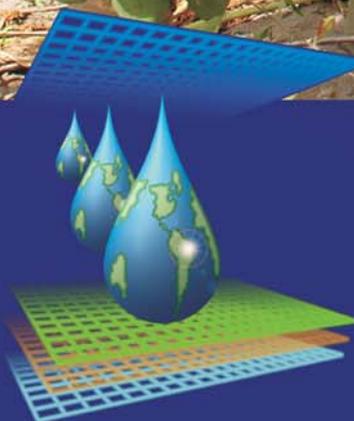


IRRIGAÇÃO & TECNOLOGIA MODERNA

ITEM

ISSN 0102-115X
Nº 78
2º TRIMESTRE 2008

Agricultura irrigada e os novos arranjos produtivos



Conheça a programação completa do XVIII Conird, em São Mateus, ES

Os exemplos da evolução da agricultura irrigada no Espírito Santo são pautas do XVIII Conird

Mobilização no Espírito Santo

XVIII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem



O equilíbrio do fluxo hídrico para uma agricultura irrigada sustentável

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

Inscrições e informações: www.abid.org.br

ORGANIZAÇÃO:



Tels (27) 3337-6222
9952-9503 e 9982-9503
ademir.dadalto@terra.com.br

AGÊNCIA DE VIAGENS:



Tel (27) 3763.6111
adrya@saturnoturismo.com.br
Adrya: 27 - 9988.5775

ASSESSORIA DE IMPRENSA:



idéias e dados
COMUNICAÇÃO INTEGRADA
ritatrisitao@ideiasedados.com.br
Tels 27-3239-4678 9981-4849

APOIO:



REALIZAÇÃO:



Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca



Secretaria de Meio Ambiente Seama



Prefeitura de São Mateus
Sec. de Agricultura

Reservação das águas para garantir e ampliar negócios com base na agricultura irrigada

Aqui, já se acalentou, por algumas vezes, que a melhor forma de guardar água é fazê-la infiltrar, municiando as nascentes ao longo do ano, para garantir um equilibrado fluxo hídrico.

A velocidade de infiltração básica (VIB), determinante para projetos e para manejo da agricultura irrigada, é um princípio que se aplica em todo o universo das bacias hidrográficas. Se esgotada a capacidade de infiltração, há o escoamento superficial, erosão, enchentes e muitos desastres. Segurar essas águas com sabedoria é um bom desafio.

O Rio Grande do Sul, com quase um terço da área irrigada no País, brindou-nos, na ITEM 77, com o que a ABID tem lutado para repassar a todos os Estados parceiros, ano a ano, motivando-os para um amplo foco nos recursos hídricos, tendo-os como mola mestra para muitas mudanças, com as evoluções requeridas para um bom planejamento da agricultura irrigada. Na leitura deste trabalho, fica evidente o quanto é perverso esse risco do déficit hídrico, seja pelos veranicos no período chuvoso, seja pela dramaticidade do período seco, com perdas de todas as ordens. Os gaúchos fizeram vir à tona, sem eliminar outros riscos, o quanto a sociedade teria de retorno com o amplo fomento da agricultura irrigada, fazendo-a cada vez melhor e maior, tendo o investimento em pequenas barragens como um dos principais motes desse plano, que arquiteta um crescimento de 600 mil hectares de áreas irrigadas.

No limiar dos entendimentos para a parceria da ABID com o Espírito Santo, em 2008, vale registrar que o Dr. Ricardo Santos, quando senador, teve a sensibilidade de pleitear a candidatura de seu Estado, para uma futura parceria com a ABID, e o Dr. César Colnago, atual secretário de estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca fez dessa candidatura uma realidade. Seu primeiro alerta para a direção da ABID foi para o quadro do norte capixaba, com enorme necessidade de reservação de água, para garantir a prosperidade da agricultura irrigada. Diante dessa pauta, a mobilização da As-

sociação dos Irrigantes do Estado do Espírito Santo (Assipes), das lideranças municipais e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (Seama), ciente e demandadora do melhor ordenamento do setor, fez com que o XVIII Conird viesse ao encontro de uma região que tem feito dos recursos hídricos um diferenciado vetor para seu desenvolvimento.

Nessas interlocuções, aflorou-se o consenso para São Mateus abrigar o XVIII Conird e a região tornar-se palco de muitas inspirações para a programação, com exemplos que podem servir de base para todo o Brasil, ou seja, uma empreitada com muitos envolvimento e dedicados trabalhos, todos para engrandecer as parcerias, transformando-as em forças intangíveis e de amplo alcance para toda a sociedade.

É justamente diante do permanente desafio de lograr um equilibrado fluxo hídrico ao longo do ano, que fica o convite para uma acurada leitura desta edição da ITEM. Que dela saiam muitas reflexões, para que haja cada vez mais disponibilidade de água nos períodos críticos do ano. O tema barragens, principalmente aquelas em seqüência, feitas de terra, configura-se como a forma mais presente para ampliar a capacidade de irrigação nas pequenas e grandes áreas. Entre os vários assuntos do XVIII Conird, emerge o de maior produtividade da água nos negócios, com base na agricultura irrigada. Retendo a água nas fazendas e nas regiões, quando do período de maior abundância, é que se pode melhor aquilatar o aproveitamento da oferta desse estratégico e vital recurso.



Helvecio Mattana Saturnino
EDITOR

E-MAIL: helvecio@gcsnet.com.br



Atividades do norte capixaba como fruticultura, cafeicultura e pastagens irrigadas, entre outras, foram inspiradoras para a composição dessa capa. Um registro que faz da parceria da ABID com o Espírito Santo em 2008, presságios para que o Estado tenha no XVIII Conird mais estímulos para a firme evolução dos agronegócios calcados na agricultura irrigada. As fotos da capa (de autoria de Valmir Zuffo) refletem culturas com sistemas de irrigação por aspersão.



CONSELHO DIRETOR DA ABID

ALFREDO TEIXEIRA MENDES; ALFONSO A. SLEUTJES; ANTÔNIO ALVES SOARES; MARCELO BORGES LOPES; DEVANIR GARCIA DOS SANTOS; DONIVALDO PEDRO MARTINS; DURVAL DOURADO NETO; FRANCISCO NUEVO; HELVECIO MATTANA SATURNINO; MANFREDO PIRES CARDOSO; RAMON RODRIGUES.

DIRETORIA DA ABID

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

SÓCIOS PATROCINADORES CLASSE I DA ABID

AMANCO; LINDSAY AMÉRICA DO SUL; VALMONT DO BRASIL

CONSELHO EDITORIAL DA ITEM

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

COMITÊ EXECUTIVO DA ITEM

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

EDITOR: HELVECIO MATTANA SATURNINO

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

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

E-MAIL: ruisdias@mkm.com.br e ruisdias@globalconn.com.br

ENTREVISTAS E REPORTAGENS: BARTOLOMEU BOENO DE FREITAS; E GENOVEVA RUISDIAS.

COLABORADORES: DEMETRIOS CHRISTOFIDIS E LAÉRCIO ZAMBOLIM.

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

CORREÇÃO GRÁFICA: RENATA GOMIDE.

FOTOGRAFIAS E ILUSTRAÇÕES: ARQUIVOS DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; CODEVASF; GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS; MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL; SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS DO ESPÍRITO SANTO; BARTOLOMEU BOENO DE FREITAS; FELIPE CASSIANO; FRANCISCO LOPES FILHO; GENOVEVA RUISDIAS; GILBERTO MELO; GUY CARVALHO RIBEIRO FILHO; HELVECIO MATTANA SATURNINO; E VALMIR ZUFFO.

PUBLICIDADE: ABID – abid@pib.com.br OU FAX: (61) 3274-7245.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM – ABID
SCLRN 712, BLOCO C, 18 – CEP 70760-533 – BRASÍLIA DF
TEL: (61) 3272-3191 – FAX: (61) 3272-5252
E-MAILS: abid@pib.com.br e apdc@brturbo.com.br

PROJETO E EDIÇÃO GRÁFICA: GRUPO DE DESIGN GRÁFICO

TEL: (31) 3225-5065 – FAX: (31) 3225-2330
grupodesign@globocom – BELO HORIZONTE MG

TIRAGEM: 6.000 EXEMPLARES.

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

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

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

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

LEIA NESTA EDIÇÃO:

Cartas – Página 6

Publicações – Página 10

Programação do XVIII Conird. Página 12

Conferências. Página 16

Seminários. Página 25

Oficinas. Página 34

Dias de campo. Página 47

Associação de Irrigantes do Espírito Santo quer a parceria do governo estadual para a construção de barragens no Estado. Página 50

Especialista em recursos hídricos destaca que o município de Pinheiros tornou-se o maior produtor de mamão do Brasil, com o advento da irrigação. Dois especialistas em recursos hídricos, o professor da Ufes, Robson Bonomo, e o engenheiro agrônomo e consultor, Valmir José Zuffo, destacam em entrevistas a importância da irrigação para a agricultura da região norte do Espírito Santo e as saídas para resolver situações de conflito pelo uso da água. **Página 54**

Restam apenas 4% da Mata Atlântica no entorno da Bacia do Rio Doce. Página 57



Quatro conferências, três seminários, 12 oficinas com minicursos e debates, dois dias de campo, sessões pôsteres e exposição de equipamentos de irrigação fazem parte da programação geral do XVIII Conird, de 27/07 a 01/08/2008. Estão sendo esperados aproximadamente 600 participantes em São Mateus, ES.



O inglês Peter Lee, presidente da *International Commission on Irrigation and Drainage (Icid)*, organização não-governamental internacional da qual a ABID é o comitê nacional brasileiro, fará a conferência de abertura do XVIII Conird na noite do dia 27/07 em São Mateus, ES, no auditório do espaço Univc.



Em entrevista à ITEM, o presidente da Associação dos Irrigantes do ES, Giovanni Braga, fala sobre a parceria proposta pelos produtores ao governo estadual para a construção de 80 barragens médias, em caráter emergencial, no estado. Ele também critica a burocracia do Estado na concessão de outorgas de água e no licenciamento ambiental, que está criando "um conflito de papéis e não de água".



Restam somente 4% da Mata Atlântica, uma das maiores biodiversidades de florestas, por onde passa o Rio Doce. "É uma Bacia fortemente impactada pela ação humana", descreve o especialista em Recursos Hídricos da Agência Nacional das Águas (ANA), Ney Albert Murtha, coordenador da Unidade Administrativa Regional de Governador Valadares, encarregada de dar apoio institucional e operacional aos nove Comitês de Bacias, com atuação na Bacia do Rio Doce (seis em Minas Gerais e três no Espírito Santo).

O secretário-executivo do Comitê de Bacia do Rio Doce alerta: A agricultura irrigada não pode se omitir. Segundo Vítor Feitosa é fundamental a participação de todos os setores produtivos no processo de construção de um comitê de bacia. Para ele, a agricultura irrigada, por ser um dos setores que mais se utiliza dos recursos hídricos, precisa estar mais presente. **Página 60**

Expedição ambiental constata degradação do Rio São Mateus. **Página 65**

Para que serve um Comitê de Bacia?

Como e por que é formado um Comitê de Bacia numa região do Estado? Quem compõe esse Comitê? Quantos são os Comitês formados e os resultados que eles vêm obtendo para a recuperação dos rios brasileiros? Como a agricultura irrigada faz-se representar nos Comitês existentes? Rodrigo Flecha Ferreira Alves, superintendente de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas (ANA) responde todas essas perguntas. **Página 67**

Novos olhares sobre as áreas irrigadas no mundo, no Brasil e na Bacia do Rio São Francisco, um artigo de Demetrios Christofidis. **Página 74**

Nota Técnica. **Página 78**

Navegando pela Internet – **Página 82**

Classificados – **Página 82**

Tributo ao São Mateus

“Sempre tive um fascínio com rio. Onde nasci, na região de montanhas do Espírito Santo, quase não há rios, mas o pequeno córrego da Boa Sorte, na pequenina Vila Pontões – encravada num altiplano entre serras verdejantes de Afonso Cláudio, era para mim um lugar mágico, seja à sombra dos bambuzais da Tia Ana, onde pescávamos lambaris, seja naquela velha ponte, de onde, nós, os moleques da vila, jogávamos pedras para nos comunicar com as águas e os espíritos delas.

Daquele paraíso, de natureza ainda virginal, mudamos para a Grande Vitória e, lá, em Campo Grande, também não havia rios, mas ainda assim, podia, fugir de vez em quando para rios próximos, como o Jucu, o Marinho, o Formate e o Santa Maria.

Mais tarde, em São Mateus, no meu primeiro dia aqui, e sem que soubesse que estaria logo ali, ao contemplar o extenso vale verde, dei-me com o belo rio... naquele instante, disse de mim pra mim: aqui é o meu lugar.

Nesses 20 anos, continuo aqui, olhando o rio admirado, com o mesmo fascínio, com o mesmo espanto, contemplando essa transcendência mística das suas águas que ora trafegam para o mar, ora o mar aqui trafega nelas, num vai e vem sem fim, tão igual – tão diferente.

Atraído pela chegada dos expedicionários, que percorreram todo o trajeto da Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus, em recente jornada de reconhecimento e consciência ambiental, eis que estando no cais do legendário Porto, ouvi de repente um alarido entre pescadores. Aproximei-me e vi que o motivo do burburinho era um belo camarão da Malásia que

“Quel”, pescador do São Mateus e seu troféu tirado do Rio São Mateus



viera fígado no anzol de Ezequiel Bernardino Filho. Feliz, 'Quel' me disse que a pescaria ali é sempre boa, com muitos pias e bagres, e que àquela altura, já havia pego quase uma dúzia de piranhas e, claro, o belo crustáceo. Pena que tinha que parar. Era boca da noite e chegada a hora do trabalho. É vigilante.

Ainda por conta da expedição, no dia seguinte, em Conceição da Barra, olho de lado, perto do antigo Pontilhão, e vejo um grupo de pescadores de São Mateus comemorando uma boa pescaria na foz do Cricaré. “Pegamos mais de 30 quilos hoje”, adiantou Kleber Pestana, ao posar com o grupo, exibindo uma mostra do pescado e testemunhando: “aqui tem muito robalo, curimatá, jupirá e goiabira. Nossa pesca é esportiva, mas que bom que muita gente ainda pode sobreviver deste Rio. Ele precisa mesmo ser preservado”.

As imagens dos pescadores do Porto e lá na Barra confirmam a generosidade do Rio, que embora sofrendo toda sorte de agressão e mau uso, dá-se manso ao mar, limpo, belo e piscoso. Parece até incólume às ações do homem. Não as dos pescadores esportivos ou daqueles inúmeros que habitam as suas barrancas, que o respeitam, que o amam, mas dos que dele se utilizam sem escrúpulos, dos que o depauperam, motivando a erosão, o assoreamento, a poluição dos esgotos sem tratamento, dos rejeitos tóxicos e também daqueles que exaurem seus afluentes com sucções esganadas, noite e dia, dia e noite.

Este São Mateus, que tem dois nomes e dois braços abertos que se erguem em Minas Gerais, para abraçar, a-fe-tu-o-sa-men-te, várias cidades e quem aqui se encontra, parece que tem o dom de se refazer, nesse seu sono eterno. Afinal, aqui, ele é o Cricaré, o *kiri-kerê*, aquele que dorme e se renova. Mas precisa ser mais bem olhado! Porque, lembrando João Guimarães Rosa, em *A terceira margem do rio*, até quando estará “o rio por aí se estendendo grande, fundo, calado que sempre” ?

Para nós, que gostamos de olhar o rio, na sua *Canção do dia de sempre*, Mário Quintana nos faz enxergar: ‘Nunca dê um nome a um rio: sempre é outro rio a passar, nada jamais continua, tudo vai recomeçar’. Não menos profundo, o velho Bertold Brecht, nos leva a ver além da aparência: ‘Do rio que tudo arrasta se diz violento, mas não se dizem violentas as margens que o oprimem’.” (*Bartolomeu Boeno de Freitas, jornalista capixaba, responsável pela elaboração de matérias relativas à cobertura do XVIII Conird no Espírito Santo*).

Irrigás, devidamente patentado

“O Irrigás, um sistema simples, barato e capaz de indicar ao agricultor o momento certo de irrigar sua cultura, além de estar patentado no Brasil e Estados Unidos agora também está protegido, desde abril de 2007, na Alemanha, Itália, Espanha, Grã-Bretanha, Holanda e França. Por suas potencialidades diferenciais, o sistema Irrigás tem permitido o desenvolvimento de diferentes sensores e instrumentos, principalmente para o manejo de irrigação agrícola. As aplicações do Irrigás no manejo de irrigação são úteis em ambientes tão variados quanto casas de vegetação, vasos de plantas ornamentais e aplicações agrícolas diversas com sistemas de irrigação como o gotejamento, aspersão e sulcos. Os produtos Irrigás fazem uso de sensores robustos e duráveis, que têm suas propriedades físicas ajustadas na fabricação. Outras aplicações podem ser criadas a partir de modelos interessantes adaptáveis a cada problema de irrigação.

Este sistema, que faz uso de sensores mais robustos e de custo menor que o tensiômetro, foi desenvolvido pelo pesquisador Adonai Gimenez Calbo, da Embrapa Instrumentação Agropecuária. Para ele, o Irrigás não é sensor nem instrumento, é um conceito ou sistema. “Assim, o licenciamento permite aos fabricantes a possibilidade de desenvolvimento de inúmeros tipos de instrumentos para agricultura, engenharia civil e geologia, de acordo com as potencialidades de mercado que vislumbrem. É importante para a Embrapa a patente do Irrigás na Europa, porque este sistema vem sendo comercializado em países da Comunidade Européia”. Sensores Irrigás simples custam cerca de 10 vezes menos do que tensiômetros comuns e são muito mais fáceis de usar, praticamente não envolvem trabalho de manutenção e são tão rápidos quanto os tensiômetros e, certamente, são mais confiáveis para uso por agricultores pouco instruídos e para as aplicações de automação.” (Assessoria de Imprensa da Embrapa Instrumentação Agropecuária).

FOTOS: ADONAI GALBO



O Irrigás é considerado um sistema simples, barato e capaz de indicar o momento certo de irrigar a cultura

Resultados do sistema Plantio Direto de feijão como cultura intercalar dos cafeeiros na declivosa Zona da Mata mineira

“O Centro Tecnológico da Zona da Mata (CTZM), unidade pertencente à Emamig, e a Emater-MG, com apoio da Embrapa Café e da Prefeitura Municipal de Senador Firmino, reuniram no município de Divinésia, MG, em dia 22/02, cafeicultores familiares da região para apresentar os resultados obtidos com o Plantio Direto de feijão entre fileiras de café. O sistema de Plantio Direto é uma das alternativas mais eficazes para o controle da erosão e melhoria da capacidade produtiva dos solos, observa o pesquisador da Emamig, Marcelo de Freitas Ribeiro. A intenção é que os cafeicultores adotem a tecnologia para aumentar o retorno econômico das áreas cultivadas, pelo uso eficiente de recursos disponíveis. “A cafeicultura na Zona da Mata é explorada em pequenas propriedades, predominantemente familiares, em terrenos declivosos, com restrições à mecanização e solos pobres e desgastados. A sustentabilidade das propriedades depende do uso de práticas de manejo e conservação que controlem a erosão e possibilitem melhorar a capacidade produtiva dos solos”, destaca o pesquisador. O evento é uma das atividades do projeto de transferência de tecnologias para a cafeicultura familiar na Zona da Mata mineira e região Serrana do Espírito Santo, financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D/Café), administrado pela Embrapa Café.” (Ascom/Emamig).

Novo prazo para cadastramento de usuários de águas em Minas Gerais

“O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) avisa que prorrogou o prazo para o cadastramento dos usuários de águas superficiais e subterrâneas em Minas Gerais. O prazo anterior que era até 31/07/2008 (conforme matéria da ITEM 77) passou para 31/12/2008, dando maior oportunidade para a regularização da situação de todos, especialmente dos irrigantes do Estado de Minas Gerais.” (Marília Carvalho de Melo, diretora de Monitoramento e Fiscalização Ambiental do Igam).

Pesquisador da Epamig recebe justa homenagem do governo mineiro

FOTO: ARQUIVO PESSOAL



“O pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), Antônio Alves Pereira recebeu, em 30/05, a comenda Antônio Secundino de São José, concedida pela dedicação ao desenvolvimento da cafeicultura, que lhe foi entregue pelo governador de Minas Gerais, Aécio Neves, em Patos de Minas. Mestre em Microbiologia Agrícola e doutor em Fito patologia, ambos pela Universidade Federal

de Viçosa (UFV), Tonico é grande colaborador do melhoramento do cafeeiro, com ênfase na resistência a doenças e pragas. Tem o rico histórico de ter iniciado seus trabalhos no Pipaemg, um movimento articulado para mudar a pesquisa, no limiar da década 70. Desde a fundação do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D/Café), coordenado pela Embrapa Café, ele participa ativamente de projetos e de ações do Núcleo de Genética e Melhoramento do Cafeeiro.

Atualmente coordena quatro projetos de pesquisa, sendo dois deles pertencentes ao Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (PNP&D/Café), onde é líder do projeto Melhoramento Genético Visando Resistência Múltiplas a Pragas, Doenças e Nematóides. Também participa como membro de seis projetos de importância para a cafeicultura nacional, vinculados a outras fontes financiadoras.

No aprimoramento de novas cultivares, Tonico destaca-se pela dedicação na fase de validação e avaliação de materiais

nas principais regiões produtoras do Estado, com áreas experimentais em todas as fazendas da Epamig e alto rigor nos critérios científicos e tecnológicos.

Recentemente inaugurado, o Banco Ativo de Germoplasma de Café, instalado na Fazenda Experimental de Patrocínio, na região do Alto Paranaíba, tem a coordenação do pesquisador. O projeto, financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), representa o reservatório de variabilidade genética natural, potencial e indispensável para os programas de melhoramento das espécies cultivadas. Constitui uma coleção *ex situ* de recursos genéticos do gênero *Coffea* coletados em instituições públicas, empresas privadas e em lavouras particulares nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Espírito Santo.

O pesquisador tem seu nome em mais de 215 publicações científicas e trabalhos técnicos, entre eles, 14 capítulos de livros e 32 artigos completos em periódicos. Tonico também contagia a nova geração de pesquisadores, tendo orientado cinco teses de mestrado e quatro de doutorado. Também participou de 49 bancas examinadoras de mestrado e doutorado. Este legado, além de receber homenagens merecedoras, deve ser seguido por todos os profissionais que se dedicam ao agronegócio café brasileiro.” (Cibele Aguiar, *Embrapa Café*).

Parceria com resultados: Igam-Csei/Abimaq-ABID

“Com nossos cordiais cumprimentos agradecemos a V.Sa. a realização do Seminário de Irrigação e Drenagem, que foi muito útil para os técnicos do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) e das Superintendências Regionais de Meio Ambiente (Suprams), propiciando qualificação que será utilizada nas ações do Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais (Sisema). Reafirmamos a profícua parceria e nos colocamos a disposição.” (Marília Carvalho de Melo, diretora de Monitoramento e Fiscalização Ambiental e Cleide Izabel Pedrosa de Melo, diretora-geral do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam).

Durante dois dias, os técnicos do Igam e das Suprams participaram de um seminário sobre Irrigação e Drenagem organizado pela ABID e Csei/Abimaq



FOTO: HELVECIO SATURNINO



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

O equilíbrio do fluxo
hídrico para uma agricultura
irrigada sustentável

Espírito
Santo

As bacias hidrográficas dos rios Doce e São Mateus fazem refletir sobre a integração proporcionada pelas águas, com a preservação nos momentos de abundância e sabedoria no aproveitamento para a agricultura irrigada ao longo do ano. O estado do Espírito Santo, ponto de convergência do corredor para o Oeste, já tem um significativo agronegócio calcado na agricultura irrigada, com o governo e o setor privado determinados a melhorá-lo e ampliá-lo. O equilíbrio do fluxo hídrico ao longo do ano e a maior e melhor produtividade da água na agricultura irrigada têm norteado as interlocuções no ES, estado parceiro da ABID em 2008.



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



ICID-CIID



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

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

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

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

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

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

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

A próxima revista, **ITEM 79**,
3.º trimestre de 2008,
já está em fase de edição.

PUBLICAÇÕES

São Mateus, o maior produtor nacional de pimenta-do-reino

Nos últimos anos, o Brasil tem ocupado posições que variam de terceiro a quarto produtor mundial de uma especiaria bastante utilizada pelos bons cozinheiros de todo o mundo: a pimenta-do-reino. E, ao lado do Estado do Pará, o Espírito Santo figura como um dos principais produtores nacionais, representando, juntos, 80% da produção nacional.



Na região norte do Espírito Santo, encontram-se áreas com esse cultivo, notadamente o município de São Mateus, que reúne aproximadamente 70% da área cultivada, sendo reconhecido hoje como o maior produtor nacional desta especiaria.

Mesmo com toda essa importância, investimentos em especiarias são considerados pontuais e pulverizados. A pesquisa pública estadual sobre o assunto foi paralisada na década de 80 e só recentemente foi retomada, sendo que a última publicação técnica sobre a pimenta-do-reino ocorreu em 1987.

“O Cultivo da Pimenteira-do-Reino”, de autoria do engenheiro agrônomo e consultor técnico Ailton Geraldo Dias, é uma publicação elaborada em linguagem técnica e clara, que veio para preencher essa lacuna e é destinada a um público bastante diversificado, desde instituições de ensino até produtores. Nas 204 páginas dessa publicação, é possível ter-se toda a informação necessária para o uso correto da irrigação e a produção de uma especiaria de qualidade.

Nome da publicação: O Cultivo da Pimenteira-do-Reino

Autor: Ailton Geraldo Dias

Total de páginas: 204, com quadros, gráficos e fotos

Maiores informações e pedidos poderão ser encaminhados à:

Sementes Vitória Ltda.

E-mail: sementesvitoria@ig.com.br

Fones: (027) 3327.0363; 3314.3002 e 8123.9259.

Eucalipto é tema do Informe Agropecuário da Epamig

A Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) publicou mais uma edição do Informe Agropecuário, desta vez, focalizando o Eucalipto. Nessa edição, foram reunidas informações e tecnologias sobre a cultura do eucalipto capazes de promover o desenvolvimento da atividade de forma lucrativa e ambientalmente correta.

A matriz energética com base em combustíveis fósseis é insegura, cara e tem como agravante ser deletéria ao meio ambiente. Fontes alternativas, ecologicamente viáveis, têm sido buscadas e, entre elas, inclui-se a madeira, que apresenta ampla versatilidade de usos.

Florestas plantadas, graças ao seu alto potencial renovável e produtivo, especialmente no caso brasileiro, expressam um modelo energético ambientalmente mais saudável e socialmente mais justo, sendo uma das fontes de energia que possibilita uma das maiores taxas de geração de emprego por recurso monetário investido.

Aproximadamente, 56,14% do território brasileiro são cobertos por florestas nativas; 0,7% por florestas plantadas e o restante, 43,27%, por outros usos. Essa ampla extensão de cobertura florestal coloca o Brasil numa posição estratégica nas questões ambientais mundiais, além de dotá-lo de um grande potencial produtivo madeireiro e não-madeireiro. Uma das potenciais fontes de recursos para o setor florestal brasileiro são os serviços ambientais, em particular, a fixação de carbono, a proteção de mananciais, a conservação das margens das hidrovias, a preservação da biodiversidade e o equilíbrio climático. Em todo o mundo têm sido criados fundos de investimentos, que aplicam recursos em projetos florestais, visando retornos financeiro e ambiental.

Em Minas Gerais, as exportações de produtos elaborados a partir de florestas plantadas pelo Estado geraram, entre janeiro e outubro de 2007, US\$ 490 milhões, representando crescimento de 32% em relação ao mesmo período de 2006. O setor é o terceiro na pauta de exportações do agronegócio mineiro, ficando atrás apenas do café e da carne. Diante dessas perspectivas, o governo de Minas criou, no ano passado, a Câmara Técnica de Desenvolvimento Florestal e o Pólo de Excelência em Florestas, com o objetivo de fortalecer a cadeia produtiva florestal, promovendo o crescimento do setor de forma sustentável, preservando as matas nativas. Essa Câmara envolve as Secretarias de Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Meio Ambiente; Ciência e Tecnologia; Desenvolvimento Econômico; Planejamento e Gestão e da Fazenda.

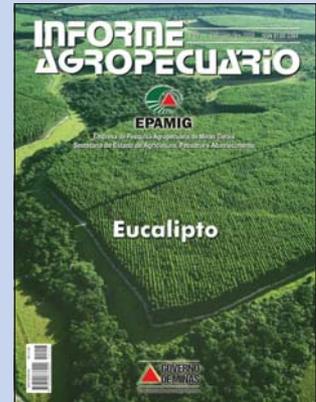
Informe Agropecuário da Epamig sobre Eucalipto

Páginas: 128

Preço: R\$12,00

Telefax do Setor de Publicações: (31) 3489-5002

e-mail: publicacao@epamig.br



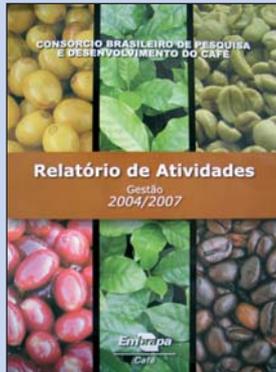
Embrapa Café lança Relatório de Atividades do CBP&D/Café de 2004 a 2007

A Embrapa Café acaba de lançar o Relatório de Atividades do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – CBP&D/Café do período de 2004 a 2007. O Relatório é um registro abrangente das atividades mais relevantes desenvolvidas durante a gestão do pesquisador Gabriel Ferreira Bartholo à frente da Embrapa Café, e atende, conforme o pesquisador, ao princípio de transparência que sempre norteou as ações do Consórcio.

O Relatório de Atividades é lançado no momento em que o agronegócio café comemora os 10 anos do CBP&D/Café. A publicação faz uma retrospectiva da atuação e das conquistas do Consórcio e mostra os resultados obtidos nos últimos anos pelos seus pesquisadores nos diversos campos do conhecimento, inovação e transferência de tecnologias em café. Além disso, traz informações sobre a gestão interna do CBP&D/Café, envolvendo as áreas administrativa e orçamentária; a gestão de pessoas; a comunicação entre as instituições, pesquisadores e mídia especializada e a descrição da execução e das conquistas do Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café.

O CBP&D/Café reúne, em uma mesma instituição, as organizações de pesquisa, ensino e extensão que trabalham com o café no Brasil. Ele é coordenado pela Embrapa, e administrado pela Embrapa Café, unidade descentralizada responsável, ainda, pela coordenação do PNP&D/Café.

Maiores informações: Jurema Iara Campos, jornalista da Embrapa Café. Fone: (61) 3448-4085.



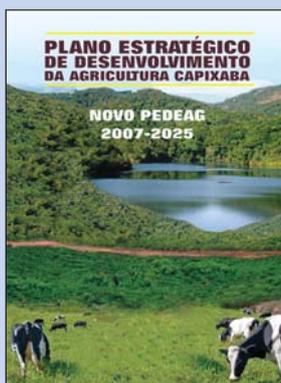
Plano de Desenvolvimento Estratégico da Agricultura Capixaba (2007/2025)

O governo do Estado do Espírito Santo, por meio da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aqüicultura e Pesca (Seag), lançou em 14/05/2008 o livro 'Novo Plano de Desenvolvimento Estratégico da Agricultura Capixaba (Novo Pedeag) para o período de 2007-2025.

A publicação aborda temas como "A construção do futuro para a agricultura", "Visão de futuro e principais estratégias" e "Do diagnóstico à visão de futuro da agropecuária regional". E encerra com "A agenda de implementações: governança e descentralização regionais". Com 275 páginas, o material tem a tiragem de mil exemplares, acompanhados de uma versão digital da obra em DVD.

Para o secretário da Agricultura, Abastecimento, Aqüicultura e Pesca, César Colnago, o livro representa o reconhecimento e a consolidação, por parte dos setores público e privado, do segmento agrícola. "O Novo Pedeag é uma ferramenta para a construção do futuro desejado no meio rural e para o agronegócio no Espírito Santo. Este é o desafio que nos cabe", afirmou.

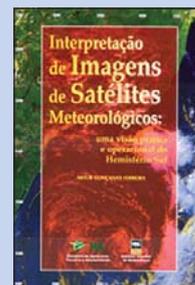
Os interessados poderão ter acesso à versão eletrônica dessa publicação através do site www.seag.es.gov.br.



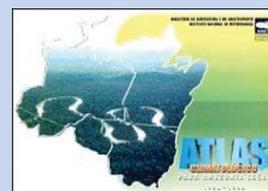
Publicações do Inmet

O Instituto Nacional de Meteorologia está divulgando publicações, todas de interesse da agropecuária. Elas estão sendo comercializadas e maiores informações podem ser obtidas numa só fonte: Nadir Dantas de Sales, Divisão de Meteorologia Aplicada (Dimap) do Inmet, tel.: (61) 3344-9944; e-mail: dimap@inmet.gov.br. Conheça as publicações e veja se alguma lhe interessa:

Técnica de interpretação de imagens de satélites meteorológicos para iniciantes – O livro *Interpretação de Imagens de Satélites Meteorológicos* – uma visão prática e operacional do Hemisfério Sul, de autoria de Arthur G. Ferreira, faz uma breve introdução sobre sensoriamento remoto, descreve os principais satélites meteorológicos em operação e ensina a técnica de interpretação dos principais fenômenos meteorológicos, com uma visão prática e operacional do Hemisfério Sul. Fornece, também, uma breve descrição dos principais satélites ambientais brasileiros e traz uma lista com alguns endereços onde se pode encontrar, na internet, imagens atualizadas e de boa qualidade para consulta diária. Preço: R\$ 30,00.



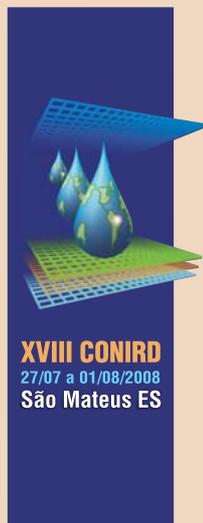
Mapas de precipitação e temperatura da Amazônia Legal – O Atlas *Climatológico para Amazônia Legal* contém mapas de precipitação e temperatura de 1990 a 1999, portanto 10 anos de dados transformados na média do período, com a geração de mapas mensais para cada parâmetro. A publicação destina-se a suprir a crescente demanda por informações meteorológicas da Amazônia para estudos e pesquisas sobre a climatologia da região. Preço: R\$ 30,00.



Irradiação Solar do Brasil – O Atlas *Irradiação Solar do Brasil* é uma edição conjunta do Instituto Nacional de Meteorologia, órgão do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e do Laboratório de Energia Solar do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina. Trata-se da consolidação de dados sobre a irradiação solar para o Brasil, apresentados em mapas e gráficos a fim de municiar estudos sobre energia solar e dermatologia, entre outras finalidades. Preço: R\$30,00.



Presidente da Icid fará a abertura do XVIII Conird em São Mateus, ES



O inglês Peter Lee, presidente da *International Commission on Irrigation and Drainage (Icid)*, organização não-governamental internacional com sede na Índia, da qual a Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (Abid) é o comitê nacional brasileiro, será o conferencista da abertura do XVIII Conird em São Mateus, ES, na noite do dia 27/6/2008, no auditório do espaço Univc (Instituto Vale do Cricaré), a partir das 19h.

FOTO: LUIZ PARAYBA



O presidente da ABID, Helvecio Saturnino, e o presidente da Icid, Peter Lee, em dia de campo, numa estação sobre barragens, durante o XVI Conird, em Goiás

A Icid possui 105 países associados e promove diversas atividades em torno da agricultura irrigada e sobre temas relacionados com recursos hídricos, irrigação, drenagem e controle de enchentes. Peter Lee também é presidente do Programa Internacional de Pesquisa e Tecnologia em Irrigação e Drenagem (Iprid), sediado na *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*, em Roma.

Além da conferência inaugural, haverá mais três conferências e três seminários programados, com temas que irão desde reservação e o manejo de águas para maximizar o atendimento da agricultura irrigada ao longo do ano, passando pela fruticultura e cafeicultura irrigadas. Nas manhãs dos dias 28, 29 e 30/ 07, será dada a oportunidade aos participantes de trabalhar com mais profundidade na oficina previamente escolhida entre os 12 temas oferecidos. Haverá sessões pôsteres com apresentação oral de trabalhos e exposição da indústria de equipamentos de irrigação.

Nos dias 31/7 e 1º/8, vão acontecer dois dias de campo, que abordarão os principais temas ligados à agricultura irrigada no Espírito Santo, com foco no manejo dos recursos hídricos e da irrigação e drenagem, represas de médio e pequeno porte, cafeicultura irrigada, cadeia da fruticultura irrigada, entre outras oportunidades de maior conhecimento de uma região com mais de 100 mil hectares irrigados.

O XVIII Conird, cujo tema é “O equilíbrio do fluxo hídrico para uma agricultura irrigada sustentável”, é promovido pela ABID, em parceria com o Governo do Estado do Espírito Santo, a Prefeitura de São Mateus e a Associação dos Irrigantes do Espírito Santo (Assipes) com a participação e o apoio de diversas instituições governamentais e da iniciativa privada, entre elas, o Instituto Capixaba de Pesquisa e Assistência Técnica (Incaper), o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (Idaf) e o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema).

| HORÁRIO | 27/07 DOMINGO | 28/07 SEGUNDA |
|----------------|--|--|
| 7h30 às 10h | | |
| 10h às 10h30 | | Intervalo Visita a pôsteres |
| 10h30 às 12h30 | | CONFERÊNCIA I Barragens e a reg hídrico para otim água na agricultu |
| 12h30 às 14h | | Almoço Visita a estandes |
| 14h às 17h | Credenciamento recepção e informações | SEMINÁRIO I Represas e gestã hidrográficas e a |
| 17h às 17h30 | | Intervalo Visita a pôsteres |
| 17h30 às 19h | | Apresentação de selecionados da |
| 19h | Solenidade de abertura Conferência Inaugural: Visão mundial da agricultura irrigada | |
| 20h30 | Coquetel | |



César Colnago, secretário de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca



Maria da Glória Abaurre, secretária de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos



Lauriano Zancanela, prefeito municipal de São Mateus



Giovanni Braga, presidente da Associação dos Irrigantes do Espírito Santo

FOTO: HELVECIO SATURNINO

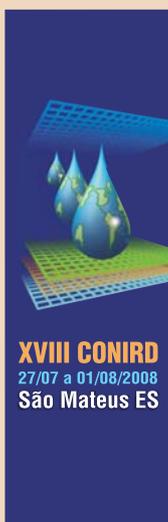


As parcerias em favor da maior reservação de água e da construção de pequenas e médias represas são motivos de especial atenção do governo do Espírito Santo e de muitos trabalhos ao longo do XVIII Conird

A união de esforços para se lograr um equilibrado e seguro planejamento de barragens é fundamental para a agricultura capixaba e brasileira

PROGRAMAÇÃO GERAL DO XVIII CONIRD

| | 29/07 TERÇA | 30/07 QUARTA | 31/07 QUINTA | 01/08 SEXTA |
|---|--|---|--|--|
| Opções de OFICINAS* com minicursos, depoimentos, debates e formulações de propostas | | | DIA DE CAMPO | DIA DE CAMPO |
| Estandes | Intervalo Visita a pôsteres e estandes | Intervalo Visita a pôsteres e estandes | Represas e irrigação | Represas e irrigação |
| Regularização do fluxo e utilização do uso de água irrigada | CONFERÊNCIA II Potencialidades da fruticultura tropical irrigada | CONFERÊNCIA III Potencial da cafeicultura irrigada | Agricultura irrigada familiar | Agricultura irrigada familiar |
| Pôsteres | Almoço Visita a estandes e pôsteres | Almoço Visita a estandes e pôsteres | Pastagens irrigadas | Agronegócio da fruticultura irrigada |
| Trabalhos de bacias de irrigação | SEMINÁRIO II Avanços e desafios na irrigação e fertirrigação | SEMINÁRIO III Arranjos produtivos e comerciais e o desenvolvimento da agricultura irrigada familiar | Agronegócio da cafeicultura irrigada e opções de culturas consorciadas | |
| Estandes | Intervalo Visita a pôsteres e estandes | Intervalo Visita a pôsteres e estandes | Almoço | Almoço |
| Trabalhos de sessão pôsteres | Assembléia da ABID | Apresentação de trabalhos selecionados da sessão pôsteres | Retorno a São Mateus | Retorno e alternativas de pacotes turísticos |
| | | Jantar | | www.saturnoturismo.com.br 27 - 3763-6111 / 8182-5661 / 9988-5775 Sra. Adrya |



CONFERÊNCIAS

27/julho/2008 – 19h

Visão Mundial da agricultura irrigada (Investimentos numa agricultura produtiva)

Conferencista – Peter Lee – Presidente da ICID

28/julho/2008 – 10h30 às 12h30

Barragens e regularização do fluxo hídrico para otimização do uso da água na agricultura irrigada

Presidente da Conferência – *Maria da Glória Abaurre* – Seama

Conferencista – *Oscar Cordeiro Neto* – ANA

Debatedor – *Giovanni Braga* – Assipes

Debatedor – *César Colnago* – Seag

29/julho/2008 – 10h30 às 12h30

Potencialidades da fruticultura tropical irrigada

Presidente da Conferência – *Demetrios Christofidis* – MI

Conferencista – *Aureliano Nogueira da Costa* – Incaper

Debatedor – *Eugênio Ferreira Coelho* – Embrapa

Debatedor – *José Roberto Macedo Fontes* – Ufes

30/julho/2008 – 10h30 às 12h30

Potencial da cafeicultura irrigada

Presidente da Conferência – José Maria M. de Carvalho – Fundeci/Etene/BNB

Conferencistas – *Aymbiré Francisco Almeida da Fonseca* – Embrapa Café, CBP&D/Café

Antônio Fernando Guerra – Embrapa Cerrados, CBP&D/Café

Depoimentos – *Moysés Covre* – cafeicultor

José Sebastião Silveira – consultor

Renato Fernandes – consultor

Debatedor – *Aguinaldo José de Lima* – Mapa

Debatedor – *André Fernandes* – CBP&P/Café, Uniube

SEMINÁRIOS

28/07/2008 – 14h às 17h

Represas, Gestão de Bacias Hidrográficas e Irrigação

Coordenador – *César Colnago* – Seag

Prelecionista – *Luciano Meneses* – ANA

Prelecionista – *Demetrios Christofidis* – MI

Debatedor – *Giovanni Braga* – Assipes

Debatedor – *Fábio Anhert* – Iema

Debatedor – *Marcelo Borges Lopes* – Csei/Abimaq

29/07/2008 – 14h às 17h

Avanços e Desafios na Irrigação e Fertirrigação

Coordenador – *José Geraldo Ferreira da Silva* – Incaper

Prelecionista – *Maurício Bonatto* – Csei/Abimaq

Debatedor – *Luiz Lima* – Ufla

Debatedor – *Marcos Antônio Rigueira Egidio* – Codevasf

Debatedor – *Hans Raj Gheyi* – UFCG

Debatedor – *José Maria Pinto* – Embrapa Semi-Árido

30/07/2008 14h às 17h

Arranjos Produtivos Comerciais e o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada Familiar

Coordenador – *Gilmar Dadalto* – Incaper

Prelecionista – *Valério Ribon* – DF/MDA

Debatedor – *José Maria M. de Carvalho* – Fundeci/Etene/ BNB

Debatedor – *Francisco Nuevo* – Amanco

Debatedor – *Natalino Cassaro* – Fetaes

Debatedor – *Donivaldo Pedro Martins* – IICA

OFICINAS – De 7h30 às 10h, dias 28, 29 e 30/07, somando 7 horas e 30 minutos de trabalho por oficina.

Coordenação-geral: Helvecio Mattana Saturnino (presidente da ABID) e Wellington Secundino (secretário municipal da Agricultura de São Mateus)

- 1. Outorgas, licenciamentos e organização de comitês de bacias hidrográficas nas adequações e construções de barragens de pequeno e médio portes para atender a irrigação**
Coordenadores: Francisco A. Martins dos Santos, do Incaper (mdextremonordeste@incaper.es.gov.br); Ricardo Santos, da Seag (ric_santos@terra.com.br); e Wesley Gabrieli, do Iema (wsouza@iema.es.gov.br)
- 2. Agricultura irrigada familiar, seus instrumentos de apoio e os desafios para os serviços de assistência técnica e extensão rural**
Coordenador: Donivaldo Martins, do IICA (donivaldo.martins@iica.int)
- 3. Cafeicultura irrigada e desenvolvimento do agronegócio café**
Coordenador: André Fernandes, da Uniube (andre.fernandes@uniube.br)
- 4. Fruticultura irrigada e os arranjos produtivos/comerciais**
Coordenadores: Laércio Zambolim, da UFV (zambolim@ufv.br) e Waldir Cintra de Jesus Júnior (wcintra@cca.ufes.br)
- 5. Pastagens e cana-de-açúcar irrigadas para produção intensiva de carne, leite, peles e outros fins**
Coordenadores: Carlos Antônio Brasileiro, do Intec (c.brasileiro@yahoo.com.br); e Édio Luiz da Costa, da Epamig (edio.costa@epamig.br)
- 6. Uso eficiente da energia em projetos de irrigação e evoluções na agricultura irrigada**
Coordenador: Giovanni Braga, da Assipes (giovanni.braga@gmail.com)
- 7. Arranjos produtivos florestais com o desenvolvimento da agricultura irrigada nas propriedades.**
Coordenadores: João Cândia de Andrade Araújo, da SIF e Asiflor (cancio.asiflor@terra.com.br); e Antônio de Pádua Nacif, do Pólo de Excelência em Florestas (antonionacif@terra.com.br)
- 8. Reúso de águas servidas na agricultura irrigada**
Coordenador: Antônio Alves Soares, da UFV (aasoares@ufv.br)
- 9. Projetos em agricultura irrigada, sistemas de automações e de adequações da água para a irrigação**
Coordenadores: Fernando Braz Tangerino Hernandez, da Unesp (fbtthang@agr.feis.unesp.br); e Paulo Emílio P. Albuquerque, da Embrapa Milho e Sorgo (emilio@cnpms.embrapa.br)
- 10. Uso de informações agrometeorológicas na agricultura irrigada**
Coordenador: José Geraldo Ferreira da Silva, do Incaper (jgeraldo@incaper.es.gov.br)
- 11. Remuneração aos produtores por serviços ambientais**
Coordenadores: Fábio Anheret, do Iema (drhidricos@iema.es.gov.br); Robson Monteiro dos Santos, do Iema (grh@iema.es.gov.br); e Devanir Garcia dos Santos, da Agência Nacional de Águas (devanir@ana.gov.br)
- 12. Drenagem para a agricultura irrigada**
Coordenador: Hermínio Hideo Suguino, da Codevasf (herminio@codevasf.gov.br)

DIAS DE CAMPO

Dia de campo em Pinheiros, ES

Dia 31/07/2008 – Saída: 6h30 – Retorno a São Mateus: 18h30

Coordenador: Fábio Morande de Moraes, do Incaper.

Serão visitadas quatro propriedade rurais do município, onde serão conhecidos:

Estação 1: Sistema de produção de leite utilizando pastagens irrigadas.

Estação 2: Agricultura irrigada familiar, com diversificação agrícola em pequena propriedade.

Estação 3: Diferentes sistemas produtivos irrigados de mamão, de seringueira; de mamão / café / milho; e, de mamão / café / seringueira.

Estação 4: Barragem de usos múltiplos.

Dia de campo em São Mateus e Sooterama, ES

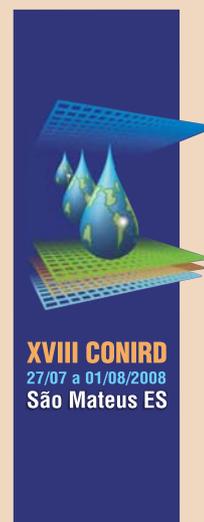
Dia 01/08/2008 – Saída: 7h – Retorno a São Mateus: 17h

Coordenador: José Altino Machado Filho, do Incaper.

Serão visitadas duas propriedades rurais, onde serão conhecidos:

Estação 1: Diferentes arranjos produtivos, envolvendo culturas irrigadas do mamão, banana, seringueira e cacau.

Estação 2: Sistema de manejo do solo e da cultura; drenagem superficial de solo; e, manejo da irrigação do mamoeiro.



CONFERÊNCIAS

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

CONFERÊNCIA DE ABERTURA

Dia: 27/07/2008

Horário: 19h

Tema: Visão Mundial da Agricultura Irrigada

CONFERENCISTA

Peter Lee, presidente da *Intenational Comission on Irrigation and Drainage (Icid)*.



Com formação em Engenharia Civil e Hidráulica, foi diretor da Mott MacDonald por mais de 30 anos, tendo ganhado experiência em assuntos relacionados ao desenvolvimento dos recursos hídricos na África, no Oeste e Sul da Ásia e na Europa. Nessa empresa, ele teve a responsabilidade de supervisionar os trabalhos do Sul da Ásia, especialmente na operação com 800 empregados na Índia. Peter Lee dedica-se à irrigação desde 1976, é associado da Icid há 16 anos e depois de ter presidido vários grupos de trabalho dentro da instituição, tornou-se seu presidente em 2005.

A Icid é uma instituição internacional não-governamental, com sede na Índia, tem 105 países associados e promove diversas atividades em torno da agricultura irrigada e sobre temas relacionados aos recursos hídricos e a irrigação, drenagem e controle de enchentes. Peter Lee também é presidente do Programa Internacional de Pesquisa e Tecnologia em Irrigação e Drenagem (Iprid), sediado na FAO, em Roma.

Peter Lee considera que o Brasil tem muito para oferecer ao mundo em termos de capacidade produtiva e know-how para mobilização

Investment in Productive Agriculture

“When I attended Conird XVI in Goiânia in June 2006, the world of agriculture, and particularly agriculture’s share of the available water resources, seemed to be under great threat. The need to increase world crop production for food and energy was already there, but few believed it merited priority.

How much has changed in two years! The rise in grain prices has arrested the long decline in world prices for agricultural produce, and created a new willingness to focus on investment in productive agriculture.

Conird XVI showed me that Brazil has much to offer the world in terms of productive capacity, and the know-how to mobilise that capacity. I have been telling everybody who will listen that they need to come to Brazil to see how it is done. Brazil’s success in winning the 2007 ICID WatSave award for an outstanding water saving technology (irrigating rice under centre pivot) gave further proof of this.

At Conird XVIII in São Mateus I am looking forward to exploring how the Brazilian experience is relevant to other parts of the world, particularly Africa where so much new investment is needed if we are going to come any where near ending global poverty and hunger. I believe the key investment in the coming green revolution will be as in the last green revolution, in storage; especially storage that can be created by and managed directly by the farmer. If storage in groundwater was the primary water technology behind the last green revolution, then the next may depend more on farm reservoirs. If so, we have much to learn from ideas in Brazil and elsewhere on how best to encourage the development of this and complementary technologies with which to achieve the necessary increase in agricultural production.”



CONFERÊNCIA 1

Dia 27/07/2008

Horário: 10h30

Barragens e a regularização do fluxo hídrico para otimização do uso de água na agricultura irrigada

PRESIDENTE DA CONFERÊNCIA

Maria da Glória Abaurre, secretária de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo (Seama/ES).



Bióloga, formada pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), com pós-graduação em Gestão Ambiental pela Escola Nacional de Serviço Público. Atua há 20 anos na área ambiental, iniciou sua carreira profissional no Departamento de Ações

Ambientais da Secretária de Estado de Saúde, posteriormente na Assessoria Técnica da Seama e no Conselho Estadual de Meio Ambiente. Participou, como coordenadora, da implantação do Projeto Tamar no Estado do Espírito Santo. Foi a primeira secretária de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Vitória. Atuou durante 12 anos como gerente de projetos em empresa de consultoria ambiental, tendo participado como coordenadora de equipes técnicas para elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (EIA/Rima) e projetos de planejamento. Consultora *ad hoc* da Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.

CONFERENCISTA

Oscar de Moraes Cordeiro Netto, diretor da Área de Regulação da Agência Nacional de Águas.



Engenheiro civil pela Universidade de Brasília (UnB) em 1978, com DEA em Tecnologia e Gestão Ambiental pela ENPC/Engref/Paris XII (França) e doutor em Ciências e Técnicas do Meio Ambiente pela *École Nationale des Ponts et Chaussées* (França).

Foi engenheiro da Companhia de Águas e Esgotos do Distrito Federal (Caesb), do antigo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (Dnaee) e do Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura (IICA). É pro-

fessor-adjunto na Universidade de Brasília (UnB) desde 1996. Foi consultor de vários ministérios e instituições, governamentais e não-governamentais, nacionais e internacionais. Tem vários trabalhos publicados. Foi presidente da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), no biênio 2002-2003, e presidente da Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos do Conselho Nacional de Recursos Hídricos no mesmo período.

“Muitas regiões do Brasil, propícias à produção irrigada de culturas com de alto valor agregado, apresentam grande variação de precipitações e, conseqüentemente, alta variabilidade intra e interanual de vazões em seus cursos d’água.

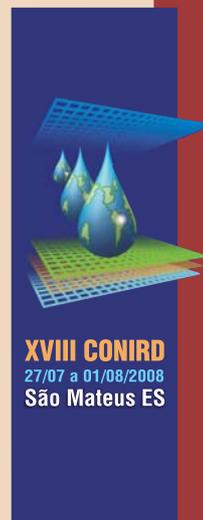
As barragens para reserva de água são, nesses casos, obras fundamentais ao propiciarem a oferta dos volumes necessários de água às plantas nos meses mais secos, aumentando, concomitantemente, o grau de garantia em que esse fornecimento é realizado.

Assumem importância estratégica no agronegócio e na gestão das águas, pois conferem maior segurança ao produtor que decide investir na agricultura irrigada com maior nível de tecnologia, bem como possibilitam que as outorgas de direito de uso da água sejam concedidas para um maior número de usuários, atendendo, assim, aos múltiplos usos da água de maneira mais eficaz.

Alguns aspectos da concepção, construção e operação de barragens devem, no entanto, ser considerados. É necessário que a obra em sua construção e operação não acarrete impactos ambientais significativos. É necessário, também, que os cálculos se baseiem em séries mais longas de informações hidrológicas e na construção de cenários realistas de demanda por água, bem como os empreendimentos tenham planos operacionais adequados, que permitam que a obra apresente sustentabilidade hídrica.

A Agência Nacional de Águas (ANA) contribui fortemente para que isso ocorra em obras novas de maior porte, sendo de sua responsabilidade a emissão do Certificado de Avaliação de Sustentabilidade da Obra Hídrica (Certoh), para obras a serem implantadas ou financiadas, no todo ou em parte, com recursos financeiros da União, cujos valores sejam iguais ou superiores a R\$ 10 milhões.

Algumas barragens construídas no Brasil – em parte por terem sido projetadas sem as informações hidrológicas necessárias – apresentam grande variação de acumulação interanual e exigem um planejamento operacional ano a ano. Um exemplo é o reservatório Bico da Pedra,



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

localizado a montante da cidade de Janaúba, Minas Gerais.

Tendo sido concebido para regularizar o rio Gorutuba e fornecer água a dois perímetros de irrigação, o reservatório tem sua operação definida anualmente a partir de um processo de alocação negociada de água, com a participação da Codevasf, da ANA e dos usuários de água.

É atribuição da ANA participar da definição das regras de operação dos reservatórios existentes no país e monitorar essa operação, dando suporte para as tomadas de decisões, aí incluídas as de otimização do uso da água na irrigação. Dentre os boletins preparados mensalmente estão os referentes à bacia do rio São Francisco e a porções restantes da região Nordeste.

É importante destacar que a possibilidade e a previsão de construção de barragens de maior porte normalmente estão abordadas nos planos de recursos hídricos. Esses planos serão eficazes na proporção direta da confiabilidade das informações empregadas, com destaque para as informações sobre os usuários e o comportamento hidrológico. Para atender a demanda por dados confiáveis, a ANA está implementando o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (Cnarh), no âmbito do Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos (Snirh), em articulação com os demais integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh).”

DEBATEDOR

Giovanni Braga, presidente da Associação de Irrigantes do Estado do Espírito Santo.



Formado pela Faculdade de Administração Rural de Colatina-ES (1993), pós-graduado em Tecnologia da Cachaça pela Universidade Federal de Lavras-MG (Ufla). Foi extencionista da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Espírito Santo, atuando nas áreas de elaboração e implantação de Projetos de Irrigação e Assistência Técnica aos produtores do município de Pinheiros-ES (1986 a 1991). Membro do Instituto Hidrográfico Ambiental da Bacia do Rio Itaúnas. Foi secretário-executivo do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas (2002/2004), e presidente do mesmo comitê (2004/2006). É presidente da Associação de Irrigantes do Estado do Espírito Santo (Assipes), membro do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, também presidente da Associação dos Produtores de

Cachaça Artesanal do Norte do Estado do Espírito Santo (Aprocana) e diretor-presidente da Cooperativa dos Produtores de Cachaça do Norte do Espírito Santo (Coopercana).

“Com certeza, o grande gargalo para a agricultura irrigada é a disponibilidade de água em quantidade e qualidade ao longo do ano. Atitudes e providências são necessárias para que isto possa acontecer. Conhecer a disponibilidade hídrica de uma bacia é imprescindível para podermos determinar a quantidade de água que poderá ser usada. Uma vez superada essa questão, precisa-se partir para o armazenamento, também a transposição de mananciais onde ainda exista água disponível, medidas de conservação de solo, reflorestamento de encostas, adequação das estradas vicinais, utilização de equipamentos de irrigação localizada, bem como equipamentos bem dimensionados etc., todas essas são medidas que visam contribuir para a melhor utilização dos recursos hídricos disponíveis, fazendo com que também se possa ampliar as áreas irrigadas.”

DEBATEDOR

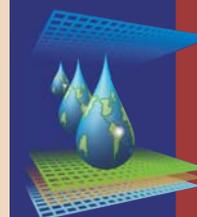
César Roberto Colnago, secretário de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aqüicultura e Pesca do Espírito Santo.



Formado em Medicina pela Ufes, é médico licenciado do Iesp e da Secretaria Municipal de Saúde da Serra. Em 1987, ocupou o cargo de Secretário de Saúde de Vitória. Foi eleito vereador de Vitória pela primeira vez em 1992. Em 1993, foi convidado a assumir as secretarias Municipais de Meio Ambiente e Educação na administração de Paulo Hartung (1993/1995). Em 1996, foi novamente eleito vereador, desempenhando, de 1997 a 1999, a função de Presidente da Câmara Municipal de Vitória. Seu terceiro mandato aconteceu em 2000. Nessa época, licenciando-se da Câmara, ficou à disposição da Prefeitura de Vitória para assumir a chefia da Coordenadoria de Governo do prefeito Luiz Paulo Vellozo Lucas (1999/2000 e 2001/2002). Em 2002, foi eleito deputado estadual, onde tornou-se líder do Governo Paulo Hartung. Em 2005, foi eleito presidente da Assembleia Legislativa e, em 2006, foi reeleito deputado estadual. Em 2007, convidado pelo governador Paulo Hartung, licenciou-se da Assembleia Legislativa e assumiu a Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aqüicultura e Pesca.



O mamão papaia representou 5,3% dos valores das exportações brasileiras em frutas frescas em 2007, o que corresponde a 34,4 mil t



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

CONFERÊNCIA 2

Dia 29/07/2008
Horário: 10h30

Potencialidades da Fruticultura Tropical Irrigada

PRESIDENTE DA CONFERÊNCIA

Demetrios Christofidis, coordenador do Proágua Nacional, Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica do Ministério da Integração Nacional.



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 Proágua 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.

“No último levantamento utilizado sobre áreas irrigadas no Brasil (2003/04), observou-se que havia cerca de 58,5 milhões de hectares com os 62 principais cultivos, dos quais, cerca de 11 % da área plantada correspondiam aos ‘cultivos permanente’.

O Estado do Espírito Santo foi o único a apresentar, na ocasião, uma área plantada com ‘cultivos permanentes’ da ordem de 637 mil hecta-

res, superior à área plantada com ‘cultivos temporários’ que foi de 162,5 mil hectares. Consta-se que dos quase 800 mil hectares cultivados com os 62 principais cultivos, na safra de 2003/04, cerca de 80 % corresponderam aos ‘cultivos permanentes’. Este é um caso merecedor de aprofundamento.

Outro fator de destaque no Espírito Santo é o da utilização de tecnologia de irrigação. Enquanto na área total irrigada no Brasil, os projetos com métodos de irrigação pressurizados (irrigação por aspersão e irrigação localizada), ocupavam, em 2003/04, cerca de 50 % da área total irrigada, no Espírito Santo o percentual de área irrigada por métodos pressurizados situou-se em 82 %.

MÉTODOS DE IRRIGAÇÃO ÁREA IRRIGADA E PERCENTUAIS – BRASIL E ESPÍRITO SANTO

| MÉTODOS | ÁREAS IRRIGADAS | | PERCENTAGENS | |
|----------------|-----------------|--------|--------------|-----|
| | Brasil | ES | Brasil | ES |
| Por superfície | 1.729.834 | 17.340 | 50 | 18 |
| Por aspersão* | 662.328 | 56.480 | 19 | 57 |
| Pivô central* | 710.553 | 13.820 | 21 | 14 |
| Localizada* | 337.755 | 11.110 | 10 | 11 |
| TOTAL | 3.440.470 | 98.750 | 100 | 100 |

(*) Métodos de irrigação pressurizados.
Fonte: Christofidis (2005)

O potencial total de áreas para o desenvolvimento sustentável da irrigação no Estado do Espírito Santo está estimado em 165.000 hectares (Christofidis, 2006), havendo, portanto, além dos atuais cerca de 100 mil hectares irrigados, uma área adicional de 65.000 hectares com condições

favoráveis para serem incorporados de forma sustentável à irrigação frutícola.

O pesquisador Aureliano N. da Costa, afirma que ‘a fruticultura no Estado do Espírito Santo ocupa uma área plantada de 85 mil hectares, com uma produção anual da ordem de 1,33 milhão de toneladas, gerando cerca de 50 mil empregos diretos no processo de produção e outros tantos no processo de comercialização. Além disso proporciona uma renda superior a R\$ 550 milhões/ano, e ...’

Tais indicadores permitem afirmar que:

1. O indicador de produtividade da fruticultura irrigada é superior a 15 toneladas por hectare por ano.
2. Na produção agrícola irrigada, há uma geração de cerca de 59 empregos diretos em cada 100 hectares, e outros tantos na comercialização.
3. Obtém-se renda anual média de R\$ 6.470, pelo colhido em cada hectare, com a fruticultura no Estado do Espírito Santo.

Conclui-se que:

Caso haja a incorporação de novas áreas com fruticultura irrigada no estado, conforme o potencial de solos aptos, e de acordo com os indicadores apresentados pelo referido pesquisador, poderíamos:

- elevar em 38 mil o número de empregos diretos na produção e em outros tantos no agronegócio vinculado;
- aumentar a renda total anual de corrente da fruticultura, dos atuais R\$ 550 milhões para cerca de R\$ 970 milhões/ano, ou seja, quase R\$ 1 bilhão/ano.

CONFERENCISTA

Aureliano Nogueira da Costa, pesquisador e coordenador de Fruticultura do Incaper.



Graduado em Agronomia (1981), com mestrado em Fitotecnia (1984) e doutorado em Solos e Nutrição de Plantas (1993), todos pela Universidade Federal de Viçosa. Atualmente é pesquisador e coordenador de Fruticultura do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), professor e co-orientador do programa de mestrado da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Professor de graduação e pós-graduação das Faculdades Integradas Espírito-Santenses (Faesa) na área de pesquisa aplicada e gestão ambiental. Experiência na área de Agronomia, Fruticultura e gestão ambiental com ên-

fase em Fertilidade do Solo e Adubação, atuando principalmente nos seguintes temas: nutrição, fertilidade, adubação, DRIS, diagnose foliar e biossólido. Tem inúmeros trabalhos publicados.

“A fruticultura no Estado do Espírito Santo ocupa uma área plantada de 85 mil hectares, com uma produção anual da ordem de 1,33 milhão de toneladas, gerando cerca de 50 mil empregos diretos no processo de produção e outros tantos no processo de comercialização. Além disso, proporciona uma renda superior a R\$ 550 milhões/ano, e destaca-se como a terceira atividade da agropecuária estadual.

A fruticultura é responsável pela diversificação agrícola dos municípios, principalmente na região norte do Estado, onde além de gerar renda e tributos, vem contribuindo diretamente para a redução do êxodo rural, devido ao aumento da oferta de emprego no campo. É exercida por pequenos, médios e grandes produtores que, atentos à importância do agronegócio fruticultura, investem em tecnologia, insumos e estrutura necessária para o escoamento da produção, visando à produtividade e qualidade das frutas.

A fruticultura irrigada tropical tem gerado oportunidades de negócios no Espírito Santo, onde novas atividades econômicas rentáveis na prestação de serviços, na assistência técnica e na inovação tecnológica dão origem a um importante parque agroindustrial que registra a presença de grandes empresas em Linhares, como a Sucos Mais (segunda maior indústria de sucos prontos do Brasil), a Trop frutas do Brasil (indústria de polpa de frutas), e a Ducoco.”

DEBATEDOR

Eugênio Ferreira Coelho, professor e pesquisador da Embrapa.



Graduado em Engenharia Agrícola (1981), com mestrado em Engenharia Agrícola (1984), ambos os cursos pela Universidade Federal de Viçosa, e doutorado em Engenharia de Irrigação pela Universidade do Estado de Utah, EUA (1996). Atualmente é pesquisador da Embrapa e professor de pós-graduação em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. É bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Engenharia de Água e Solo. Atua principalmente nos seguintes temas: manejo de irrigação, irrigação localizada e fertirrigação, drenagem agrícola e recuperação de solos salinos.

“A banana e o mamão têm sido cultivados, em sua maior parte, em regiões de precipitação suficiente para o crescimento e desenvolvimento satisfatório das plantas. Entretanto, em qualquer região no Brasil, há riscos de ocorrência de déficit de água no solo durante os períodos secos e, com isso, ocorre o comprometimento da quantidade e da qualidade dos frutos produzidos. O uso da irrigação induz a aumentos na produtividade das culturas nas áreas onde já estão implantadas, como permite o aumento de áreas de produção, inclusive na região semi-árida do Nordeste, com geração de maiores produtividades e de frutos de melhor qualidade. Os sistemas de irrigação mais adequados à bananeira e ao mamoeiro são aqueles com distribuição uniforme de água no solo, isto é, alto coeficiente de uniformidade de distribuição de água; maior eficiência de aplicação de água; e, manutenção de uma umidade relativa média, estável no dossel. Os métodos de irrigação mais recomendados para a cultura do mamoeiro têm sido os pressurizados, isto é, a irrigação por aspersão e localizada. Os métodos de irrigação por superfície são mais adequados à bananeira, desde que se usem técnicas de aumento da eficiência da aplicação de água. O manejo da irrigação pode seguir métodos que referenciam a evapotranspiração da cultura ou uma fração de redução da água disponível às plantas ou ambas as referências. Com as incertezas climáticas atuais e as futuras associadas ao possível aumento de déficits hídricos é necessário gerar técnicas de aumento de eficiência de uso de água para as culturas.”

DEBATEDOR

José Roberto Macedo Fontes, professor e consultor.



Engenheiro agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa (1992), com mestrado em Produção (1995) e doutorado em Melhoramento (2000), também pela UFV. Foi gerente de Pesquisa e Controle de Qualidade da Caliman Agrícola S.A., pesquisador Convênio UFV-Embrapa, gerente-geral da Gaia Importação e Exportação Ltda. É assessor científico da Revista Brasileira de Fruticultura, desde 2000; professor de cursos de graduação e pós-graduação; sócio-proprietário da Germinar Consultoria e Assessoria Ltda., coordenador da Agenda 21 de Linhares no tema Agricultura.

“Há algum tempo, a palavra de ordem no ambiente em que vivemos é sustentabilidade. E é

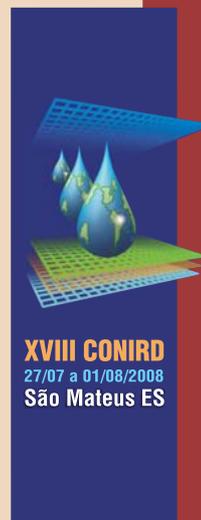
impossível tratar deste assunto sem dar especial atenção aos recursos hídricos e seus diversos usos. Na agricultura, principalmente, temos noção de seu real valor. Pena que, em muitos casos, nos fazemos de cegos e, cada vez mais, empurramos uma urgente decisão de unir conhecimentos multidisciplinares para encontrarmos modelos adequados de usos do solo e da água na agricultura tecnificada, que atualmente presenciemos.

Minha experiência quanto à oferta de água doce, no Norte do Estado do Espírito Santo, me leva a observar que a água que antes era farta ao extremo, hoje já mostra sinais problemáticos quanto à sua qualidade e potabilidade. Em vários locais, vemos a água superficial contaminada por agrotóxicos e/ou por microrganismos patogênicos. Podemos perceber a contínua e cada vez mais problemática falta deste recurso na estação seca, onde projetos mal elaborados irrigam em excesso, enquanto propriedades inteiras perdem a produtividade em suas lavouras.

O tema irrigação e drenagem é tão antigo e, ao mesmo tempo, tão novo. Sabemos de cor e salteado os benefícios da drenagem evitando a salinização do solo, rebaixando o lençol freático, melhorando as condições de arejamento para desenvolvimento das raízes etc. e, ao mesmo tempo, passamos despercebidos por estes aspectos na escolha e preparação do solo e no uso dos recursos hídricos.

O conhecimento dos critérios agrônômicos de drenagem para a cultura é outro fator fundamental para o adequado uso do solo. Quando exigidos, os sistemas de drenagem devem levar em consideração a cultura a ser implantada na área, pois diferentes culturas possuem comportamentos diferenciados sob diferentes níveis de drenagem do solo. No caso do mamão, na região de Linhares, na estação chuvosa, o problema da deficiente drenagem dos solos é amplificado pela baixa resistência da cultura ao alagamento. O mal preparo do solo no plantio, sem a quebra da camada adensada é uma das principais causas de problemas no mamão.

Outro problema é a baixa conscientização ambiental na região. A fruticultura, no norte do Estado do Espírito Santo, passa por um momento de rápida ampliação de áreas agrícolas, principalmente para a goiaba, o abacaxi, o maracujá, dentre outras. Como consequência, vemos uma assustadora demanda pelos recursos hídricos na irrigação. Apesar do fácil financiamento, muitos produtores esbarram nas questões legais quanto à exigência de licenciamento ambiental e da outorga de água, que acabam por retardar a liberação dos recursos.”



CONFERÊNCIA 3

Dia 30/07/2008

Horário: 10h30

Potencial da Cafeicultura Irrigada

PRESIDENTE DA CONFERÊNCIA

José Maria M. de Carvalho, coordenador do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Nordeste (Fundeci) do Banco do Nordeste (ver foto e minicurrículo no seminário 3, p.32).

“A agricultura familiar é importante setor da agropecuária brasileira, gerando renda e oportunidade de trabalho no campo, sendo uma prioridade política do governo federal. A agricultura familiar convive com problemas de veranicos e secas, especialmente no Nordeste, gerando por muitas das vezes, frustração de safras e prejuízos para os agricultores.

A irrigação regulariza a oferta d’água às necessidades das plantas evitando-se essa frustração de safras. Entretanto, a segurança de safras por si só não é suficiente para garantir a renda para o produtor. É necessário que se planeje e se organize a produção.

Precisa-se planejar primeiro para depois plantar, para não ser surpreendido na colheita, com um mercado sobreofertado e preços aviltados.

Para tanto, é necessário que o agricultor familiar que utiliza irrigação, tenha planejamento e organização para obter bons resultados, possibilitando a geração de escala e preços favoráveis na compra de insumos e venda da produção.

Para tanto, a iniciativa de se trabalhar arranjos produtivos é importante para o compartilhamento de transações e interações entre os seus diversos agentes com o compartilhamento de informações gerenciais e tecnológicas gerando externalidades positivas, possibilitando o gerenciamento de conflitos e afinidade entre os atores que compõem o arranjo produtivo. Com essa atitude, procura-se evitar que a assimetria de informações entre os demais agentes possibilite ações oportunistas de concorrentes prejudicando os demais atores envolvidos no arranjo produtivo.

Concluindo, destacamos que a organização da produção sob a forma de arranjo produtivo local, na agricultura familiar irrigada, poderá contribuir de forma positiva para o da na pequena agricultura irrigada do Brasil.”

CONFERENCISTA

Aymbiré Francisco Almeida da Fonseca, gerente-geral da Embrapa Café e coordenador do programa de pesquisa do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café.



Pesquisador da Embrapa com atuação no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper). É graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Espírito Santo (1980), possui mestrado em Agronomia (Fitotecnia) pela

Universidade Federal do Ceará (1983) e doutorado em Fitotecnia (Produção Vegetal, com concentração em Melhoramento Genético de Café) pela Universidade Federal de Viçosa (1999). Tem concentrado seu trabalho nas áreas de Melhoramento Genético de Café e Manejo de Lavouras Cafeeiras, atuando em programas de café Arábica e Robusta.

No âmbito do Consórcio (CBP&D/Café), foi coordenador institucional junto ao Incaper e coordenador do Comitê de Pesquisa do Núcleo de Referência Genética e Melhoramento do Cafeeiro, tendo participado como membro da Comissão Técnica do Programa Café (CTP/Café) por dois períodos consecutivos. Participa de 25 projetos de pesquisa, num esforço integrado do Incaper com diversas instituições parceiras.

CONFERENCISTA

Antônio Fernando Guerra, pesquisador da Embrapa Cerrados.



Engenheiro agrícola, com mestrado em Engenharia Agrícola e doutorado em Engenharia de Irrigação pela Universidade do Arizona. É pesquisador da Embrapa, em irrigação, lotado na Embrapa Cerrados. Sempre direcionou sua pesquisa em manejo de irrigação de culturas anuais, pastagens e, nos últimos anos, em pesquisa com café.

“Vale ressaltar que cafeicultura irrigada não é só adicionar irrigação à cafeicultura de sequeiro. Para que se tire o máximo proveito da cafeicultura irrigada, com todo o seu potencial, a água deve ser aplicada no momento certo e em quantidade adequada, a nutrição deve ser equilibrada para atender a fisiologia da planta e otimizar o seu desenvolvimento para que a mesma possa produzir, crescer e formar novas gemas para a safra seguinte. E, fazer do sistema de cultivo um

forte aliado para reduzir, sobremaneira, a bionalidade de produção das lavouras, possibilitando obter um produto com mais qualidade e substanciais aumentos na produção o que amplia as oportunidades de muito mais renda por área.

O potencial da cafeicultura irrigada brasileira é inquestionável, pois representa a única forma de garantir estabilidade de produção, diminuir riscos e proporcionar alta produtividade e qualidade do café na maioria das regiões brasileiras. Em regiões sujeitas a períodos secos intensos e bem definidos, como a do Cerrado, a irrigação é imprescindível para viabilizar o cultivo de café. No entanto, as aplicações de água não devem ser feitas ao longo de todo o ano para evitar a ocorrência de floradas sucessivas com conseqüente desuniformidade de maturação dos frutos. Suspendendo-se as aplicações de água em um período bem definido promove-se o sincronismo do desenvolvimento das gemas reprodutivas e obtem-se florada única e uniforme. Com isso, possibilita-se uma alta produtividade e qualidade do café, ao proporcionar uma colheita com mais de 80% de grãos-cerejas, com potencial para produção de cafés especiais, aferindo-se maiores preços no mercado. Em regiões que os cafeeiros são tradicionalmente cultivados sob condição de sequeiro, a irrigação permite suprir a água necessária durante os períodos de veranicos, garantindo-se o pegamento das floradas, o desenvolvimento dos frutos da carga pendente e o crescimento e formação de gemas reprodutivas para a próxima safra. O adequado manejo da irrigação pode ser um grande aliado da gestão compartilhada dos recursos hídricos, considerando-se que os estudos indicam a aplicação do estresse hídrico no cafeeiro justamente no período em que se agrava a escassez de água.”

DEPOIMENTOS

Moysés Covre, engenheiro agrônomo e cafeicultor capixaba.

José Sebastião Silveira, consultor.

Renato Fernandes, produtor e consultor.

DEBATEDOR

André Fernandes, professor da Uniube e da Fazu, coordenador do Núcleo de Cafeicultura Irrigada do CBP&D/Café da Embrapa Café.

Engenheiro agrônomo, formado na Esalq/USP (1993), com mestrado em 1996 na mesma instituição, área de concentração Irrigação e Drenagem e doutorado em Engenharia Agrícola

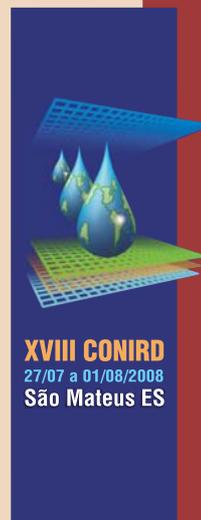


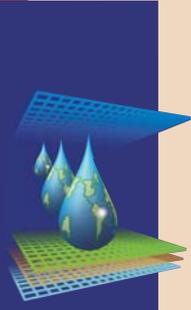
pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) em 2001. Atualmente é professor da Universidade de Uberaba (Uniube) e das Faculdades Associadas de Uberaba (Fazu). Publicou 21 artigos em periódicos especializados e mais de 300 trabalhos em anais de eventos. Possui 10 capítulos de livros e 20 livros publicados, vários livros organizados. Dos livros, destacam-se: Irrigação na cultura do café (1996, 186p.), Irrigação por aspersão em malha (2001, 86p.), Utilização da aspersão em malha na cafeicultura familiar (2004, 90p.), Cultivo do cafeeiro em plantio circular irrigado sob pivô central (2002, 252p.), Cultivo do cafeeiro irrigado por gotejamento (2005, 358p.). Participou de 75 eventos no Brasil e no exterior. Orientou mais de 15 trabalhos de iniciação científica, uma tese de mestrado, mais de 20 trabalhos de conclusão de curso nas áreas de Engenharia Agrícola e Agronomia. Atualmente, participa de 10 projetos de pesquisa, coordenando oito deles. É consultor na área de irrigação e atua na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Irrigação e Drenagem. Em suas atividades profissionais, interagiu com mais de 200 colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos. Atualmente, é coordenador do Núcleo de Cafeicultura Irrigada do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café da Embrapa Café e é pesquisador do CNPq.

“O Brasil já irriga 233 mil hectares de todo o seu parque cafeeiro, o que representa quase 10% da cafeicultura nacional. O que chama a atenção é que esta fatia irrigada responde por 25% da produção nacional, mostrando a grande competitividade da cafeicultura irrigada nacional.

Os cafezais irrigados estão mais concentrados nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Bahia e, em menor proporção, em Goiás, Mato Grosso, Rondônia e São Paulo.

A irrigação tem sido utilizada mesmo nas regiões consideradas tradicionais para o cafeeiro, como o sul de Minas Gerais, Zona da Mata de Minas Gerais, Mogiana Paulista, Espírito Santo etc.. Trabalhos de pesquisa demonstram que o aumento de produtividade média com o uso da irrigação (médias de pelos menos três safras) tem sido de 50%, quando comparada com as lavouras de sequeiro, trabalhos estes desenvolvidos nas regiões de Lavras e Viçosa, Minas Gerais, regiões consideradas aptas climaticamente ao cultivo do cafeeiro, sem a necessidade de irrigação. Nas regiões consideradas ‘marginais’ em termos de déficit hídrico, como o cerrado





XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

mineiro, oeste da Bahia, norte de Minas Gerais, etc., o aumento é ainda maior, tanto que, em algumas destas regiões, não são encontradas lavouras de sequeiro, como em São Desidério, Cocos, Luiz Eduardo Magalhães, Barreiras (BA) e Pirapora (MG).

Além das áreas de café Arábica, o Conilon irrigado tem se destacado pelas altas produtividades obtidas (algumas áreas com produtividades médias acima de 100 sc.ben/ha) e baixo custo de produção (R\$ 90 a 120,00/sc.ben), proporcionando excelentes lucratividades para os cafeicultores dessas regiões produtoras, em especial, o norte do Espírito Santo. Com o preço de mercado competitivo (cerca de R\$ 200,00 / sc.ben), é alternativa altamente rentável para os cafeicultores destas regiões, principalmente considerando o aumento de consumo destes cafés no mundo. Pelo fato de a cultura de café ser de alto custo, principalmente até a sua formação (de R\$15 mil/ha a R\$ 20 mil/ha até a primeira produção), a irrigação é primordial para minimizar os riscos, pois mesmo com investimentos em preparo de solo, adubação, tratos culturais e fitossanitários, se faltar água nas fases críticas da cultura, a produção pode ser muito comprometida.”

DEBATEDOR

Aguinaldo José de Lima, coordenador-geral da Coordenadoria de Câmaras Setoriais e Temáticas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.



Bacharel em Administração de Empresas e técnico em Agrimensura. Empresário, com participação em empresas de produção de café, consultoria e planejamento e exportação, produtor rural, consultor em Planejamento Estratégico do agronegócio café e empreendimentos agrícolas. Participaram da fundação de várias associações, cooperativas de cafeicultores e de outras atividades agrícolas. Fundador da Fundação do Desenvolvimento do Café do Cerrado (Fundaccer). Foi um dos idealizadores da criação da primeira região de indicação geográfica do Brasil e do mundo, o “Café do Cerrado” de Minas Gerais. Foi presidente e vice-presidente do Conselho das Associações de Cafeicultores do Cerrado (Caccer), hoje é membro do Conselho Diretor. Foi Presidente da Associação dos Cafeicultores da Região de Patrocínio (Acarpa) por 12 anos, hoje é diretor. Foi criador e superintendente-executivo do Centro de Inteligência do Café (CIC).

“A cafeicultura irrigada tem traçado uma nova geografia para o agronegócio café, com substanciais ganhos qualitativos e quantitativos, com geração de riquezas e empregos. Poder participar do XVIII Conird em São Mateus e estar no centro do dinamismo do norte capixaba, com os exemplos também da fruticultura irrigada, da produção com base na irrigação, me permite também reflexões mais amplas, principalmente por ter uma vida com muita dedicação ao café. No momento em que a grande preocupação é a possível limitação de produção de alimentos diante do quadro de aumento de consumo, pela melhoria de renda de milhares de pessoas mundo a fora, pela nova ordem de implementação de mudança de matriz energética, impulsionada pelo aquecimento global, vemos que o mundo caminha para uma revolução em favor de um mundo muito melhor. Essas situações nos levarão, sem dúvida para um mundo que se alimentará melhor e que será muito mais limpo na sua geração e utilização de energia.

Estamos em fase de transição que trás transtornos, mas é dessa turbulência que as soluções brotarão. É nessa linha de reflexão que percebemos que muita coisa interessante acompanhará o desenvolvimento dessas questões que irão, por irradiação, trazer melhoramentos para a vida do planeta. O Brasil, com seus vastos recursos, tem enorme potencial para desenvolver uma agricultura irrigada cada vez melhor. Que, ao contrário do que muitos pensam e apregoam de forma equivocada, ao associarem essa atividade à degradação, o que se requer é uma política bem estruturada e coordenada, para melhor capitalizar em torno dos inúmeros exemplos de sucessos pelo Brasil afora, fazendo-os multiplicar cada vez mais, aprimorando-os e fortalecendo-os com o desenvolvimento científico e tecnológico, com a logística comercial e o fomento para as boas práticas.

Vale destacar também que essa intensificação da produção por área permite até três safras de grãos por ano. Está aí uma grande aliada no aumento de produção de alimentos, seja com a agricultura familiar como com a empresarial. As formas de estocar água em pequenas barragens, colaboram com a preservação dos recursos hídricos e contribuem com o meio ambiente, ao mesmo tempo em que ampliam os negócios com base na irrigação. Essa reservação de água faz despertar nos produtores e na sociedade a bandeira de preservar os cursos d água e nascentes. Assim merece destaque o tema escolhido pelos organizadores desse evento, colocando-se as empresas em destaque.

Agricultura irrigada é tão importante para o atual momento do Mapa que já se deflagrou sua inclusão em uma Câmara Temática.”

SEMINÁRIOS

SEMINÁRIO 1

Dia 28/07/2008

Horário: 14h

Represas, Gestão de Bacias Hidrográficas e a Irrigação

COORDENADOR

César Roberto Colnago, secretário de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca do Espírito Santo. (ver minicurrículo e foto na Conferência 1, p.18).

PRELEZIONISTA

Demetrios Christofidis, coordenador do Proágua Nacional, Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica do Ministério da Integração Nacional (ver foto e minicurrículo na conferência 2, p.19).

“A água anualmente utilizada para a prática da agricultura irrigada no mundo compreende um volume de 2.664 km³ (Molden, 2007) e possibilita a produção agrícola sob irrigação em 278 milhões de hectares, correspondendo a uma dotação média de cerca de 9.600 m³ de água para irrigar anualmente um hectare produtivo.

Segundo os especialistas nas práticas associadas à agricultura irrigada, há um enorme potencial

para melhora da eficiência no uso da água que pode, devido à melhoria em manejo e tecnologias, especialmente das técnicas de irrigação localizada e de métodos de controle associados a sistemas de paisagismo, alcançar economias de água de cerca de 35%, o que reduziria o índice mundial para o patamar de 6.200 m³ anuais por hectare irrigado.

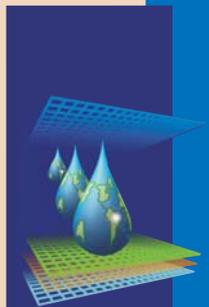
Segundo Christofidis (2008), o volume anual de água utilizado no Brasil para cada hectare irrigado é da ordem de 11.400 m³, também com forte tendência de redução.

Observa-se, assim, que há necessidade de disponibilização de volume regularizado de água para, em quantidade e oportunidade, atender aos requisitos da prática de irrigação.

A utilização da irrigação pelos produtores é a busca da certeza que haverá garantia na produção, de que elevarão as produtividades, acima de três vezes à da agricultura tradicional e que o retorno financeiro pela venda da produção superará em até sete vezes àquele da produção de sequeiro.

A garantia da prática da irrigação é decorrente de um conjunto complexo de fatores, sendo, sem dúvida, o maior destaque, aquele associado à garantia da disponibilidade de água.

Observa-se que, entre os produtores irrigantes, a segurança na oferta de água para irrigação surge de duas formas, a primeira com perfuração de poços buscando captar águas subterrâ-

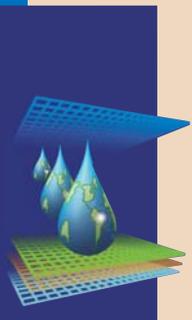


XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

No XVI Conird, em Goiás, as represas em propriedades rurais também foram enfocadas e debatidas



FOTO: LUIZ PARAYBA



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

neas para uso conjunto com as águas superficiais; e a segunda, pela construção de reservatórios por barragens de pequeno, médio e grande portes, atendendo com água suficiente as necessidades dos cultivos.

Mesmo regiões onde as médias pluviométricas são regulares, com rios perenes, em face dos constantes aumentos das necessidades de água para utilização com irrigação, faz-se necessário a construção de reservatórios de regularização para utilização nos períodos de estiagem. Essas barragens devem ser dimensionadas de acordo com as características de uso e utilizadas até, praticamente, o esgotamento, antes de novo período de chuvas. Sugere-se, portanto, que cada aquífero, bacia hidrográfica ou microbacia sejam estudados com apoio do Poder Público, associando, sob o foco de gestão dos recursos hídricos, os potenciais de regularização de água aos solos aptos das propriedades que podem ser atendidos, respeitando-se, obviamente, as características solo – clima – água – cultivo.

Assim, com o apoio de estudos e projetos consistentes podem ser definidas obras emergenciais, prioritárias e estratégicas para apoio a irrigação, seja no estado do Espírito Santo, ou outras regiões com potencial e características similares.”

PRELECIONISTA

Luciano Meneses Cardoso da Silva, gerente de Outorga da Superintendência de Outorga e Fiscalização da Agência Nacional de Águas (ANA).



Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Católica de Salvador (1995), mestrado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Pesquisas Hidráulicas - IPH (1997), aperfeiçoamento em Saneamento Ecológico pela Universidade de Linköpings, Suécia (2000), doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável (2002) e, aperfeiçoamento em Recursos Hídricos pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2003). Atualmente é especialista em Recursos Hídricos do quadro permanente da Agência Nacional de Águas (ANA) e ocupa a função de gerente de Outorga da Superintendência de Outorga e Fiscalização. Tem atuado, notadamente, em planejamento e gestão de recursos hídricos, outorga de direito de

uso de recursos hídricos e hidrologia. Tem participado de bancas de mestrado e doutorado. Possui diversos artigos publicados em simpósios, bem como capítulos de livros publicados no Brasil e no exterior.

“Gerir recursos hídricos é gerir conflitos. Qualquer interferência que se faça num rio afeta direta ou indiretamente, cedo ou tarde, em maior ou menor grau outros pontos da trama fluvial de determinada bacia hidrográfica. Essas interferências podem ser uma captação de água, um lançamento de efluentes, um serviço de desassoreamento ou derrocamento, uma retificação de meandros ou um barramento. Há barramentos apenas para elevar o nível d’água e facilitar uma captação, sem, contudo, mudar o regime de vazões do rio. Há outros que, por suas dimensões e forma de operação, podem alterar significativamente a disponibilidade hídrica a jusante. São as barragens de regularização de vazões. Elas fazem uma espécie de ‘transposição’ de água no tempo, acumulando as águas na época das chuvas e liberando-as na época da estiagem. Em mananciais intermitentes, esses barramentos são muito comuns, pois garantem, de certa forma, a existência de água no rio nas épocas em que normalmente ele estaria seco. Ou seja, as águas que, sem os barramentos, ‘iriam embora’, são represadas e utilizadas sob o controle humano. Com isso, uma oferta hídrica que naturalmente é irregular no tempo, torna-se, de certa maneira, regular. Essa regularidade cria um ambiente de tranquilidade entre os usuários de água, estimulando-os a investir em seus empreendimentos. Mas, esses mesmos barramentos que trazem benefícios econômicos alteram o fluxo de sedimentos, são empecilhos à migração de peixes, inundam terras agricultáveis, cidades, jazidas, refúgios ecológicos, alteram a qualidade da água. Achar o ponto de equilíbrio entre os benefícios e os prejuízos que os barramentos podem trazer a uma região é um dos pontos mais complexos na gestão de uma bacia hidrográfica.”

DEBATEDOR

Giovanni Braga, presidente da Associação de Irrigantes do Estado do Espírito Santo (ver minicurriculo e foto na conferência 1, p.18).

“As questões ambientais são temas presentes na vida dos cidadãos. A produção de alimentos, como não poderia deixar de ser, também é tema freqüente e preocupante nos dias atuais. E, em função disso, conflitos surgem com maior freqüência, principalmente em se tratando de agricultura irrigada. O caminho mais viável, porém, ainda desconhecido por muitos, está na atuação e valorização dos Comitês de Bacias Hidro-

gráficas, que se tornam fórum de debates e encaminhamentos dos anseios da sociedade quanto às políticas públicas para o setor. Desta forma, os temas em conflito podem ser resolvidos no âmbito da própria bacia hidrográfica, uma vez que determinados assuntos são características de cada bacia em particular.”

DEBATEDOR

Fábio Ahnert, diretor de Recursos Hídricos do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo (Iema/ES).



Fábio Ahnert é mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (2000) e, além de diretor de Recursos Hídricos do Iema, é membro dos Conselhos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e professor do curso de Engenharia Ambiental da Faesa.

DEBATEDOR

Marcelo Borges Lopes é presidente da Valmont e da Câmara Setorial de Equipamentos de Irrigação da Abimaq. É conselheiro da ABID.



Engenheiro agrônomo e mestre em Agronomia, com área de concentração em Máquinas Agrícolas, pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP) e MBA Empresarial pela Fundação Dom Cabral. Tem 12 anos de experiência no setor de máquinas agrícolas e seis no setor sucroalcooleiro.

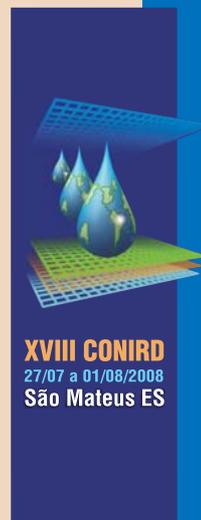
“Na Csei/Abimaq, sempre sentimos os reflexos das dificuldades dos produtores em suas atividades. Ao pretender avançar com a agricultura irrigada, conceber o projeto de irrigação e um projeto para atender as linhas de financiamentos, são diversas as exigências. Mas o básico, que precisa ser visto com as devidas antecedências e que requer um pré-projeto, é o do requerimento de água e da outorga para utilizá-la diante das exigências de cada estado e do governo federal, dependendo de cada situação. A proibição de dar outorga em captação a fio d’água, necessitando-se de represas, é uma das formas de perseguir um mais equilibrado fluxo hídrico ao longo do ano, garantindo-se a histórica vazão mínima à jusante, aumentando-se a capacidade de expandir a área irrigada. Para que isso possa ocorrer de forma harmônica, há necessidade de um bom plano de irrigação para o esta-

do, regiões, bacias hidrográficas e municípios, tendo-se o foco na maior disponibilidade possível dos recursos hídricos ao longo do ano. Para isso, é indispensável o investimento em pequenas e médias barragens, a praticidade na obtenção da outorga e licenciamentos. A edição 77 da revista ITEM, da ABID, está nos brindando com o exemplo do plano de irrigação do Rio Grande do Sul, que contempla uma interessante política em favor das pequenas barragens para atender à irrigação. Diante dessas reflexões e tendo-se o exemplo do norte capixaba com a sazonalidade e irregularidade das chuvas como perversas características para a agricultura de sequeiro, é muito auspicioso participar desse seminário. Auspicioso por estar inserido no contexto de um grande evento e, em especial, sobre esse tema das represas, contar com a oficina 1 para trabalhar mais exaustivamente esse assunto, tendo-se também como balizamentos as conferências inaugural e a que nos vai anteceder nesse seminário, a ser proferida pelo diretor da ANA, professor, Oscar. Com a realidade do campo, que é uma marcante característica dos Conirds, precisamos evoluir nessas interlocuções e avançarmos em favor do maior e melhor desenvolvimento da agricultura irrigada. E o campo está a nos apontar para a necessidade de políticas voltadas para o maior represamento das nossas águas, fazendo-as garantidoras de mais alimentos, com urgentes respostas para o Brasil e para o mundo.”

FOTO: HELVECIO SATURNINO



Como parte do programa de irrigação, a construção de represas em propriedades rurais requer ampla e articulada integração de ações para harmonizar os mais diversos interesses



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

SEMINÁRIO 2

Dia 29/07/2008

Horário: 14h

Avanços e Desafios na Irrigação e Fertirrigação

COORDENADOR

José Geraldo Ferreira da Silva, professor e pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper).



Possui graduação em Engenharia Agrícola (1981), mestrado em Engenharia Agrícola (1984) e doutorado em Engenharia Agrícola (1999), todos pela Universidade Federal de Viçosa. Atualmente, atua como pesquisador no Incaper, é professor no curso de mestrado profissional em Tecnologia Ambiental da Faculdade de Aracruz. Experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Engenharia de Água e Solo, Irrigação, Manejo de Irrigação, Irrigação Pressurizada, Meteorologia Agrícola. É coordenador do Sistema de Informações Agrometeorológicas do Estado do Espírito Santo.

“A irrigação é uma ferramenta de fundamental importância para a agricultura, principalmente em regiões onde as chuvas ocorrem de forma irregular, comprometendo a regularidade das safras. Assim, no intuito de se garantir a safra com quantidade e qualidade, os empresários rurais têm utilizados cada vez mais a irrigação. Muitos problemas se originam do uso desta técnica, entre eles, o conflito pelo uso da água, mau funcionamento dos equipamentos devido à má qualidade da água, falha no manejo da água de irrigação, uso inadequado de fertilizantes e outros agroquímicos, falhas de manutenção por falta de conhecimento, vandalismo, entre outros danos inerentes aos próprios sistemas. Assim, neste seminário serão abordadas questões relevantes aos avanços tecnológicos dos equipamentos de irrigação e de fertirrigação. A expectativa é que sejam mostrados os avanços tecnológicos em irrigação e fertirrigação, principalmente do ponto de vista dos equipamentos e que sejam debatidos os principais desafios com relação ao uso da irrigação na agricultura, tirando deste seminário norteadores para novas pesquisas, desenvolvimento e adequação dos sistemas de irrigação e fertirrigação. Será uma oportu-

nidade ímpar para que especialistas e produtores possam interagir em busca de novas soluções para a realidade da agricultura brasileira.”

PRELECIONISTA

Maurício Bonatto Alves de Sousa, agrônomo e representante da Csei/Abimaq.



Graduado em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (1997), com mestrado em Engenharia Agrícola, em Irrigação e Drenagem (2001). Em 2001, ingressou na Petroisa Brasil (empresa especializada em irrigação localizada), onde atuou no departamento agrônomo até 2004. Desde 2004, trabalha na Plastro Brasil (empresa fabricante de produtos de irrigação localizada), desempenhando a função de gerente regional dos estados do ES, RJ e centro-sul de MG.

“Entre os vários fatores que possibilitam o sucesso em um investimento na agricultura irrigada, destacam-se os parâmetros de engenharia do sistema, assim como os de manejo. No quesito engenharia, estamos muito bem direcionados, com equipamentos cada vez mais modernos, projetistas capacitados e softwares de dimensionamento extremamente avançados. Estes recursos nos proporcionam sistemas de irrigação de alta precisão que implicam em excelente distribuição de água nas lavouras e valores de aplicação bastante confiáveis. Infelizmente, no quesito manejo, as coisas não caminharam da mesma forma. Uma pergunta que tem desafiado os especialistas da área de manejo de irrigação é o porquê do atual atraso da aplicação das técnicas de manejo em condições de campo. Tal fato não é restrito ao Brasil e, na verdade, é exceção a região do mundo onde é aplicado de forma sistemática o manejo tecnificado da irrigação.

Como princípios importantes, devemos lembrar que o manejo da irrigação envolve a interação do solo, da água, do clima e da planta, sendo por isso impossível definir uma receita geral, e temos que tomar muito cuidado com as transposições de critérios e recomendações. Desta forma, temos um grande desafio para se avançar nesta questão já que os benefícios da irrigação só podem ser alcançados em sua plenitude se técnicas de manejo forem adotadas fazendo com que a quantidade de água aplicada na lavoura seja compatível com as suas necessidades hídricas ao longo do seu ciclo.”

DEBATEDOR

José Maria Pinto, pesquisador da Embrapa Semi-Árido.



Engenheiro agrícola pela Universidade Federal de Lavras (Ufla), com especialização em Gerenciamento de Micro e Pequenas Empresas, também pela Ufla. Fez o curso internacional de Riego Localizado pelo Instituto *Canário de Investigaciones Agrárias*, Icia,

em Barramar, Espanha. Tem mestrado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa e doutorado em Irrigação e Drenagem pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP). Possui 47 artigos publicados em periódicos; 74 trabalhos em eventos e 10 livros e capítulos de livros.

“A demanda por produtos alimentícios vem aumentando em função do crescimento populacional e do crescimento do poder aquisitivo das pessoas. Todavia, o aumento da área cultivada não atende às necessidades da crescente demanda por produtos agrícolas. Além da produção de alimentos, as necessidades da produção de biocombustíveis vão competir com a produção de alimentos. Avanços deverão ocorrer, assim como, desafios, incluindo a conservação aos recursos ambientais. A irrigação, juntamente com a fertirrigação, proporciona maior produtividade por gota de água, possibilitando obtenção de maiores produtividades e produtos de boa qualidade, permitindo uma agricultura econômica, sustentável e estratégica, possibilitando maior eficiência no uso de fertilizantes, melhorando as condições econômicas do meio rural e fixando o homem em regiões rurais. Os projetos públicos de irrigação na região Nordeste brasileira foram as bases para a implantação dos atuais projetos privados. Nas regiões onde se investiu em irrigação, ocorreu desenvolvimento econômico e social e, conseqüentemente, redução de pobreza. O pólo de agricultura irrigada em Petrolina - Juazeiro é um exemplo para o país. Na agricultura, os investimentos necessários para criar empregos são menores do que em outros setores, como comércio e indústria. O desafio da agricultura irrigada é a convivência com o impacto ambiental que podem ser ocasionados pela modificação do meio ambiente, transformando áreas produtivas em áreas impróprias à agricultura. Apesar de seus benefícios, esta tem criado impactos ambientais adversos ao solo, à disponibilidade e qualidade da água. No Brasil, a fertirrigação vem sendo utilizada principalmente com sistemas de irrigação loca-

lizada produção de fruteiras. Os impactos que a fertirrigação podem promover no solo podem ser de natureza física ou química. Há necessidade de monitoramento ambiental em locais onde a fertirrigação é utilizada, devido às possibilidades de alterações no ambiente.”

DEBATEDOR

Marcos Antônio Rigueira Egídio, da Codevasf.

DEBATEDOR

Luiz Lima, professor da Universidade Federal de Lavras (Ufla).



Engenheiro agrícola e professor da Universidade Federal de Lavras (Ufla), na área de Engenharia de Irrigação e Solo. Foi pesquisador do CNPq lotado na Embrapa Cerrados, tem mestrado em *Water Science* e Ph.D. pela Universidade da Califórnia –

Davis. Afastado da Ufla por seis anos, entre 1998 e 2004, dirigiu subsidiárias de multinacionais da irrigação como *Rain Bird* e *Plastro*, tendo atuado em vários países. Foi presidente da Fundação de Apoio ao Ensino Pesquisa e Extensão (Faepe), pró-reitor de Pesquisas e, atualmente, gerencia os projetos especiais da Ufla. Seus trabalhos concentram-se na engenharia de recursos hídricos, irrigação localizada e pivô central especialmente em lavouras cafezeiras.

A irrigação no Brasil tem como maior desafio o uso adequado de um recurso em escassez: a água.

Participam desse processo o desenvolvimento de leis de uso da água e sua implantação no



A fertirrigação vem sendo utilizada com sistemas de irrigação localizada e de aspersão

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

campo. Ao produtor, cabe praticar a agricultura irrigada com ganhos econômicos sem, no entanto, infringir tais leis que não seriam necessárias caso o espírito de conservação de água estivesse presente em todas as propriedades. Aos órgãos ambientais cabe modernizar a legislação, educar os usuários e controlar o uso dos recursos hídricos. Como a questão é indissociável, produtores e membros desses órgãos devem juntar-se em comitês, conselhos e outras modalidades para, de modo mais abrangente, solucionar o uso da água em projetos de irrigação. Paralelamente a essas ações, sistemas mais eficientes devem ser implantados e a irrigação manejada adequadamente. Não pode haver desperdícios. A fertirrigação também tem seus desafios. O custo crescente dos adubos é talvez o maior deles. Nesse sentido, o uso eficiente dos mesmos é a saída. Novas fontes devem ser testadas e a uniformidade de aplicação dos sistemas deve ser, no mínimo, de 90%.

DEBATEDOR

Hans Raj Gheyi, professor da Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba.



Formado em Ciências Agrárias pela *University of Udaipur*, com mestrado em Ciências do Solo na *Punjab Agricultural University*, na Índia, e doutorado em Ciências Agrônomicas (Química do Solo), na Bélgica, em 1974. Foi professor na *University of Udaipur*, na Índia, e no Instituto Nacional Agronomiques-Algéria. Desde 1997, atua na Universidade Federal de Campina Grande, na Paraíba, onde além das atividades de ensino, desenvolve pesquisas voltadas para as linhas de salinidade, relação água-solo-plantas e de aproveitamento de águas residuárias.

“O Brasil tem avançado bastante em tecnologia de irrigação. Áreas antes não aproveitadas, hoje estão produzindo riquezas e contribuindo para a produção de safras nunca vistas antes. Com a utilização de fertirrigação, de um lado tem-se aumentado a eficiência de uso dos insumos e, por outro, minimizado o risco de contaminação das águas subterrâneas, devido à lixiviação dos nitratos e cloretos. Em minha opinião, os Conirds têm contribuído para o aumento da produtividade e uma maior eficiência no uso de insumos (água e fertilizantes) minimizando os impactos negativos da irrigação e, confirmando assim a sustentabilidade da agricultura irrigada.”

SEMINÁRIO 3

Dia: 30/07/2008

Horário: 14h

Arranjos produtivos comerciais e o desenvolvimento da agricultura irrigada familiar

COORDENADOR

Gilmar Gusmão Dadalto, presidente do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incapar).



Engenheiro Agrônomo graduado pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes - 1980), com mestrado em Solos pela Universidade Federal de Viçosa (UFV - 1982). De 1983 até 1985, trabalhou como pesquisador na Empresa Catarinense de Pesquisa

Agropecuária (Epagri) e, de 1985 até os dias de hoje, no Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incapar) como Agente de Desenvolvimento Rural.

“No Brasil, o uso da irrigação vem crescendo substancialmente em algumas atividades agrícolas, a exemplo da fruticultura e do café, destacando-se o Estado do Espírito Santo. Segundo estimativa do Incapar em 2008, a área irrigada no Estado é de 195 mil hectares, equivalente a 25 % do total da área em lavouras. Isso significa um aumento de quatro vezes da área irrigada em relação ao início da década de 90.

Apesar do incremento na área irrigada nos últimos anos e a necessidade de expansão da mesma, existe uma série de problemas como escassez hídrica localizada, especialmente na região norte do Estado, uso inadequado dos sistemas de irrigação, dimensionamento incorreto de parâmetros de projeto, entre outros.

O XVIII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem traz à tona estes problemas e visa apontar soluções, discutindo e analisando casos, mostrando novas tecnologias, gerando assim capacitação tecnológica dos atores envolvidos na agricultura irrigada, principalmente aos da região sede do evento. Estes fatos, aliados à inovação tecnológica na área de irrigação e à necessidade de adequação à legislação ambiental de recursos hídricos, justificam a realização deste evento.”

PRELEZIONISTA

Valério Ribon, delegado federal do Ministério de Desenvolvimento Agrário no Espírito Santo.



Engenheiro agrônomo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ-1972), com pós-graduação em Planejamento Agrícola pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes -1979). Agricultor Familiar, foi extesionista agrícola da Emater/ES e diretor técnico da Ceasa/ES.

“Os agricultores familiares tradicionais e os assentados da reforma agrária, historicamente, sempre foram deixados em segundo plano, não tendo quase nenhuma prioridade quanto às políticas públicas. Com a ascensão ao poder do atual governo, o segmento começou a ser considerado, incluindo também os quilombolas, os indígenas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos.

Uma das políticas públicas importantes implementadas foi o Pronaf, que é o crédito rural. A aplicação dos montantes passou de R\$ 2,3 bilhões, na safra 2002/2003 para R\$ 13 bilhões na safra 2008/2009.

Quem tem as informações, sabe que a agricultura familiar é responsável pela produção de 70% dos alimentos básicos.

Por outro lado, com o surgimento da inflação, sabe-se que uma das causas é a chamada “Crise de Alimentos”. Com capacidade para responder mais rapidamente à necessidade de produção de alimentos, a agricultura familiar, agora, está sendo reforçada com o Programa Mais Alimentos. Combinado com o Plano Safra 2008/2009, o “Mais Alimentos” é uma estratégia estruturalmente de longo prazo.

Por último, a agricultura familiar tem que avançar tecnicamente e, hoje e cada vez mais, inclusive considerando a questão ambiental, uma das soluções é a irrigação das áreas agrícolas cultivadas pelos agricultores familiares, garantindo a produção de mais alimentos para a segurança alimentar.”

DEBATEDOR



Francisco de Assis Sacomani Nuevo, gerente da Mexichem Soluções Agrícolas (MAS).

Formado em Engenharia Agrônoma pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP), 1985, com especialização em Enge-

nharia de Irrigação pela Universidade Estadual de Maringá e Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrário, 1987, e mestrado em Engenharia Civil, Hidráulica e Saneamento pela EESC/USP, 1992.

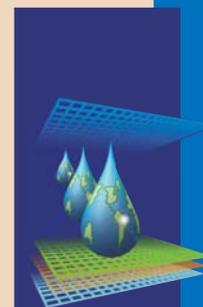
“A agricultura familiar no Brasil tem alcançado patamares de sucesso, graças às ações que estão sendo feitas na integração da cadeia produtiva. No início, esses conceitos aliados à idéia da prática de preços justos só eram difundidos por algumas ONGs que se preocupavam com os pequenos produtores; hoje, os órgãos governamentais e Bancos oficiais trabalham essas idéias como metas estratégicas. E essas estratégias caminham para as empresas privadas que dependem da agricultura.

O conceito de cadeia produtiva na agricultura familiar requer arranjos entre o setor produtivo privado ou não, instituições voltadas ao desenvolvimento profissional, técnico e empreendedor (como o Sebrae) e agentes financeiros.

Os entes envolvidos precisam ter um conhecimento detalhado das dificuldades que os pequenos produtores enfrentam, que não poucas; no caso de empresas privadas, além de terem profissionais focados neste canal negócio e aprenderem a lidar com a cultura do homem simples, precisam ter uma visão de fomentação, de tecnificação, aliada à vontade de fazerem as coisas acontecerem .

Os arranjos na cadeia produtiva não podem ser vistos de uma forma simplista. Ao contrário, é necessário haver um protocolo de intenções das partes envolvidas, com os papéis de cada um bem definidos, para que o elo não seja quebrado, trazendo prejuízos de continuidade e de confiança. É preciso ter início, meio e fim com bons resultados, principalmente econômicos.

FOTO: HELVECIO SATURNINO



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

A irrigação tem papel primordial para as atividades dos produtores familiares

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

Embora os negócios de irrigação sejam promissores na agricultura familiar, é preciso enxergar esses produtores de uma forma holística, ter foco na pessoa em primeiro lugar, e, em segundo, desenvolver tecnologias que atendam às necessidades da agricultura familiar por região.

Outro conceito a ser mudado é a tentativa de desenvolver produtos para esse segmento voltados somente para preços baixos, esquecendo a qualidade. Temos percebido que produtos adquiridos por cooperativas e associações de pequenos produtores, que usam recursos financeiros oficiais e, por isso, estão sujeitos à lei de licitações, são de péssima qualidade.

Neste momento em que vivemos o boom das commodities agrícolas, sabemos que quem coloca os alimentos básicos na mesa do brasileiro são os pequenos produtores. E, agroindústrias tais como de laticínios, fabricantes de sucos e polpas e conservas em geral, foram as primeiras a buscarem a integração da cadeia produtiva, e estão obtendo ótimos resultados, incentivando irrigação de pastagens e uma gama variada de culturas que atendam às suas necessidades.

De forma que, com a preocupação de termos a agricultura familiar como parceira, precisamos de metas bem definidas em relação ao crescimento financeiro e social da mesma, com pós-vendas, assistência técnica intensiva e extensiva, com desenvolvimento de tecnologias que atendam ao setor com qualidade. Aí sim, poderemos pensar em obter lucros com a agricultura familiar”

DEBATEDOR

José Maria Marques de Carvalho, coordenador do Fundo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Nordeste (Fundeci) do Banco do Nordeste.



Formado em Agronomia e em Economia pela Universidade Federal do Ceará, com cursos de especialização. Sua vida profissional começou como agrônomo no Instituto Baiano de Crédito Rural e, depois no Banco do Nordeste do Brasil S. A. como especialista em Administração Rural, passando por inúmeros cargos e experiências. Trabalhou como professor na UFPB/Peasa e USP/Pensa. Tem vários trabalhos e artigos publicados.

“A agricultura familiar é importante setor da agropecuária brasileira, gerando renda e oportunidade de trabalho no campo, sendo uma prioridade política do governo federal. A agricul-

tura familiar convive com problemas de veranicos e secas, especialmente no Nordeste, gerando por muitas das vezes, frustração de safras e prejuízos para os agricultores.

A irrigação regulariza a oferta d’água às necessidades das plantas evitando-se essa frustração de safras. Entretanto, a segurança de safras por si só não é suficiente para garantir a renda para o produtor. É necessário que se planeje e se organize a produção.

Precisa-se planejar primeiro para depois plantar, para não ser surpreendido na colheita, com um mercado sobre-ofertado e preços aviltados. Para tanto, é necessário que o agricultor familiar que utiliza irrigação, tenha planejamento e organização para obter bons resultados, possibilitando a geração de escala e preços favoráveis na compra de insumos e venda da produção.

Para tanto, a iniciativa de se trabalhar arranjos produtivos é importante para o compartilhamento de transações e interações entre os seus diversos agentes com o compartilhamento de informações gerenciais e tecnológicas gerando externalidades positivas, possibilitando o gerenciamento de conflitos e afinidade entre os atores que compõem o arranjo produtivo. Com essa atitude, procura-se evitar que a assimetria de informações entre os demais agentes possibilite ações oportunistas de concorrentes prejudicando os demais atores envolvidos no arranjo produtivo.

Concluindo, destacamos que a organização da produção sob a forma de arranjo produtivo local, na agricultura familiar irrigada, poderá contribuir de forma positiva para o da na pequena agricultura irrigada do Brasil.”

DEBATEDOR

Donivaldo Pedro Martins, especialista do Instituto Internacional de Cooperação para a Agricultura (IICA) no Brasil.



Especialista da representação do IICA no Brasil, respondendo pela gestão de Projetos de Cooperação Técnica (dentro os quais, com o Ministério da Integração Nacional, Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária, Ministério da Ciência e Tecnologia, Secretaria de Recursos Hídricos do Estado da Bahia), e pelas questões de cooperação técnica relacionadas aos temas “Tecnologia e Inovação”, “Produção Vegetal” e “Agricultura Irrigada”. Trabalhou por 17 anos na CAR (Bahia) e desenvolveu trabalhos de consultoria a outras

entidades como BID, Bird e Ministério do Meio Ambiente. Tem inúmeros trabalhos técnicos publicados.

“É importante entender que a agricultura familiar no Brasil compreende um universo extremamente heterogêneo, incluindo desde famílias muito pobres até famílias com grande dotação de recursos, e que é responsável, segundo vários estudos, por parte significativa do produto interno bruto (PIB) da agricultura. Portanto, não se trata de um setor atrasado do ponto de vista econômico, tecnológico e social, voltado fundamentalmente para a produção de produtos alimentares básicos e com uma lógica de produção de subsistência.

Agricultores familiares estão presentes em, praticamente, todas as lavouras e criações, devendo-se considerar um conjunto de fatores de natureza diversa, desde condições macroeconômicas, passando por diferentes configurações sociais, condicionantes socioeconômicas da região onde estão inseridos, qualidade das terras, características culturais, até especificações das tecnologias utilizadas, para poder definir políticas públicas e desenhar ações de apoio a este segmento.

Quando utilizam a irrigação, precisam acompanhar o caráter intensivo desta tecnologia, com a exploração de culturas de alto retorno econômico, técnicas de cultivo melhoradas, uso de insumos modernos, processamento da produção, utilização de mão-de-obra especializada etc., necessitando ações de apoio diferenciadas, dentre as quais destaca-se a assistência técnica.

Assim, o desafio é repensar este serviço oferecido aos agricultores familiares que utilizam a irrigação, identificar experiências exitosas e metodologias adequadas, pensar em resultados efetivos que possam ser traduzidos no aumento da renda que propicie melhoria de vida para as milhares de famílias deste setor.”

DEBATEDOR

Natalino Cassaro, presidente da Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Espírito Santo (Fetaes).

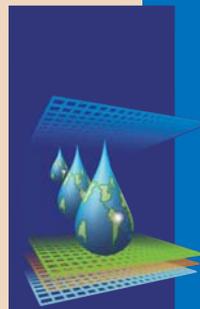


Produtor rural familiar no município de Nova Venécia, norte do Espírito Santo, onde cultiva café e cria gado de leite, utilizando-se da irrigação em parte de suas atividades. Conta com o apoio de três pequenas barragens em sua propriedade de nove alqueires, onde armazena água das chuvas para utilizar

durante a seca. Atuante da comunidade, trabalhou no Departamento Municipal de Meio Ambiente de Nova Venécia, foi presidente do Sindicato dos Trabalhadores na Agricultura e presidiu por dois mandatos (quatro anos) a Arco (Agência de Comercialização Nacional do município). Além de presidir a Fetaes, atualmente é membro de alguns conselhos, entre eles, o Conselho de Desenvolvimento Rural Sustentável e o Conselho Estadual de Meio Ambiente.

“Considero a irrigação uma tecnologia de grande importância para a produção agropecuária, desde que praticada com racionalidade e sustentabilidade, respeitando-se e preservando-se o meio ambiente, conservando-se as nascentes dos rios e as florestas de forma sustentável. Tenho barragens na minha propriedade e utilizo a irrigação principalmente no cultivo do café. Considero o uso de barragens numa região como o norte do Espírito Santo como solução para a agricultura devido aos problemas provocados pela seca. Elas são de grande importância para a agricultura de um modo geral e, em especial, para a agricultura familiar. Sou contra o uso irracional da água e a perfuração ilegal de poços à beira de córregos.”

FOTO: AMANCO



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

60% dos alimentos consumidos pelos brasileiros são originários da produção familiar

OFICINAS

Coordenação-geral: Helvecio Mattana Saturnino (presidente da ABID) e Wellington Secundino (secretário municipal da Agricultura de São Mateus).

OFICINA 1 Outorgas, licenciamentos e organização de comitês de bacias hidrográficas nas adequações e construções de barragens de pequeno e médio portes para atender a irrigação

As barragens são estruturas hidráulicas que têm sido utilizadas como alternativas para a reservação de água e regularização de vazões para o atendimento às demandas dos sistemas de irrigação. Em regiões com baixos índices pluviométricos, rios de pequena vazão e baixa disponibilidade superficial de água, pequenas barragens de terra são construídas para garantir o suprimento de água. No Estado do Espírito Santo, principalmente na região norte, existe uma quantidade muito grande de barramentos.

As barragens são importantes para a reservação de água, entretanto alguns cuidados são necessários, porque existem impactos ambientais envolvidos que devem ser mitigados ou compensados. Os sistemas nacionais de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos prevêm o licenciamento ambiental e a outorga para o uso da água como instrumentos aplicáveis à construção ou adequação de barragens. A outorga observará aspectos

relacionados ao balanço hídrico, dimensionamento de estruturas de descarga de fundo, dentre outros, e o licenciamento observará os aspectos ambientais. No Espírito Santo, mais de 70% dos processos de outorga são relacionados à irrigação. O Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema) é o órgão competente para analisar os processos de outorga e os processos de licenciamento ambiental de grandes barragens, já o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo (Idaf) é o órgão que analisa os processos de licenciamento ambiental das pequenas e médias barragens.

Os comitês de Bacia Hidrográfica são entes do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos e têm a competência de aprovar o plano de bacia, o enquadramento, bem como diretrizes para parâmetros de referência na sistemática de outorga para uma determinada bacia. Portanto, o papel dos comitês é fundamental para coordenar as discussões e articulações dos mecanismos de sustentabilidade hídrica da bacia hidrográfica de sua competência.

Essa oficina tem como principal objetivo integrar todos os atores institucionais e os usuários de água em torno da legislação que rege o tema e dos procedimentos técnicos e administrativos da sistemática da outorga, do licenciamento ambiental e do envolvimento do comitê de bacia e dos irrigantes para contribuir com a otimização do sistema de gerenciamento da água.

Para as interlocuções nesta oficina, como forma de ordená-la em toda abrangência, está programado:

1 – Legislação: outorga e licenciamento ambiental (1 hora)

Instrutores: Wesley Gabrielli (Iema) e Cláudio Cassa (Idaf).

2 – Técnicas de construção, adequação e manutenção de barragens (2 horas)

3 – O Comitê de Bacia Hidrográfica e a gestão dos recursos hídricos (1 hora).

Instrutor: Fábio Ahnert (Iema).

4 – Ampla oportunidade de depoimentos, debates e formulações de propostas.

Em MG e ES, estão sendo conduzidas campanhas para o cadastramento de usuários de águas superficiais e subterrâneas



FOTO: HELVECIO SATURNINO

Coordenadores:



Francisco Antônio Martins dos Santos, extensionista do Instituto Capixaba de Pesquisa, Extensão Rural e Assistência Técnica (Incaper).

Engenheiro agrônomo formado pela Universidade Federal do Espírito Santo em 1974. É extensionista agrícola desde 1975, atuando no Mato Grosso como extensionista rural, e depois, extensionista regional na região de Cárceres. Presta serviços nessa área no Espírito Santo há 22 anos. Atualmente é supervisor microrregional do Incaper no extremo nordeste do ES, que compreende oito municípios, de São Mateus a Ponto Belo. É também produtor rural irrigante na área de fruticultura e de pecuária de leite.

Ricardo Santos, assessor técnico do secretário de Estado da Agricultura, Pesca e Aquicultura.

Wesley Gabrieli de Souza, subgerente de Outorga e Rede Hidrometeorológica do Iema.

Graduado em Engenharia Civil, com mestrado em Engenharia Ambiental, com área de concentração em Saneamento, pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), e cursos técnicos em Segurança do Trabalho e Estradas, além de outros complementares. É professor da Faculdade Estácio de Sá e do Centro de Ensino Superior Anísio Teixeira. Tem experiência nas áreas de planejamento, gestão e Engenharia de Recursos Hídricos, gestão e Engenharia de Meio Ambiente, gestão integrada segurança, qualidade e meio ambiente. É co-autor de seis publicações.

OFICINA 2

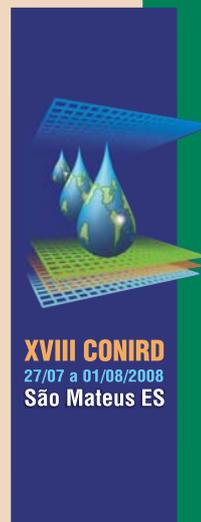
Agricultura familiar, seus instrumentos de apoio e os desafios para os serviços de assistência técnica e extensão rural

Essa oficina será dividida em três seções:

A primeira parte tratará do debate sobre natureza, viabilidade e papel da agricultura familiar no processo de desenvolvimento capitalista; é colocado o debate sobre os conceitos e a importância relativa da “agricultura familiar” que foi intenso, produzindo inúmeras concepções, interpretações e propostas, oriundas das diferentes entidades representativas dos “pequenos agricultores”, dos intelectuais que estudam a área rural e dos técnicos governamentais encarregados de elaborar as políticas para o setor rural brasileiro; e serão descritos os instrumentos de política agrícola e agrária existentes no Brasil visando o fortalecimento da agricultura familiar (trata-se de avaliar a experiência de dez anos do Pronaf e sobre seu impacto na estruturação das cadeias produtivas da agricultura familiar).

A segunda parte tratará da produção orgânica – conceituação, normatização, mercado, experiências de sucesso – e seu potencial para exploração sob irrigação.

Na terceira parte serão analisadas experiências de agricultura familiar irrigada desenvolvida em perímetros públicos e em áreas privadas, buscando identificar suas semelhanças, seus limitantes e os principais desafios.



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

FOTO: HELVECIO SATURNINO



Adimar Francisco, produtor familiar. A irrigação faz a diferença, mas requer gestão e dedicação para haver sucesso

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

PROGRAMAÇÃO:

Dia 28/07/2008 (1º dia)

Agricultura familiar irrigada: conceitos, importância, principais características.

Instrutor: **Carlos E. Guanziroli**, consultor do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA).

Economista formado pela Universidade de Buenos Aires, mestre pela Coppe/UFRJ em Planejamento Regional, doutor pela *University College London* em Economia Agrícola e pós-doutor pela *University of California* em Negociações Agrícolas Internacionais. Professor adjunto da Faculdade de Economia da Universidade Federal Fluminense, ex-consultor da FAO e do Banco Mundial, atualmente consultor do IICA Brasil.

Dia 29/07/2008 (2º dia)

Produção Orgânica como alternativa para agricultura familiar irrigada

Instrutor: **Joe Carlo Viana Valle** é secretário de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Engenheiro florestal, trabalha desde 1985 com produção orgânica; fundou a Associação de Agricultura Ecológica do DF, a empresa “Granja Cai-pira Frango Feliz Ltda” e o Departamento de Agricultura Orgânica do Sindicato dos Produtores Rurais do DF; ministrou e organizou vários cursos para produtores e técnicos em agroecologia / agricultura orgânica; é presidente do Sindicato dos Produtores Orgânicos do DF; é diretor-presidente da Fazenda Malunga que tem a liderança total no mercado de orgânicos do DF.

Dia 30/07/2008 (3º dia)

Agricultura familiar irrigada em perímetros públicos e em áreas privadas

Instrutor: **Aureliano da Costa Matos**, especialista do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA).

Engenheiro agrônomo e advogado, especialista em desenvolvimento rural sustentável, coordenador da Unidade de Gerenciamento de Projetos e responsável pela área estratégica de educação e capacitação do IICA. Nos locais onde trabalhou, dentre os quais o Mapa e a Embrapa, desenvolveu atividades relacionadas à assistência técnica, tendo várias publicações sobre o tema.

Coordenador: **Donivaldo Pedro Martins**, do IICA (ver foto e minicurriculo no seminário 3, p.32).

OFICINA 3

Cafeicultura irrigada e desenvolvimento do agronegócio café

Pretende-se, inicialmente, fazer um diagnóstico da cafeicultura irrigada em todas as regiões brasileiras, num universo de cerca de 233 mil hectares, percorrendo sobre os principais sistemas de irrigação utilizados, custos de produção, manejo da irrigação e oportunidades/riscos desta atividade em cada região.

Pelo fato de o evento ser realizado no Espírito Santo, maior ênfase será dada à produção do Conilon irrigado, abordando principais sistemas utilizados, custos de produção e principais diferenças no cultivo, comparando-se com o café Arábica.

Estrategicamente, serão estudadas as possibilidades do cultivo do café Conilon irrigado como mais uma opção para ocupar os perímetros públicos, em baixas altitudes, com chances de atrair indústrias de solúveis, fazendo-se um grande diferencial para a região Nordeste, para o Semi-Árido e outras áreas de baixas altitudes que possam ser exploradas de forma vantajosa. Este assunto foi iniciado no XVII Conird realizado em Mossoró/RN, em 2007.

Como prelecionistas na oficina, convidamos professores e pesquisadores da região, com grande experiência em café Conilon irrigado, bem como demais pesquisadores do Núcleo de Cafeicultura Irrigada do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D/Café). Também estarão presentes a Codevasf, o BNB, a Secretaria de Agricultura Familiar do MDA, dentre outros parceiros.

Coordenador: **André Luís Teixeira Fernandes**, professor da Uniube e coordenador do Núcleo de Cafeicultura Irrigada do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café coordenado pela Embrapa Café (ver minicurriculo e foto na conferência 3, p.23).



O café irrigado estende-se por cerca de 233 mil hectares em todo o Brasil

OFICINA 4

Fruticultura irrigada e os arranjos produtivos/comerciais

Nesta oficina, será abordada a importância da irrigação como fator determinante na manutenção da produção, da qualidade e da produtividade para os mercados interno e externo. As exigências para exportação, certificação e rastreabilidade, os problemas fitossanitários no campo e em pós-colheita, associados ou não a irrigação. Será dado o foco em como controlá-los nas seguintes fruteiras irrigadas: mamão, maracujá, coco, manga, abacaxi e goiaba. Além disso, serão enfocados também os fatores que podem limitar a produção dessas fruteiras, tendo-se como exemplo a região norte do Espírito Santo, com a oportunidade de diversos minicursos, depoimentos dos produtores, facilidades de debates e formulações de propostas para melhorar o setor, aproveitando-se ao máximo essa louvável localização do XVIII Conird, no norte capixaba.

As fruteiras que estão alcançando exigentes mercados, como o americano, o europeu e o asiático, têm tido na irrigação e na drenagem molas mestras para garantir constantes e crescentes ofertas, melhores controles produtivos, mais qualidade para ganhar espaços. O grande desafio que se apresenta é o de racionalizar o uso da água cada vez mais, economizar gastos com energia, melhorar o manejo e a conservação dos recursos hídricos. Para ganhar mercados e auferir mais lucros, a fruticultura irrigada vai necessitar aprimorar os controles das doenças e pragas, fazendo-os de acordo com as crescentes exigências dos consumidores. E este é o foco da produção integrada de frutas, o PIF.

Coordenadores:



Laércio Zambolim, professor da Universidade Federal de Viçosa.

Engenheiro agrônomo (1970), mestrado em Microbiologia Agrícola (1973), doutorado nos EUA pela *University of Florida* (1980), pós-doutorado em biotecnologia na Universidade de *Wisconsin* e Universidade da Califórnia (1990 e 1995). Professor titular do Departamento de Fitopatologia da Universidade Federal de Viçosa.

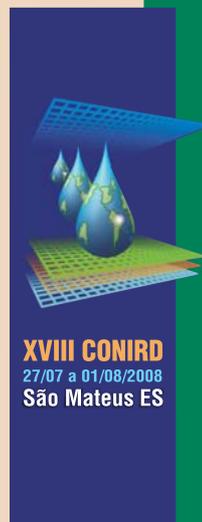
Área de interesse: manejo integrado de doenças de plantas; culturas de interesse: café, batata, fruteiras, soja, feijão e milho. É coordenador

nacional do curso de pós-graduação em proteção de plantas da UFV, membro da CTNBio. Autor de 25 livros nas áreas de doenças de fruteiras, hortaliças, café e grãos. Coordenador nacional pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa) da produção integrada de batata e do café.



Waldir Cintra de Jesus Junior, professor e diretor do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo.

Engenheiro agrônomo formado pela Universidade Estadual Paulista (Unesp/Botucatu, 1995), mestrado e doutorado em Fitopatologia pela Universidade Federal de Viçosa (1997 e 2001), tendo realizado parte do doutorado na *University of Hannover* (Alemanha) e pós-doutorado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP (2003). Publicou 30 artigos científicos em revistas nacionais e internacionais, quatro livros, 40 capítulos de livros e vários boletins. Recebeu vários prêmios e títulos honoríficos, dentre os quais, destacam-se Prêmio Instituto de Engenharia, Diploma Horácio Passos, Diploma Faculdade de Ciências Agrônomicas, Cidadão Espírito-Santense, etc.



FOTOS: VALMIR ZUFFO



No Brasil, apenas 38 produtores de mamão haviam aderido à PIF, representando uma área de 8.739 ha plantados e uma produção de 305,8 mil toneladas (dados de 2007, Mapa)



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

OFICINA 5

Pastagens e cana-de-açúcar irrigadas para produção intensiva de carne, leite, peles e outros fins da exploração animal

A economia brasileira tem passado por rápidas transformações nos últimos anos. Neste contexto, ganham espaço novas concepções, ações e atitudes, em que produtividade, custo e eficiência se impõem como regras básicas de sobrevivência em um mercado cada vez mais competitivo e globalizado. A conscientização dos pesquisadores, técnicos e produtores rurais envolvidos neste sistema, bem como o ajuste deste novo cenário é primordial para a competitividade da atividade de pecuária.

Surge, então, a necessidade de se estabelecer sistemas de produção em bases sustentáveis que coloquem a pecuária brasileira no cenário mundial como socialmente benéfica, economicamente viável e ambientalmente adequada. O título da oficina sugere um equilibrado programa de forragens ao longo do ano, cujas vantagens e desvantagens precisam ficar explícitas para as diversas categorias de animais.

Conscientes da necessidade de aperfeiçoar a atividade pecuária no Brasil, aproveitando-se os trabalhos que a Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID) tem fomentado nas mais diversas frentes, dar-se-á especial ênfase nessa oficina ao tema Produção Sustentável de Leite em Pastagem Irrigada, contando-se com a coordenação e o concurso de profissionais da Embrapa Gado de Leite, a Intec Consultoria e Assessoria Ltda., a Universidade Federal de Viçosa e outras instituições colaboradoras, todas irmanadas com a ABID no Programa Cooperativo de Irrigação na Pecuária (PCIP). O objetivo é de estabelecimento de uma rede de pesquisa e transferência de tecnologias em pastagens irrigadas visando o compartilhamento de competências, infra-estrutura e recursos financeiros de diferentes instituições de pesquisa nacional.

O que se pretende no XVIII Conird é a criação da Rede Nacional de Avaliação de Pastagem Irrigada (Renapai), que viabilizará um arranjo físico multiinstitucional em busca do compartilhamento de recursos e da complementaridade de competências, de modo a permitir ações nas diferentes regiões brasileiras, estabelecendo-se um portfólio de projetos de pesquisas definido de forma consensual pelas instituições, grupos ou núcleos que lhe comporão, desenvolvendo trabalhos com avaliação qualitativa e quantita-

tiva das pastagens irrigadas e sistemas apropriados de irrigação (equipamentos, manejo, fertirrigação etc.).

Além disso, a Renapai possibilitará os seguintes benefícios adicionais: a) estabelecimento de um banco de dados experimentais compartilhado entre as instituições; grupos ou núcleos participantes da rede; b) implantação de unidades de pesquisa permanentes, em pastos irrigados, com a finalidade de um sistema de monitoramento socioeconômico e ambiental dos sistemas; e, c) divulgação de resultados em diversos níveis de informação, para diferentes públicos.

A expectativa é a de formular recomendações como essa e poder trabalhar a oficina do XVIII Conird com marcantes evoluções nesse trabalho.

PROGRAMAÇÃO:

Dia 28/07/2008 (1º dia)

Moderador – **Professor Rubens Alves de Oliveira (DEA/UFV)**.

– De 7h30 às 8h

Introdução à oficina, com os coordenadores.

– De 8h às 8h40

Sistema de Produção de Leite do Meio-Norte e recomendações de pastagens irrigadas com manejo intensivo para os solos e clima do Meio-Norte, com o pesquisador **Braz Henrique Nunes Rodrigues, da Embrapa Meio-Norte**.

– De 8h40 às 9h20

Sistema de Produção de Leite da Amazônia e recomendações de pastagens irrigadas com manejo intensivo para os solos e clima da Amazônia, com o professor **Jair da Costa Oliveira Filho**.

– De 9h20 às 10h

Irrigação de Pastagem: perspectivas e realidades, com o professor **Luís César Drumond (DEA/UFV)**.

– De 10h às 10h30 – **1ª Mesa-redonda:**

Discussões finais sobre as perspectivas de produção de leite com pastagem irrigada na Amazônia e no Meio-Norte, com a participação do coordenador da oficina, o moderador, os palestrantes e dois convidados da platéia.

Dia 29/07/2008 (2º dia)

Moderadora – **Márcia Aparecida Sartori, da Intec Ambiental**.

– De 7h30 às 8h

Recapitulação dos trabalhos de 28/07 e

planejamento para os objetivos da oficina – com os coordenadores.

– De 8h às 8h40

Manejo de águas residuárias da bovinocultura de leite para uso em pastagem e forragicultura irrigada: equipamentos, tratamento e disposição, com o consultor **Rafael Oliveira Batista**, da **Intec Ambiental**.

– De 8h40 às 09h20

Sistema de Produção de Leite do Cerrado e recomendações de pastagens irrigadas com manejo intensivo para os solos e clima do Cerrado, com o pesquisador da **Epamig**, **Cláudio Manoel Teixeira Vitor**.

– De 09h20 às 10h

Sistema de Produção de Leite do Semi-Árido e recomendações de pastagens irrigadas com manejo intensivo para os solos e clima do Semi-Árido, com o pesquisador da **Embrapa Semi-Árido**, **Tadeu Voltolini**.

– De 10h às 10h30 – **2ª Mesa-redonda:**

Discussões finais sobre as perspectivas de produção de leite com pastagem irrigada no Cerrado e no Semi-Árido, com a participação do coordenador da oficina, o moderador, os palestrantes e dois convidados da platéia.

Dia 30/07/2008 (3º dia)

Moderador – **Wadson Sebastião Duarte da Rocha**, pesquisador da **Embrapa Gado de Leite**.

– De 7h30 às 8h

Balanco sobre os dois dias da oficina e estratégias para conclusão dos trabalhos, com os coordenadores.

– De 8h às 8h40

Fertirrigação em pastagens com manejo intensivo, com o professor **Fernando França Cunha** (DEA/UFV).

– De 8h40 às 9h20

Sistema de Produção de Leite do Sudeste e recomendações de pastagens irrigadas com manejo intensivo para os solos e clima do Sudeste, com **Carlos Eugenio Martins**, pesquisador da **Embrapa Gado de Leite**.

– De 9h20 às 10h

Sistema de Produção de Leite do Sul e recomendações de pastagens irrigadas com manejo intensivo para os solos e clima do Sul, com **Ulisses Cecato**, professor da **UEM**.

– De 10h às 10h30 – **3ª Mesa-redonda:**

Discussões finais sobre as perspectivas de produção de leite com pastagens irrigadas no Sudeste e no Sul, com a participação do coordena-

dor da oficina, o moderador, os palestrantes e dois convidados da platéia.

– De 17h às 18h - **4ª Mesa-redonda:**

Encerramento das discussões sobre Produção Sustentável de Leite em Pastagem Irrigada, com a elaboração de documento contendo as diretrizes sobre a criação da Rede Nacional de Pastagem Irrigada (Renapai), com todos os participantes.

Coordenadores:



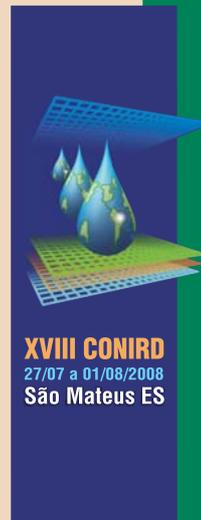
Carlos Antônio Brasileiro de Alencar, gerente de projetos da **Intec Consultoria e Assessoria Ltda**.

Possui graduação em Engenharia Agrícola (1985), mestrado em Engenharia Agrícola (Irrigação e Drenagem, 1988) e doutorado em Engenharia Agrícola (Recursos Hídricos e Ambientais, 2007), todos os cursos pela Universidade Federal de Viçosa. Tem experiência na área administrativa (Supervisor Técnico - Leite Glória, Pró-Reitor Administrativo - Univale, Conselheiro – Crea/MG) e na área de Engenharia Agrícola (ensino, pesquisa e extensão pela Univale), com ênfase em Irrigação e Drenagem, atuando principalmente nos seguintes temas: projeto e manejo de irrigação, forrageiras, pastagem e bovinocultura de leite e de corte. Coordenou o Núcleo Avançado Embrapa Gado de Leite/Univale (2000-2007) e o Programa Hortivar/FAO-Univale (2007).



Édio Luiz da Costa, pesquisador da **Epamig**.

Engenheiro agrícola (1991), com mestrado em Engenharia Agrícola (2006), ambos os cursos pela Universidade Federal de Lavras, e com doutorado em Recursos Hídricos e Ambientais (2005) pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Foi professor da Ufla e é pesquisador da Epamig, onde exerce as funções de secretário-executivo do Programa de Agricultura Irrigada e coordenador de pesquisa da Epamig/CTCO. Áreas de atuação: manejo de irrigação, sistemas de irrigação, fertirrigação, qualidade de água para irrigação e geoprocessamento. Desenvolve trabalhos de pesquisa em fruticultura, olericultura, cana-de-açúcar, oleaginosas e pastagens.



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

OFICINA 6

Uso eficiente da energia em projetos de irrigação e evoluções na agricultura irrigada

O uso da irrigação está cada vez mais inserido no processo produtivo agrícola. Devido aos altos custos de implantação dos equipamentos de irrigação e de custeio das lavouras, o uso racional da energia elétrica é fator fundamental para que possa haver sucesso da atividade. Dados e informações de campo indicam falta de critérios e normas para o dimensionamento e a operação dos equipamentos de irrigação: ora os equipamentos são subdimensionados, fazendo com que a cultura não dê o retorno (produtividade) a que se propõe; ora os equipamentos são superdimensionados, onerando custos de implantação e também elevando o custeio da lavoura, causando um impacto negativo num momento em que tanto se fala em questões ambientais e consumo racional da água na agricultura.

Coordenador: **Giovanni Braga**, presidente da Associação de Irrigantes do Estado do Espírito Santo (ver minicurriculo e foto na conferência 1, p.18).

OFICINA 7

Arranjos produtivos florestais com o desenvolvimento da agricultura irrigada nas propriedades

Florestas plantadas, especialmente de eucalipto, para suprimento das necessidades de carvão e madeira, com preços convidativos; e mercado promissor para suprir esses dois segmentos de consumo, somados às perspectivas de se produzir álcool de celulose em futuro próximo, colocam o eucalipto numa oportunidade de mercado praticamente ilimitada.

A exploração de florestas aparece como uma promissora alternativa para as regiões serranas. O quadro das pastagens degradadas pode ser revertido com o plantio de florestas, com enorme alcance para a sociedade. Só na Zona da Mata Mineira, estima-se em mais de 1,6 milhão de hectares de pastagens degradadas que poderiam ser destinados ao plantio de florestas, por terem perdido sua capacidade de suporte ao rebanho bovino.

No jornal Gazeta Mercantil, de 20/06/2008, o presidente do Conselho de Administração da Parmalat revelou sua convicção de que o Brasil deverá ocupar, até 2013, o primeiro lugar mundial na produção de leite. Isto, embasado, entre outros fatores, na valorização do produto em nível de fazenda e na baixíssima média leiteira nacional, de apenas 3 litros por vaca/dia, em contraste com 25 a 30 litros do rebanho nos EUA e na Europa. Há condições de diminuir em 90% as áreas de pastagens, com ganhos de produtividade e rentabilidade conforme exemplos já em prática, com a intensificação de produção por área.

A introdução do manejo das pastagens irrigadas, juntamente a outras práticas de gestão, têm resultado em elevadas produções, liberando-se áreas para outras atividades.

Isto é que iremos debater no XVIII Conird: como irrigar as pastagens com inúmeras vantagens sobre os atuais sistemas de pastejo e liberar áreas para outros cultivos, entre os quais, as florestas plantadas destacam-se pela sua capacidade de adaptação a solos depauperados, grande potencial de produção de madeira e renda para o produtor rural, com baixo investimento nessa atividade. Discutiremos também a implantação de sistemas agrosilvipastoris para a recomposição das áreas e melhores alternativas de renda para as propriedades. Junto a esses temas, é obrigatória a discussão sobre o manejo sustentável das bacias hidrográficas visando a conservação da água, a regularização dos fluxos das nascentes, o controle das enchentes e os muitos usos racionais das águas, tanto para a atividade agropecuária como para a garantia de abastecimento das cidades.

Nesse contexto, surge a oportunidade de abordagem do manejo de sistemas agrosilviflorestais em áreas de preservação permanente – matas ciliares – em pequenas propriedades, tanto para a obtenção de renda como para a preservação ambiental.

Coordenadores:



João Cândio de Andrade Araújo, presidente da Sociedade de Investigações Florestais (SIF).

Engenheiro florestal, formado pela Universidade Federal de Viçosa. Foi gerente florestal da Companhia Paulista de Ferro Ligas, gerente de fomento florestal da Aracruz Celulose e do IEF/MG. É presidente da Sociedade de Investigações Florestais (SIF), uma parceria entre a UFV e as em-

presas florestais; diretor da Empresa de Base & Distribuição Ltda., detentora da marca Hydroplan – EB – Tecnologia de Irrigação, com polímeros hidroabsorventes; diretor-proprietário da Oliveira & Andrade, Engenharia e Projetos Ltda., empresa de consultoria na área de planejamento, elaboração, administração e gestão de projetos e ativos florestais; superintendente florestal da Associação das Siderúrgicas para o Fomento Florestal (Asflor), associação que congrega 16 empresas siderúrgicas mineiras, responsável por plantios florestais através de fomento florestal de uma área anual de 24 mil hectares.



Antônio de Pádua Nacif, gerente-executivo do Pólo de Excelência em Florestas/ Sectes.

Engenheiro agrônomo com mestrado e doutorado em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa. Foi pesquisador e diretor do Departamento de Fitotecnia da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig); gerente-geral da Embrapa Café e coordenador do Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D/Café) e do Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café.

OFICINA 8

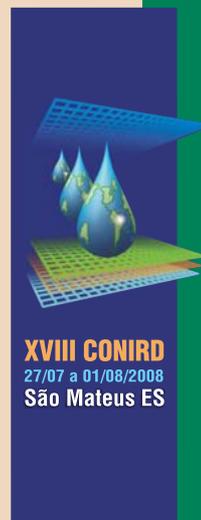
Reúso de águas servidas na agricultura irrigada

Nas duas últimas décadas, o uso de águas de qualidade inferior na agricultura aumentou significativamente, em razão dos seguintes fatores: dificuldades na busca por fontes alternativas de águas para irrigação; custo elevado de fertilizantes; custo elevado de sistemas de tratamento de efluentes e reconhecimento do valor da atividade pelos órgãos gestores de recursos hídricos.

No grupo das águas de qualidade inferior incluem-se: os efluentes de origem doméstica e industrial, o efluente de lodo de esgoto (com mais de 95% de água), os dejetos líquidos de animais, os efluentes do processamento de produtos vegetais; os efluentes da indústria de celulose e papel; os efluentes de agroindústrias; os efluentes de sistemas de drenagem; as águas salinas; e as águas ferruginosas.

A utilização de águas residuárias na agricultura irrigada pode ser uma forma efetiva de controle da poluição, aumento da disponibilidade hídrica, redução na demanda de fertilizantes para adubação convencional apresentando, assim, benefícios econômicos, sociais e ambientais podendo contribuir para melhoria das condições de saúde pública.

Durante o XVIII Conird, teremos uma oficina tratando da “Utilização Sustentável de Águas Residuárias na Agricultura Irrigada”, onde serão abordados os seguintes temas: manejo, equipamentos, tratamento e uso na agricultura irrigada, de águas residuárias da despolpa e lavagem dos frutos do cafeeiro; da suinocultura e da bovinocultura; técnicas de tratamento e aplicação sustentável do esgoto doméstico para uso na agricultura irrigada; diretrizes para utilização de esgoto sanitário tratado na fertirrigação de



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

FOTOS: HELVECIO SATURNINO



Desafios de gestão ao introduzir a irrigação: gerenciamento da fertirrigação, dos animais e das pastagens, abrigo-se todo o rebanho em pequena área. A utilização do espaço liberado com florestas plantadas faz dessa mudança um bom negócio para o produtor, para a revitalização das bacias hidrográficas e para toda a sociedade

culturas; técnicas de tratamento de efluentes do laticínio para uso na agricultura irrigada; perspectivas do uso de águas residuárias provenientes da indústria sucroalcooleira na agricultura irrigada. No encerramento, espera-se dos participantes a finalização de um documento contendo as diretrizes sobre o uso de águas residuárias de forma sustentável na agricultura irrigada.

PROGRAMAÇÃO

Dia: 28/07/2008 (1º dia):

– De 7h30 às 8h

Introdução à oficina pelo coordenador.

– De 8h às 8h40

Manejo de águas residuárias da despolpa e lavagem dos frutos do cafeeiro para uso na agricultura irrigada: equipamentos, tratamento e disposição, com o professor **Antonio Teixeira de Matos, UFV**.

– De 8h40 às 9h20

Manejo de águas residuárias da suinocultura para uso na agricultura irrigada: equipamentos, tratamento e disposição, com o professor **Luís César Drumond, UFV**.

– De 9h20 às 10h

3ª Oficina: Manejo de águas residuárias da bovinocultura para uso na agricultura irrigada: equipamentos, tratamento e disposição.

– De 10h às 10h15

1ª Mesa-redonda: Discussões finais sobre as perspectivas e o manejo de águas residuárias da agroindústria na agricultura irrigada, com os professores **Luiz César e Antonio Teixeira de Matos**.

– De 10h15 às 10h30

Tempo reservado à perguntas: Platéia.

Dia: 29/07/2008 (2º dia):

– De 7h30 às 8h

Recapitulação dos trabalhos de 28/07 e planejamento dos objetivos da oficina, pelo coordenador.

– De 8h às 8h40

4ª Oficina: Técnicas de tratamento do esgoto doméstico para uso na agricultura irrigada, com a **Drª. Sandra Parreiras Fonseca, da Copasa**.

– De 8h40 às 9h20

5ª Oficina: Equipamentos para aplicação sustentável de esgoto doméstico tratado, com o professor **Antonio Teixeira de Matos, UFV**.

– De 9h20 às 10h

6ª Oficina: Diretrizes para utilização de esgoto sanitário tratado na fertirrigação de culturas.

– De 10h às 10h15

2ª Mesa-redonda: Discussões finais sobre as perspectivas e o manejo de esgoto doméstico tratado na agricultura irrigada, com a **Drª. Sandra Parreiras Fonseca**.

– De 10h15 às 10h30

Tempo reservado à perguntas: Platéia.

Dia 30/07/2008 (3º dia):

– De 7h30 às 8h

Balanco dos dois primeiros dias e estratégias para conclusão dos trabalhos da oficina, pelo coordenador.

– De 8h às 8h40

7ª Oficina: Técnicas de tratamento de efluentes do laticínio para uso na agricultura irrigada.

– De 8h40 às 9h20

8ª Oficina: Perspectivas do uso de águas residuárias provenientes indústria sucroalcooleira na agricultura irrigada, com **Helio Zanoti**.

– De 9h20 às 10h15

9ª Oficina: Encerramento das discussões sobre o manejo de águas residuárias na agricultura irrigada, com a confecção de documento contendo as diretrizes sobre o uso de águas residuárias de forma sustentável na agricultura irrigada.

Coordenador:



Antônio Alves Soares, professor da UFV.

Engenheiro agrícola, com Ph.D. em Engenharia de Irrigação pela *Utah State University*. Professor titular da UFV, ex-diretor científico da Fundação Arthur Bernardes, bolsista do CNPq.

Participou da orientação de teses de mestrado e doutorado e tem publicado inúmeros artigos e trabalhos científicos e especializados.

No MS, o produtor Gilson Pinesso mantém galpões criatórios de suínos, biodigestores e reservatórios cobertos para a coleta de chorume animal e reservatórios de água residuária para reúso em pastagens e outras culturas



OFICINA 9

Projetos em agricultura irrigada, sistemas de automações e de adequações da água para a irrigação

Esta oficina deverá abordar inicialmente as condições básicas para se ter bons e adequados projetos de irrigação, considerando os fatores econômicos, culturais e ambientais que levem ao uso eficiente da água representado pela maior produção para cada litro de água aplicado e levando a modernização da nossa agropecuária. O uso eficiente da irrigação começa com a escolha de um bom projeto de irrigação, sendo que um projeto técnico leva em consideração os aspectos de solo, clima, atmosfera, topografia e cultura a ser irrigada, que deverão ser discutidos.

Considerando que não existe um melhor sistema de irrigação, e sim, aquele mais adequado às condições dos recursos disponíveis na propriedade à cultura a ser irrigada, o valor do investimento em irrigação desejado e a vida útil do equipamento, quais os elementos básicos necessários para se ter um sistema que possa dar condições de o irrigante tirar dele todas as suas potencialidades, tais como a quimificação. Os entraves ligados à comercialização e aceitação dos projetos também deverão ser discutidos.

Uma vez com o projeto instalado, serão abordados os procedimentos para avaliar seu desempenho e se necessário for, melhorar suas condições de operação, incluindo o manejo da irrigação, utilizando técnicas para disponibilizar água no momento e na quantidade adequada às culturas.

Também os aspectos ligados à qualidade da água, oferta e disponibilidade da água em mananciais e legislação, bem como automação e sistemas de filtragem da água para irrigação deverão ser discutidos nesta Oficina.

Para o professor Fernando Tangerino, “Irrigação atualmente é definida como um conjunto de ações e conhecimento eclético e é essencial que os profissionais envolvidos com a agropecuária irrigada adotem todo um conjunto de práticas. Esse conjunto vai desde a conservação de solo, cultivo mínimo ou o plantio direto, passando pelo terraceamento do solo, plantio e conservação das matas ciliares para que se tenha água. A aquisição do sistema de irrigação deve seguir critérios técnicos locais e ainda buscar o uso eficiente da irrigação, controlando a água aplicada e irrigando em períodos com me-

nor umidade relativa e menor velocidade do vento e a irrigação noturna é um bom exemplo a ser adotado.” Serviço: Área de Hidráulica e Irrigação: <http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php>

Coordenadores:



Fernando Braz Tangerino Hernandez, professor da Unesp.

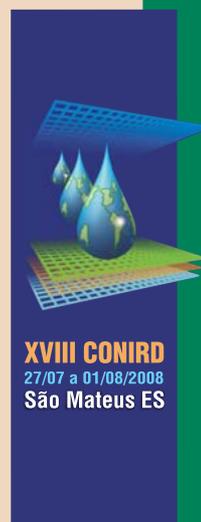
Engenheiro agrônomo (1987) e mestre em Produção Vegetal pela Unesp Jaboticabal, tendo feito o doutorado (1995) em Irrigação e Drenagem na Esalq/SP e é livre docente. Atua na Unesp (Ilha Solteira) desde 1989, lecionando na graduação (Agronomia) e pós-graduação (Agronomia e Engenharia Civil) e pertence à área de Hidráulica e Irrigação, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão rural objetivando a modernização da agricultura através da irrigação e seu uso racional.

É chefe do Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos (Defers), composto por um corpo técnico de 22 docentes e nove colaboradores em atividades técnicas de ensino, pesquisa e extensão, mantendo uma forte atuação na região oeste paulista dentro do segmento agropecuário, desenvolvendo pesquisas e prestação de serviços junto à comunidade, tanto em parceria com o setor privado como com órgãos governamentais. Coordena também a área de Hidráulica e Irrigação com atividades de pesquisa e extensão universitária que se concentram no manejo racional da irrigação, hidrologia aplicada à irrigação, sendo responsável também por três estações agroclimatológicas na região oeste do Estado de São Paulo, que disponibilizam diariamente todas as variáveis climáticas, inclusive a evapotranspiração de referência e ainda pelo portal da área de Hidráulica e Irrigação (www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php) com informações sobre agricultura irrigada e irrigação, contribuindo para a modernização da agricultura.



Paulo Emílio Pereira de Albuquerque, pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo.

Engenheiro agrícola, D.Sc. em Irrigação e Drenagem. Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo há 21 anos, na área de Irrigação e Drenagem. Atua com pesquisa e treinamento em manejo de irrigação, evapotranspiração, requerimento de água e



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

coeficientes de culturas (K_c), mais notadamente de grãos. Atualmente, tem-se dedicado junto aos pesquisadores de melhoramento genético e fisiologia de milho e sorgo na obtenção de linhagens e genótipos de plantas tolerantes a seca, por meio do monitoramento no sistema solo-planta-atmosfera, e imposição do estresse hídrico em campo e casa-de-vegetação.

“Todos os projetos de irrigação e a implementação de sistemas automáticos deve passar primeiro por um planejamento adequado do manejo de irrigação, ou seja, como calcular o momento de irrigar e a quantidade de água requerida pela cultura em determinada fase do seu ciclo fenológico. Além disso, todas as variáveis envolvidas e os coeficientes medidos ou estimados previamente devem estar prontamente disponíveis, de forma que não sejam gargalos futuros a um processo de automação.

Portanto, pensando nesse tema, isto é, com um enfoque num sistema que forneça água mais adequadamente às plantas é que uma proposta de obter valores de coeficientes de cultura (K_c) mais apropriados à cultura, ao seu período de desenvolvimento e a uma região específica, será apresentada. Essa proposta deverá levar em conta todos esses fatores, mas também que seja de fácil acesso ao interessado. Por isso, optou-se por levá-la à rede mundial de computadores (internet), onde o usuário poderá, a partir de apenas três quesitos (cultura, região do Brasil e época), obter acesso a um banco de dados de coeficientes de cultura (K_c). Para isso, uma ferramenta será apresentada para a construção de uma plataforma de busca de valores de K_c para várias culturas e regiões brasileiras, cujos dados serão oriundos de trabalhos já publicados e de metodologias que determinam valores para uso generalizado.”

Os coeficientes de cultura (K_c) são considerados ferramenta de trabalho essencial à agricultura irrigada

OFICINA 10

Uso de informações agrometeorológicas na agricultura irrigada

Nesta oficina, serão discutidos assuntos diretamente relacionados à agrometeorologia e promovida uma aproximação entre o meteorologista e o produtor, entre as empresas do setor e a realidade da agricultura brasileira. Um dos temas em discussão será a rede meteorológica nacional e capixaba e sua localização, instrumentos aplicados à meteorologia,

potencialidades de uso dos dados meteorológicos na agricultura irrigada, ferramentas disponíveis para este fim. Estarão presentes nesta oficina, diversas autoridades ligadas à meteorologia nacional, entre elas, representantes do Instituto Nacional de Meteorologia ((Inmet), dos fornecedores de equipamentos para meteorologia, de professores da Ufes e da UFV, pesquisadores e técnicos que atuam diretamente com essa matéria. Assim, juntamente com os produtores e demais técnicos que utilizam direta ou indiretamente os dados meteorológicos na agricultura irrigada, estará sendo discutido o melhor arranjo na meteorologia brasileira para atender este setor produtivo. Quais informações e como elas devem ser disponibilizadas para melhor atender a esse público? Que ferramentas permitem que este público utilize estes dados de forma fácil e precisa? Estes questionamentos, entre outros, deverão ser respondidos ao final dos três dias de duração desta oficina.

Coordenador: **José Geraldo Ferreira da Silva**, pesquisador do Incaper e coordenador do Sistema de Informações Agrometeorológicas do Estado do Espírito Santo (ver minicurriculo e foto no seminário 2, p.28).



FOTO: HELVECIO SATURNINO

OFICINA 11

Remuneração aos produtores por serviços ambientais

Sabe-se que os ecossistemas florestais oferecem à humanidade uma variedade de produtos e serviços no âmbito local, nacional e mundial. Os serviços ambientais são úteis e oferecidos pelos ecossistemas para o homem. Dentre eles, podem ser mencionados: a regulação das funções hídricas, a proteção de solos, a conservação e o incremento da biodiversidade, a regulação de gases, a produção de oxigênio, o seqüestro de carbono, as belezas cênicas, dentre outros.

A Lei 5.818/98, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo, prevê mecanismos de compensação àqueles proprietários que, no exercício de atividades econômicas, assumem papel pro ativo e protagonista, possibilitando, não só o seu próprio abastecimento, como também contribuindo para o aumento da disponibilidade de água, em qualidade adequada, para que se possam realizar também outras atividades produtivas em seu entorno.

O Programa de Pagamento por Serviços Ambientais tem como objetivo reconhecer o valor econômico dos serviços ambientais prestados pela cobertura florestal e ao proporcionar, dentre outros, a melhoria de qualidade e o incremento na disponibilidade dos recursos hídricos. Este programa tem como fundamento teórico a estreita relação entre a cobertura florestal em áreas estratégicas e a redução do processo de assoreamento de rios ou o aumento da recarga de aquíferos.

Desta forma, a oficina sobre *Remuneração aos produtores por serviços ambientais* se propõe a discutir e apresentar mecanismos de pagamento por serviços ambientais e expor o modelo que vem sendo proposto no âmbito do Estado do Espírito Santo.

Sua duração prevista é de quatro horas distribuídas ao longo do período focando-se basicamente:

1 – Pagamento por Serviços Ambientais – Conceitos e Bases Teóricas (2 horas).

Instrutores: **Devanir Garcia dos Santos (ANA)**, **Robson Monteiro dos Santos (Iema)** e **Luiz Son (Seag)**.

2 – Técnicas de implementação de Serviços Ambientais (1 hora)

Instrutores: **John Landers**, da Associação do Plantio Direto no Cerrado (APDC) e **Hans**

Cristian Schmidt (Projeto Corredores Ecológicos/ Iema).

3 – Bolsa Verde/Produtores de Água – Desenho do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado do Espírito Santo (1 hora)

Instrutores: **Fábio Ahnert (Iema)** e **Marcos Sossai (Iema)**.

4- Ampla oportunidade para depoimentos e debates.

Coordenadores:

Fábio Ahnert, diretor de Recursos Hídricos do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema). (Ver minicurriculo e foto no Seminário 1, p.27).

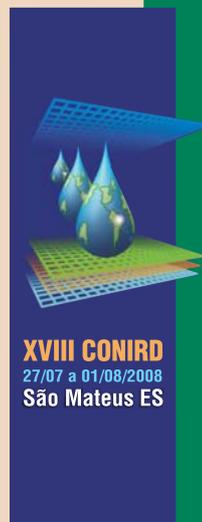
Robson Monteiro dos Santos, gerente de Recursos Hídricos do Instituto Estadual de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (Iema).

Graduado em Geografia, com mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, com cursos de curta duração em Climatologia, Fundamentos de Hidrologia para planejamento e gestão, Análise socioeconômica para licenciamento ambiental, Gerência de projetos, Política econômica e Gestão de território e manejo de águas urbanas.



Devanir Garcia dos Santos, gerente de Conservação de Água e Solo da Agência Nacional de Águas (ANA).

Engenheiro agrônomo pela Universidade Federal de Lavras, com especialização em Irrigação pelo Instituto de Pesquisa de Vercelli, Itália, e mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente pela Universidade de Brasília. Foi coordenador regional da Ruralminas, membro do grupo responsável pela elaboração de normas técnicas de irrigação e drenagem da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), consultor do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) na Codevasf, consultor do Pnud e IICA na Secretaria Nacional de Irrigação e Secretaria de Recursos Hídricos, consultor pela Unesco, ocupando o cargo de coordenador do Núcleo de Desenvolvimento dos Planos de Recursos Hídricos. Possui vários trabalhos publicados nas áreas de irrigação e drenagem, tarifas de água e planos de recursos hídricos, sendo co-autor de quatro livros.



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

OFICINA 12

Drenagem para a agricultura irrigada

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

A região de São Mateus é grande produtora de frutas onde, quando cultivadas em solos arenosos com a presença de camada adensada a pouca profundidade, ocorre problema de drenagem superficial em época de chuvas, com a conseqüente queda de produção.

A oficina de drenagem ocorrerá com a participação de instrutores de drenagem, funcionários do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), depoimentos de produtores e de fabricantes de tubos de drenagem. O engenheiro agrônomo Manuel de Jesus Batista introduzirá a questão da drenagem no sistema produtivo das culturas, enfocando a sua importância e cuidados necessários para evitar problemas de drenagem, com base em sua experiência de mais de 30 anos em drenagem agrícola.

O depoimento de produtores servirá para a caracterização da drenagem na região, problemas enfrentados, tipo de solo em que ocorreu o problema, solução adotada e a situação atual. O Incaper complementarará com informações de como a instituição tem reagido com relação ao problema, e os fabricantes de tubos de drenagem apresentarão os produtos existentes no mercado utilizados na implantação dos sistemas de drenagem.

A idéia da oficina é de se construir o conhecimento com a participação dos interessados, equacionar a problemática da drenagem e, caso necessário, após visita de campo, sair com um elenco de sugestões para o encaminhamento do problema com vistas à solução da drenagem na região de São Mateus.

Coordenador:



Hermínio Hideo Suguino, Engenheiro agrônomo.

formado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/ Universidade de São Paulo (Esalq/USP), mestre em Ciência do Solo e Manejo de Água pela *Wageningen Agricultural University*, Wageningen, Holanda e PhD em Agricultura e Engenharia de Irrigação pela *Utah State University*, Logan, em Utah, EUA. Funcionário da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) desde 1977, lotado atualmente na Unidade de Conservação da Água, Solo e Recursos Florestais. Especialista em estudo, projeto e implementação de sistemas de drenagem superficial e subterrânea, tendo trabalhado nessa instituição de 1978 a 2006, contribuindo para a consolidação da prática da drenagem subterrânea para a recuperação de solos salinizados dos perímetros irrigados da região semi-árida. Instrutor de cursos de drenagem, ex-assessor técnico-científico, autor de várias publicações no Brasil e no exterior e participante em bancas examinadoras de teses de mestrado e doutorado.



FOTO: UFERSA



O engenheiro agrônomo Manuel de Jesus Batista, autor do livro "Drenagem como instrumento de dessalinização e prevenção da salinização de solos", um verdadeiro manual com recomendações práticas para quem se interessa pelo assunto, será um dos instrutores dessa oficina

DIAS DE CAMPO

O que Pinheiros vai mostrar?

Serão pastagens irrigadas, barragem coletiva, diferentes arranjos produtivos de fruticultura, diversificação e sistemas e produção, todos com tecnologias aplicáveis a toda a gama de produtores, fazendo-se refletir sobre diferentes organizações para que se logre maior produtividade e melhor desenvolvimento.

Dia: 31/07/2008

Horário de saída de São Mateus: 6h30

Horário previsto de retorno a São Mateus: 18h30

O primeiro dia de campo do XVIII Conird está programado para ser realizado em Pinheiros, com visitas a quatro propriedades rurais. Sob a coordenação do chefe do escritório do Instituto Estadual do Meio Ambiente (Iema) em Pinheiros, Fábio Morani de Moraes, serão mostradas e dadas explicações aos participantes do XVIII Conird sobre sistema de pastagens irrigadas na produção de leite, usos múltiplos da água de barragens em Pinheiros, diversificação e sistemas de produção de agricultura irrigada familiar, finalizando com visita a uma propriedade rural que desenvolve fruticultura irrigada, com diferentes sistemas e arranjos produtivos, entre eles, os cultivos do mamão, da seringueira, do mamão/café/ milho e do mamão/café/seringueira. Pinheiros está distante 70 km de São Mateus. Tem uma população de aproximadamente 21 mil habitantes e uma área de 975 km². A história desse município é bem recente, seu povoamento começou em meados do século XX, quando surgiu o povoado de Pinheiro no local onde o cidadão José Pinheiro, um dos fundadores do município, estabeleceu um armazém. Mais tarde, a região passou a chamar-se Barrinha, diminutivo do nome da sede, o município de Conceição da Barra. Pinheiros foi criado em 30/12/1963 pela lei estadual nº. 1.917, desmembrando-se de Conceição da Barra. Foi instalado em 22/04/1964, data em que se comemora o aniversário do município.

PROGRAMAÇÃO

Serão visitadas quatro propriedades rurais na região, seguindo o seguinte roteiro e horários:

Estação 1:

Chegada prevista às 8h50, com saída às 9h50.

O que vai ser visto: Sistema de produção de leite utilizando pastagens irrigadas.

Estação 2:

Chegada prevista para as 10h30 e saída às 12h.

O que vai ser visto: Agricultura irrigada familiar, com diversificação agrícola em pequena propriedade.

Almoço previsto para as 13h

Estação 3:

Chegada prevista para as 14h e saída às 15h30.

O que vai ser visto: Diferentes sistemas produtivos irrigados, onde os participantes terão a oportunidade de conhecer os arranjos produtivos de mamão, de seringueira; de mamão/ café / milho; e, de mamão / café / seringueira.

Estação 4:

Chegada prevista para as 16h20 e saída às 17h.

O que vai ser visto: Barragem de usos múltiplos.



Coordenação:

Fábio Morande de Moraes, engenheiro agrônomo, mestre em Fitossanidade, chefe do escritório de Pinheiros do Incaper.

FOTO: HELVECIO SATURNINO



Diferentes sistemas de produção serão conhecidos, como o do café com seringueira

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

São Mateus e Sooretama vão mostrar a cadeia do mamão irrigado e novos arranjos produtivos

Dia: 01/08/2008

Saída: 7h

Horário previsto de chegada a São Mateus: 17h.

O segundo dia de campo do XVIII Conird está prevendo visitas dos participantes a duas propriedades rurais, a primeira localizada em São Mateus e a segunda no município de Sooretama.

A coordenação desse dia estará a cargo do engenheiro agrônomo José Altino Machado Filho, que trabalha no escritório regional do Incaper em Pinheiros.

Segundo ele, o dia de campo sobre a cultura do mamão abordará mais especificamente três temas relacionados ao sistema de produção, manejo de irrigação e técnicas de drenagem para solos típicos da região. Serão montadas três estações temáticas onde os participantes divididos em grupos, se revezarão entre palestras sobre estes temas. Espera-se, com isto, estabelecer um contato dos participantes com os principais aspectos técnicos da cultura do mamoeiro, de sua exploração na região norte do Espírito Santo, demonstrando seus pontos críticos e potencialidades.

PROGRAMAÇÃO

Estação 1

Horário previsto de chegada à propriedade rural 1, de São Mateus: 9h, com saída prevista para as 10h15.

O que vai ser visto: Diferentes arranjos produtivos, envolvendo culturas irrigadas do mamão, banana, seringueira e cacau.

Almoço: às 12h, no município de Sooretama.

Estação 2

Horário previsto de chegada à propriedade 2, localizada no município de Sooretama: 13h30, com saída prevista para as 15h30.

O que vai ser visto: Lavoura de mamão irrigado, onde serão abordados os seguintes aspectos da cultura: do mamoeiro:

Sistema de manejo do solo e da cultura; drenagem superficial de solo; e, manejo da irrigação.

Coordenação:



José Altino Machado Filho, do Incaper.

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (1999) e mestrado em Ciências Agrárias pela Universidade de Brasília (2002), tendo como área de concentração a

Fitotecnia. Atualmente é pesquisador de fisiologia da produção e pós-colheita do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), lotado no CRDR-Nordeste em Linhares. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Ecofisiologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: cultura do mamão, Produção Integrada e demais certificações. Atuou em diversas regiões produtoras do Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste, tendo amplo conhecimento dos principais cultivos de fruteiras e suas cadeias produtivas nessas regiões.



A cadeia produtiva do mamão e novos arranjos produtivos com o uso da irrigação serão atração do dia de campo em São Mateus e Sooretama

Conheça um pouco sobre São Mateus

Mesmo estando próximos e, praticamente, com o mesmo número de habitantes, cerca de 15 mil habitantes, São Mateus e Sooterama são dois municípios diferentes, começando pela área ocupada: o primeiro se estende por 2.327,4 km² e, o segundo, numa área quatro vezes menor, 587,7 km². A história dos dois também diverge, enquanto Sooterama foi fundado em 1997, São Mateus tem raízes mais profundas, sua fundação data de 1784, mantendo construções históricas em sua arquitetura.

A economia de São Mateus concentra-se na agropecuária. É um município com a agricultura mais diversificada do Brasil, onde destaca-se o café, a cana-de-açúcar, a mandioca, o mamão papaia, a pimenta-do-reino, o coco (maior plantação da região sudeste), a seringueira e o palmito. Há também a criação de bovinos (corte e produção leiteira), suínos e aves.

Com incentivos fiscais, a partir de 1980, houve a instalação de empresas florestais e alcooleiras, sendo expressiva a produção de madeira (eucalipto) para celulose. O petróleo possui grande destaque para a economia local desde 1967 e o turismo está fortalecendo a economia de São Mateus.

Ilha de Guriri e o Projeto Tamar

São Mateus também é sede de uma das unidades do Projeto Tamar, um dos projetos mais famosos e populares de preservação de espécies de tartarugas marinhas do Brasil. É o único ponto de desova da tartaruga-de-couro, a espécie mais ameaçada de extinção do território brasileiro.

Esse projeto foi criado em 1980 pelo então IBDF (hoje, Ibama) e tem como objetivo



Em São Mateus, na praia de Guriri, existe uma unidade do Projeto Tamar, de preservação de tartarugas marinhas

proteger as espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, através da geração de alternativas econômicas sustentáveis.

A Ilha de Guriri fica no município de São Mateus e é considerada a maior do estado do Espírito Santo, com 102 km², limitada pelos rios Mariricu e São Mateus e pelo Oceano Atlântico. A parte norte da ilha de Guriri pertence ao município de Conceição da Barra e nela estão localizados lugarejos antes habitados por índios Tupinambás como Meleiras, Quadrado e Barreiras. Esses lugarejos estão às margens do Rio Cricaré (um dos braços do Rio São Mateus) e contam com serviços de bar e restaurantes, onde são servidas deliciosas moquecas capixabas e frutos do mar.

A parte sul da ilha pertence a São Mateus. Nela encontra-se uma grande área urbana denominada Guriri, com uma extensão de aproximadamente 8 km de praia, iniciando ao norte na divisa com o município de Conceição da Barra e terminando ao sul, após o Parque dos Albatrozes.

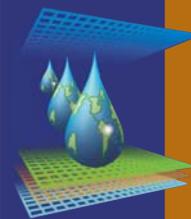
São Mateus tem 43 km de costa com praias de águas limpas e mornas, sem nenhum tipo de poluição, que junto com o Projeto Tamar, atrai muitos turistas.

FOTO: BARTOLOMEU BOENO DE FREITAS



Rios de São Mateus

As bacias que compõem a paisagem hidrográfica de São Mateus são as dos rios Barra Seca, Itaúnas e São Mateus e seus afluentes. O Vale do Cricaré, um dos nomes do rio São Mateus, forma uma das mais belas paisagens do estado do Espírito Santo. Ele serpenteia sobre o vale, desenhando o “S” e o “M”, as iniciais do nome da cidade.



XVIII CONIRD
27/07 a 01/08/2008
São Mateus ES

Rio São Mateus, foz em Conceição da Barra (ES)



Existe um pleito dos irrigantes do ES para a construção de cerca de 80 barragens médias em parceria com o governo do Estado

Associação de Irrigantes do ES quer a parceria do governo estadual para a construção de barragens no Estado

“Fizemos um pleito de construção de aproximadamente 80 barragens médias, em caráter emergencial. Sabemos que a necessidade é muito maior”, diz o presidente da Associação dos Irrigantes do Estado do Espírito Santo, Giovanni Braga. Ele defende uma parceria entre produtores e o governo para o desenvolvimento de um programa de reservação de água, voltado para suprir a demanda de água para a agricultura irrigada. Em entrevista à ITEM, Giovanni critica a burocracia do Estado na concessão de outorgas de água e no licenciamento ambiental, o que, para ele, está criando “um conflito de papéis e não de água”. Giovanni Braga vê na realização do XVIII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem (XVIII Conird) uma oportunidade para discutir problemas como esse e também uma forma de adquirir novos conhecimentos para otimizar a prática da irrigação, implementar novas culturas e, sobretudo, destacar a presença do Estado do Espírito Santo em irrigação no contexto nacional. Além de presidir a Associação, Giovanni Braga é administrador rural e um especialista em tecnologia da cachaça.

ITEM: Como o senhor vê a importância do Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem e sua realização em São Mateus, no norte capixaba?

Giovanni: Entendemos como de extrema importância para o setor de irrigação por vários fatores. A região tem um grande potencial de irrigação e as pesquisas não estão voltadas, prioritariamente, para o norte do Estado. Esse encontro vem marcar a presença e dar visibilidade ao norte do Estado e ao Espírito Santo, na área de irrigação e de grandes áreas irrigadas, num contexto nacional. Temos muitos problemas na região que são iguais aos de outras, especialmente, do Nordeste do País.

ITEM: Qual é a sua expectativa em relação ao XVIII Conird?

Giovanni: A expectativa é de um esclarecimento maior dos produtores e, principalmente, de criar alguns paradigmas em relação à irrigação. A imagem que se vende do produtor rural é a de quem consome muita água e desrespeita o meio ambiente. O produtor consome água tanto quanto outros consumidores, porque, na verdade, a água utilizada na irrigação é, de alguma forma, devolvida para a natureza. E, em muitos casos, devolvida com melhor qualidade do que quando retirada do manancial. Precisamos mostrar para a sociedade que o produtor pode fazer o 'meio de campo' para ajudar a contornar problemas em relação à água.

ITEM: Então, o que falta para ele fazer esse 'meio de campo'?

Giovanni: O produtor não tem o conhecimento suficiente e nem tempo para mostrar o seu equipamento de irrigação e o seu trabalho para a sociedade. Tanto em utilização de água como em maior produtividade com a racional utilização dos recursos hídricos. Para mim, essa é a grande expectativa: fazer com que os produtores conheçam melhor o que têm e criar uma relação com a sociedade sobre o que é irrigação, a agricultura irrigada. Afinal, o mundo inteiro irriga, há milênios. O Brasil e o Espírito Santo estão, praticamente, começando a irrigar. Será que estamos trabalhando tão errado assim?

ITEM: O XVIII Conird refletirá essas questões...

Giovanni: Acreditamos que sim. A programação está muito bem concebida, com opções de oficinas que serão escolhidas pelos participantes, abordando diversos temas, iniciando, cada um, nos dias 28, 29 e 30/7 com esse trabalho. Depois, todos vão estar juntos atendendo a conferências, seminários, sessões pôsteres, visitas a estandes, dias de campo e oportunidades de muitas trocas de idéias. Mas o coordenador de cada oficina vai estar perseguindo um produ-



Além de otimizar a prática da irrigação e implementar novas culturas, Giovanni Braga acredita que o XVIII Conird irá destacar a presença do Estado do Espírito Santo no contexto nacional da agricultura irrigada

to dessas interlocuções, formatando propostas para evoluirmos em nossos negócios. A água é a nossa preocupação maior; é a bola da vez. Precisamos criar expectativas na área de pesquisa, trazer novas atividades para o produtor desenvolver na região, novos equipamentos com consumo menor de água, com relações de trabalho mais justas. Nada impede que uma nova cultura possa ser implantada na região; há tempos parecia um absurdo produzir uva no Nordeste; hoje, o Vale do São Francisco está exportando uva. Pode não ser a uva uma cultura para o norte capixaba, mas que venha desvincular o produtor dessa questão café, café, café. Hoje, há grandes atividades se instalando na região, voltadas para a produção do álcool, e as estatísticas indicam que o Brasil deverá aumentar este ano sua área irrigada em 150 mil hectares, dos quais 23 mil hectares com cana irrigada por gotejamento.

ITEM: O XVIII Conird enfocará a questão das reservas de água em propriedades rurais. Como o senhor vê essa questão e quais as dificuldades para o incremento desta prática?

Giovanni: Entendemos ser uma das questões de maior importância para o setor agrícola na região norte do ES. Veja que a pecuária está partindo para o piquete rotacionado, com o uso de pastagens irrigadas. Temos que contar com a água acumulada para atender aos períodos críticos de seca. A média de precipitação pluviométrica da região é da ordem de 1,2 mil milímetros anuais, concentrada no período de outubro a março, e precisamos ter água para trabalhar no restante do ano. Daí, a necessidade de acumularmos água. Mas, para isso, é preciso existir critérios e o Espírito Santo hoje não tem informações sobre a disponibilidade de água em seus mananciais. Isso pode gerar conflitos em relação ao uso da água. Entendemos que a forma mais prática e simples seria a formação de uma parceria entre produtores e governo estadual, com critérios técnicos e

ambientais, para a criação de um programa de reservação de águas. Um programa bem dimensionado resolverá grande parte da nossa demanda por água para irrigação. Nossa proposta é de estabelecermos uma parceria, com distribuição de custos e participação do setor produtivo na construção das obras hidráulicas. Já para soluções a longo prazo e para a questão da reservação saturada, temos outros mananciais na região e no sul da Bahia e, quem sabe, uma transposição de águas de bacias resolve a questão.

ITEM: Quais os pleitos pretendidos por meio dessa parceria?

Giovanni: A construção de aproximadamente 80 barragens médias em propriedades rurais e em caráter emergencial. Sabemos que a necessidade é muito maior, mas ainda não obtivemos uma resposta concreta. É natural que existam questões técnicas e legais, mas é preciso que o Estado analise esse pleito de forma sensata.

ITEM: Como a Associação vê a questão das reservas naturais de água, da preservação das nascentes e dos mananciais?

Giovanni: Essa questão envolve a conservação de solo, num casamento que tem que acontecer. As áreas de preservação permanentes (APP) e de reserva legal em propriedades rurais devem existir. É uma questão de sobrevivência e até mesmo de legalidade. Hoje, se o produtor não tiver a outorga para o uso da água, não conseguirá financiamento bancário. Cada vez mais, nós, produtores, estamos nos conscientizando sobre a importância da preservação dos recursos naturais. Mas ainda existem muitos produtores que consideram absurdo o licenciamento para construção de barragens ou a outorga para uma irrigação.

ITEM: Mas antes dessa nova geração chegar, há algo que se possa fazer com essa tomada de consciência?

Giovanni: O trabalho está apenas começando, mas o primeiro passo foi dado. Precisamos dos órgãos ambientais, responsáveis pelas fiscalizações, não tão duros, rígidos, inflexíveis, porque existem situações regionais. Precisamos que os órgãos ambientais tenham sensibilidade para avaliar diferentes questões. Entendemos também que problemas de uma bacia hidrográfica possam ser resolvidos dentro da própria bacia como questões dos rios São Mateus e Itaúnas.

ITEM: Como a Associação dos Irrigantes se insere nas questões dos Comitês de Bacias?

Giovanni: O Comitê do Itaúnas foi criado em 2001. No Rio São Mateus, existe um Pró-Comitê e uma difi-

culdade maior porque é um rio federal, envolvendo questões de dois Estados. Entendemos que um Comitê é importante e necessário. É um fórum onde todos podem levar as suas necessidades e sugestões. O grande problema é que os Comitês foram montados, e alguns estão em atividade sem o devido suporte. Hoje, os Comitês estão quase à deriva, abandonados, e sem estrutura mínima. Como caminhar para uma Agência de Bacia? Esse é um dos questionamentos que levamos ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, onde a Associação dos Irrigantes tem assento. Temos hoje a Lei 5.818, a Lei de Águas do Estado, que estabelece parâmetros gerais para diferentes situações, tanto para regiões de planície, como em São Mateus, Linhares e Pinheiros, como regiões montanhosas, como as de Domingos Martins. São situações totalmente diferentes, mas a Lei é uma só.

ITEM: Como funciona a Associação de Irrigantes?

Giovanni: A Associação foi fundada em 1985 como Associação dos Produtores de Culturas Irrigadas de Pinheiros. Em 2000, precisamos fazer parte do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, para tanto, tinha que ser uma entidade com representação estadual. Então, ela passou a chamar-se Associação dos Irrigantes do Estado do Espírito Santo, que congrega pequenos e grandes irrigantes. As culturas irrigadas representam muito para a economia do Estado, mais de 50% da produção de café e hortigranjeiros, e, recentemente, está atraindo a pecuária. Temos hoje em torno de 80 associados, que são poucos, considerando o universo de 15 mil irrigantes no Estado.

ITEM: E quanto às dificuldades para a liberação de financiamentos para irrigação?

Giovanni: Para a aquisição de equipamentos de irrigação, consegue-se certa facilidade. A questão hoje chama-se licenciamento. A outorga é justa e necessária, mas estamos enfrentando um grande problema de avaliação. O Estado não sabe qual é a água disponível nos rios. Por meio de modelos matemáticos, o governo supõe a existência de determinados volumes. Nessa questão, obtém a autorização quem chega primeiro. Entendemos que isso não é possível, pelo fato de um produtor desconhecer que existe um determinado prazo para pedir a sua outorga e o outro, mais bem informado, chegar na frente. Será que isso é justo? Entendemos ser necessária uma revisão de critérios. E, aí, também entra a questão da reservação de águas. Como o Estado foi omissor nessa questão? O Estado se propôs a responder aos processos de outorga, num prazo de quatro meses e, hoje, temos pedidos com entrada de oito a dez meses que não foram nem analisados. Como fica o produtor nesse caso?

Para prefeito de Pinheiros, barragem é conquista da região norte do Estado

“Esta é a obra estruturante da maior importância desta região na atualidade”, avaliou o prefeito de Pinheiros, Gildevan Alves Fernandes, referindo-se à construção da Barragem de Pinheiros. Trata-se de uma obra destinada à reservação de água para diversos usos, beneficiando diretamente os municípios de Pinheiros e Boa Esperança. Está orçada em R\$ 15 milhões e deverá ser entregue até o mês de setembro.

“É uma obra importante para a população, uma vez que vai beneficiar os sistemas de tratamento e de abastecimento de água de Pinheiros e Boa Esperança, permitindo também o desenvolvimento de projetos de irrigação, turismo e piscicultura. É uma obra inédita na região e espero que seja a primeira de tantas outras necessárias”, disse o prefeito.

Gildevan destacou que as barragens exercem papel importante na região devido a fatores climáticos. “A seca é cíclica e temos que encontrar soluções de convivência. Muita água que vai para o mar deve ser represada através

de barragens”. Segundo Gildevan, a barragem está sendo construída com recursos originários do Ministério da Integração Nacional com a contrapartida de 3% da Prefeitura de Pinheiros e o apoio do governo estadual. A Barragem de Pinheiros está sendo construída no Rio Itauninhas, integrante da Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas. A Barragem de Pinheiros é considerada de porte médio, será utilizada para usos múltiplos e deverá ocupar uma área de 23,3 ha. Está projetada para ter uma lâmina d’água com 7 km de extensão e capacidade para armazenamento de 14 milhões de m³ de água, beneficiando diretamente 17 propriedades rurais. ■



Gildevan Alves Fernandes

A barragem de Pinheiros, de porte médio, terá capacidade para armazenar um volume de 14 milhões de m³ de água



Importância das represas para a irrigação no norte do Espírito Santo

Pastagens degradadas, represa e energia elétrica, ingredientes para fazer refletir sobre intensificação da exploração bovina com pastagens irrigadas e liberação de áreas para outros negócios, como reflorestamento

Especialista em recursos hídricos destaca que o município de Pinheiros tornou-se o maior produtor de mamão do Brasil, com o advento da irrigação.

“S e não fosse a irrigação, a agricultura de Pinheiros não estaria nesse nível”, reconheceu o engenheiro agrônomo Valmir José Zuffo, referindo-se ao fato de o município pinheirense, localizado no extremo norte do Espírito Santo, estar destacando-se na fruticultura nacional como o maior produtor de mamão do Brasil. Há, também, a estimativa de colher, este ano, mais de 320 mil sacas de café, praticamente todo irrigado. Valmir considera a realização do XVIII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem, em São Mateus, como de grande importância para o intercâmbio de experiências, a atualização técnica e a ampliação de conhecimento dos produtores. “É um evento onde tudo sobre o tema estará lá”, afirmou, em entrevista concedida à ITEM.

Valmir Zuffo é formado na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP), em Piracicaba (SP). É também especialista em Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Viçosa. Trabalha em Pinheiros há 17 anos, nas áreas de Planejamento e Produção Agrícola e Pecuária, em atividades correlatas à área de Recursos Hídricos, como construção de barragens e orientação de irrigação, uso e manejo de água.

ITEM: Como o senhor avalia o fato de São Mateus sediar o XVIII Conird e qual é a sua expectativa em relação aos resultados deste encontro?

Zuffo: O Congresso é de alto nível e já o conhecemos há alguns anos. Inclusive, o pessoal da Esalq, onde me formei, participa ativamente dele e da própria Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID). Congressos itinerantes, como os Conirds motivam a integração dos temas científicos com as realidades locais. Quando se realiza um congresso dessa magnitude em um determinado lugar, o fluxo de pessoas da região é um pouco maior e, ali, há um intercâmbio entre a realidade local e os pesquisadores. É também onde o pesquisador, por exemplo, do Rio Grande do Sul vai conhecer a realidade da irrigação e drenagem do Espírito Santo. Então, esse intercâmbio é um dos papéis do Congresso.

ITEM: Como está a região em termos de projetos de reserva de água?

Zuffo: A região extremo norte do Espírito Santo é caracterizada por chuvas inconstantes. A partir da década de 1980, os produtores ficaram preocupados com a falta de chuvas. Primeiro surgiu o advento da irrigação. Logo depois, precisou-se da água para irrigação e os produtores foram atrás da construção de reservatórios. Os reservatórios aqui são praticamente todos feitos em rios perenes. Não existem rios intermitentes importantes na região. Aqui, na Bacia do Itaúnas, há mais de 2 mil pequenos e médios reservatórios. Praticamente, tudo foi feito pelos produtores, com seus recursos e uma pequena ajuda do governo. Hoje, chegamos ao seguinte ponto: o pro-

dutor, ao comprar um equipamento de irrigação, cuida da construção de uma barragem. Isso tem permitido o avanço da irrigação e, praticamente toda agricultura que gera renda na região, é irrigada. Existem pequenos cultivos de sequeiro, como da mandioca. O eucalipto e a cana-de-açúcar geram renda, mas não no mesmo patamar das culturas irrigadas.

ITEM: Qual a dificuldade que o produtor enfrenta hoje para construir seu reservatório? É a liberação do órgão ambiental?

Zuffo: No nosso Estado existe a mesma característica da legislação ambiental do Brasil, que é fragmentada, às vezes conflitante e redundante. Hoje, por exemplo, existem duas exigências para se construir barragem: o licenciamento ambiental da barragem, a ser concedido pelo Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal (Idaf), órgão de defesa sanitária do Estado, e a outorga, sob a responsabilidade do Instituto Estadual de Meio Ambiente (Iema). Na prática, são dois normativos ambientais para a mesma coisa, e isso só atrapalha o produtor. Vê-se que até o próprio presidente Lula tem reclamado do entrave ambiental aos grandes projetos empresariais no Brasil, construídos pelo governo. Acho que isso não ajuda ninguém. Legislação tem que ser simplificada e dentro da realidade.

ITEM: Como o senhor avalia a importância da irrigação e a reservação de águas nesta região?

Zuffo: Pinheiros é o maior produtor de mamão do Brasil por causa da irrigação. Este município vai colher mais de 320 mil sacas de café este ano, praticamente todo irrigado. Temos outras pequenas culturas, como a goiaba, o maracujá, o abacaxi, que estão ajudando a alavancar a agricultura do norte do Estado. A irrigação tem importância econômica e, conseqüentemente, os recursos hídricos são estratégicos.

ITEM: Existe também a questão da reservação, das águas superficiais e da recarga dos aquíferos. O que tem sido feito aqui nesse sentido?

Zuffo: Essa questão da recarga de aquíferos na região depende muito da conservação do solo das áreas agrícolas. É um assunto que ainda está muito no começo e há muito o que se fazer. A agricultura nessa região é relativamente nova, tem apenas 35 anos. A conservação de solos vai ter que avançar muito na questão relacionada com os recursos hídricos. Tenho proposto projetos e alternativas para trabalhar as águas superficiais, a recarga dos aquíferos, visando à preservação dos recursos hídricos.

ITEM: Tem havido resistências a essas propostas?

Zuffo: À medida que as idéias vão chegando, as pessoas vão-se acostumando com elas. Temos implan-



Zuffo: a legislação ambiental do ES tem as mesmas características da legislação nacional: é fragmentada, às vezes, conflitante e redundante

tado algumas áreas com esse tipo de consciência, como plantio de mamão e do eucalipto sem preparo de solo. Outras culturas, como frutícolas e grãos, a exemplo de milho e feijão, estão começando a ser cultivadas no Sistema de Plantio Direto. Essas atitudes de conservação de solo estão aí no campo e o pessoal está percebendo os efeitos que elas estão trazendo em produtividade, em segurança de produção e em conservação dos recursos hídricos.

ITEM: O senhor poderia estimar qual a estrutura de irrigação implantada atualmente na região?

Zuffo: Nas décadas de 1980 e 1990, o número de pivôs estava em torno de 80 a 90. Hoje, seguramente, são mais de 100 equipamentos de pivôs centrais. Já o sistema de gotejamento começou a se expandir recentemente. Temos também os novos métodos de gotejamento subterrâneo. A linha de gotejadores fica enterrada e o desperdício de água é praticamente nenhum, usa-se apenas o que a cultura consome. E, o fato de poder colocar adubo dentro da água, fazendo-se a fertirrigação, potencializa a água e também o rendimento da cultura. Certamente, neste Congresso, teremos abordagens sobre tecnologias de ponta, projetos, protótipos e experimentos.

ITEM: Existe ainda a questão da automação em irrigação, não é?

Zuffo: Automação mexe com a mão-de-obra, um problema sério tanto no campo, como na cidade. A mão-de-obra está com um treinamento ruim e desaparecendo. Então, a automação é bastante interessante para resolver esse problema. O conhecimento na área é importante, mas é preciso ter um mínimo de pessoas para escolher e contratar e isso está cada vez mais difícil. A automação resolve esse problema de mão-de-obra para o campo, com a vantagem de dar precisão na quantidade de água que se precisa.

Especialista em irrigação analisa a agricultura irrigada da região norte capixaba

O professor da Ufes, Robson Bonomo, considera que a saída para a agricultura irrigada passa pelo armazenamento de água e a solução para conflitos de seu uso, pela criação de Comitês de Bacia

Refletindo sobre as questões que envolvem a relação dos produtores rurais da região com a disponibilidade e utilização dos recursos hídricos, o professor Robson Bonomo considera a água fator limitante para o desenvolvimento da agricultura, no norte do Espírito Santo. Robson prevê a possibilidade de conflitos entre produtores pelo uso da água e aponta a criação de Comitês de Bacias como uma saída para os entendimentos e a necessidade de armazenamento de água para a agricultura irrigada. A expectativa do professor é que esse tema seja amplamente debatido no XVIII Conird.



Natural de São Mateus, **Robson Bonomo** é professor da Universidade Federal do Espírito Santo e atua no Centro Universitário Norte do Espírito Santo (Ceunes), em São Mateus. É formado em Agronomia e tem mestrado e doutorado em Irrigação e Drenagem pela Universidade Federal de Viçosa.

ITEM – Qual é a expectativa do senhor em relação ao XVIII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem que acontece em São Mateus?

Bonomo – A expectativa é que haja grande participação de técnicos da área de irrigação e drenagem de todo o Brasil e que haja também a importante contribuição dos irrigantes do norte do Espírito Santo. Esperamos que sejam vinculados temas relacionados com o uso eficiente de água, com melhor aproveitamento desse recurso.

ITEM – O Congresso traz uma preocupação especial com relação à necessidade da reservação de água. Como o senhor vê essa questão?

Bonomo – Acreditamos que a saída para a agricultura irrigada, no norte do Estado, passa pelo armazenamento de água, porque a disponibilidade

de média dos nossos mananciais é pequena e o potencial de área irrigada é grande. Então, temos que equacionar essa questão. Uma maneira de melhorar essa situação seria armazenar água no período chuvoso, para atender ao período seco.

ITEM – De que forma isso pode ser feito na região? Existem incentivos? Há dificuldades e burocracia?

Bonomo - Entendemos que existem dois entraves para esse armazenamento: a questão burocrática do licenciamento ambiental e a questão de financiamento para obras nesse sentido. Acreditamos que exista a necessidade de uma política de treinamento dos técnicos e agricultores, mostrando a maneira correta e segura de construir a obra. Quanto à legislação, é necessário que haja esclarecimentos junto aos produtores de como ela funciona e para que ela existe, enquanto que os órgãos públicos responsáveis pelo licenciamento se empenhassem para que esse processo se desse de forma mais rápida, menos travada. É difícil entender o tempo utilizado por um órgão estadual, para dar respostas com relação a questões de outorga de água e liberação de barragens, o que acaba inviabilizando projetos.

ITEM – Já existem conflitos regionais envolvendo o uso dos recursos hídricos?

Bonomo - Observa-se na região a existência de pequenas propriedades, com nascentes e córregos comuns, existindo certa dificuldade de integração entre os produtores em torno do conceito de microbacia. Considero necessária uma ação governamental maior de incentivo ao associativismo voltado para ações de preservação. Já existem conflitos em relação ao uso da água e dificuldades de entendimento de que a água é um bem público e que todos têm direito a ela.

ITEM – A criação de Comitês de Microbacias seria a solução?

Bonomo – Acredito que sim. Talvez fosse mais eficiente a criação de Comitês de pequenas bacias, onde o produtor está sendo usuário mais específico. Ele pensa, por exemplo, na Bacia do Rio São Mateus como algo maior que não afeta muito ele. 'O rio vem de Minas, vai para o mar, estou meio fora disso, não faço captação na bacia do rio', enquanto ele faz captação em pequenas bacias, onde a escassez da água afeta diretamente a ele e a seus vizinhos. Considero difícil o processo de criação desses Comitês, mas é uma alternativa interessante de sobrevivência. ■

Restam apenas 4% da Mata Atlântica no entorno da Bacia do Rio Doce

A história nos mostra que a conquista do Rio Doce foi das mais tardias. Um denso mistério cerca esse Rio desde a descoberta do Brasil. Foram necessários dois séculos até que os bandeirantes paulistas conseguissem romper os sertões dos Goitacazes e descobrissem o brilho do ouro refulgindo em suas bateias.

Mesmo com menos tempo de exposição à exploração da cobertura vegetal original da Bacia, que em sua maior parte era dominada pela Mata Atlântica, restam somente 4% de uma das maiores biodiversidades de florestas, com a degradação promovida por madeiras e a implantação de pastagens. “É uma Bacia fortemente impactada pela ação humana”, descreve o especialista em Recursos Hídricos da Agência Nacional das Águas (ANA), **Ney Albert Murtha**, coordenador da Unidade Administrativa Regional de Governador Valadares, encarregada de dar apoio institucional e operacional aos nove Comitês de Bacias, com atuação na Bacia do Rio Doce (seis em Minas Gerais e três no Espírito Santo).

Em entrevista à revista ITEM, Ney Murtha nos dá uma visão sobre a atual situação dessa Bacia, onde atividades importantes para a economia nacional, como mineração, produção de celulose, siderurgia e agricultura são desenvolvidas, e os recursos hídricos do Rio Doce desempenham um papel fundamental.

ITEM: Qual é o papel da ANA na organização do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (federal), que tipo de apoio presta aos CBHs de rios estaduais e em que nível de organização se encontram esses Comitês?

Murtha: A ANA presta apoio técnico e operacional ao CBH-Doce. É atribuição institucional da ANA implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e os Comitês são os pilares sobre os quais se apóia o Sistema. Trabalhamos para consolidar os Comitês ao mesmo tempo em que implementamos os instrumentos de gestão. Temos um Termo de Cooperação Técnica com o Instituto Mineiro de Gestão de Águas

(Igam) e com o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos/ES (Iema), para apoiar a organização e a operação de todos os CBHs com atuação na Bacia do Rio Doce. São seis em Minas Gerais e três no Espírito Santo. Os CBHs encontram-se em níveis de organização bastante distintos, desde Comitês mais consolidados até os que agora estão sendo instituídos.

ITEM: Que tipo de contribuição esses Comitês de Bacia podem dar a essa Campanha pelo Cadastro de Usuários, a qual está sendo promovida em MG? No ES, existe esse mesmo tipo de preocupação por parte do Iema?

Murtha: É do interesse dos Comitês ter um cadastro bem-feito de usuários, pois isso possibilita quantificar demandas por recursos hídricos e compará-las com as disponibilidades dos rios. Isso é condição essencial para a alocação da água disponível entre os usuários, uma das atribuições dos órgãos gestores e dos CBHs. Estamos nos articulando com o Iema e com o Igam para termos um excelente cadastro de usuários em toda a Bacia. Isto é fundamental para uma boa gestão.

ITEM: O produtor rural, de modo geral, teme cadastrar-se, por causa da fiscalização ambiental e dos empecilhos à sua atividade, criados pela área de meio ambiente dos Estados. Como tem sido a relação entre o meio ambiente e o meio produtivo nos Comitês de Bacia?

Rio Doce em Linhares, ES: a sociedade mobiliza-se para aprender a gerir suas águas



FOTO: BARTOLOMEU BOENO DE FREITAS



Ney Albert Murtha: o produtor rural estará mais protegido se estiver regularizado

Como tem sido levada essa campanha para o cadastramento dos usuários nos Comitês de Bacia? Qual tem sido a reação do setor produtivo rural, especialmente dos irrigantes?

Murtha: É preciso que o produtor saiba que estará mais protegido, se estiver regularizado. A informalidade é que traz um ambiente de insegurança para os investimentos e para a atividade produtiva. Quem se regulariza e obtém a outorga tem a garantia de que pode desenvolver suas atividades produtivas com a segurança da disponibilidade futura, o que é fundamental para qualquer investimento. A relação entre o produtor rural e o sistema de gerenciamento tem sido de cooperação

e participação. No CBH-Doce, temos a participação ativa de setores produtivos rurais na definição de ações e dos rumos da gestão. Essa é uma novidade da Política de Recursos Hídricos. O Estado democratiza-se para incluir em suas esferas de decisão os setores usuários e a sociedade civil.

Neste contexto, o cadastramento só pode ser bemfeito, se contar com a parceria dos setores produtivos e temos contado, até agora, com essa cooperação.

ITEM: Entre os usuários, a agricultura e, em especial, a agricultura irrigada é apontada como a principal usuária dos recursos hídricos. Como a ANA tem-se conduzido em relação a este assunto?

Murtha: Sim, de fato a irrigação é uma das grandes usuárias de recursos hídricos e é um setor que apresenta ao sistema de gestão amplas oportunidades de trabalho, seja por meio da redução de perdas, pela escolha de culturas mais adequadas à disponibilidade hídrica, pelo uso eficiente da água, seja pela incorporação da visão própria dos irrigantes na gestão. Nesse sentido, a ANA tem buscado a inserção de uma visão mais sistêmica do uso da água por setores rurícolas e canavieiros por meio de acordos de cooperação técnica. É óbvio, no entanto, que a agricultura intensiva é uma atividade que pela própria natureza influencia a disponibilidade e o regime das águas. Existem em



Cachoeira do Tabuleiro, localizada no Ribeirão do Campo, que compõe a Bacia do Rio Santo Antônio, no município de Conceição do Mato Dentro, MG, com 273 m de queda livre, é considerada a terceira mais alta do Brasil

A difícil tarefa para a formação de um Comitê de Bacia

Quem pensa que criar um Comitê de Bacia Hidrográfica é fácil, está redondamente enganado... Seus integrantes, que representam diferentes setores usuários, são verdadeiros idealistas que se reúnem para proteger um bem de toda uma sociedade, um córrego, um riacho, um rio. Não contam com recursos financeiros e, geralmente, dependem da disposição de um parceiro, que empresta um local para reuniões ou dá algum tipo de apoio aos participantes. Um exemplo dessas dificuldades está na formação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Santo Antônio, que integra uma Bacia maior, a do Rio Doce, de nível federal, com seriíssimos problemas de degradação ambiental.

O Rio Santo Antônio nasce na Serra do Espinhaço, no distrito de Santo Antônio do Cruzeiro, município de Conceição do Mato Dentro, MG, faz um percurso de mais de 140 km em direção ao leste, passa por 29 municípios e despeja suas águas no Rio Doce, na altura do município de Naque, também em território

todo o País exemplos em que o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos pode mediar conflitos especialmente entre os setores de irrigação, geração de energia, abastecimento humano e outros, a fim de garantir o uso múltiplo das águas e as prioridades de uso em caso de escassez.

ITEM: Quais são os planos e projetos em relação à criação de uma agência das águas do Rio Doce? É um projeto de longo, médio ou curto prazo? Em que nível estão as discussões em torno desse assunto?

Murtha: Essa é uma discussão que ainda não está na ordem do dia na Bacia. Podemos ver algumas iniciativas de um ou outro comitê para organizar consórcios intermunicipais, que poderiam ser reconhecidos como entidades equiparadas e, assim, exercerem o papel de agências. Mas a nossa realidade é de que não haverá recursos financeiros oriundos da cobrança suficientes para a implantação de uma agência por Comitê. Nesse contexto, o desenho de uma Agência de Bacia com capacidade operacional e técnica para apoiar administrativamente os Comitês e gerenciar os projetos em toda a Bacia tem sido defendido por alguns pensadores do problema. Talvez a solução ideal esteja compreendida entre os extremos. É um projeto para o segundo semestre de 2009, uma discussão que será tocada logo no final e na seqüência do Plano de Recursos Hídricos.

mineiro. Foi utilizado pelos bandeirantes, como via de penetração em busca de ouro e, aos poucos, foram povoando as suas margens. É utilizado pela população para pesca, garimpo, lazer, turismo, como fonte de água e de energia, extração de areia e produção de alimentos. E, também, como esgoto da maioria das cidades que cresceram às suas margens.

Empresas de mineração como a Vale e a MMX Mineração e Metálicos S. A. fazem uso de suas águas, assim como a Cenibra, com plantações de eucaliptos. “Nosso objetivo é fazer um cadastro dos usuários e capacitar tecnicamente o produtor rural”, afirma Flávia Martins Guerra Pantuza, presidente recém-eleita do CBH do Rio Santo Antônio, bióloga e diretora da Fundação Comunitária de Ensino Superior de Itabira (Funcesi), que considera o setor agropecuário como o maior usuário dos recursos hídricos do Rio Santo Antônio, além da mineração. “A MMX, por exemplo, diz ela, já tem licenciamento ambiental para a construção de um mineroduto para transporte do minério da região até o porto, no Rio de Janeiro. Para mim, isso representa uma verdadeira transposição das águas do Rio”, afirma ela. ■

Bacias hidrográficas do ES



Comitês de bacias existentes

As bacias hidrográficas do Espírito Santo, de domínio nacional (envolve mais de uma unidade da Federação) e estadual, são 12:

1. Bacia Hidrográfica do Rio Itaúnas (estadual);
2. Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus (nacional);
3. Bacia Hidrográfica do Rio Doce (nacional);
4. Bacia Hidrográfica do Rio Riacho (estadual);
5. Bacia Hidrográfica do Rio Reis Magos (estadual);
6. Bacia Hidrográfica de Santa Maria da Vitória (estadual);
7. Bacia Hidrográfica do Rio Jucu (estadual);
8. Bacia Hidrográfica do Rio Guarapari (estadual);
9. Bacia Hidrográfica do Rio Benevente (estadual);
10. Bacia Hidrográfica do Rio Novo (estadual);
11. Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim (estadual); e
12. Bacia Hidrográfica do Rio Itabapoana (federal).

Fonte: Iema/ES.

Criado em 2002, o Comitê da Bacia do Rio Doce está em processo de discussão de seu plano de gerenciamento e cada vez mais se organizando. Diferente de outros Comitês Nacionais de Bacia já existentes, tem apostado na mobilização comunitária, como no último Fórum, que reuniu mais de 100 mil pessoas em Linhares, de 2 a 5/4/2008.



Aspecto da Mata Atlântica no entorno da Bacia do Rio Doce

Secretário-executivo do Comitê da Bacia do Rio Doce alerta:

A agricultura irrigada não pode se omitir

As decisões dos Comitês de Bacia têm força de lei e Vítor Feitosa entende ser fundamental a participação de todos os setores produtivos no seu processo de construção

O Comitê Nacional é o ponto de ligação de nove Comitês Estaduais, seis mineiros e três capixabas. Seu secretário-executivo é representante da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), Vítor Feitosa, que em entrevista à revista ITEM, falou sobre a Bacia do Rio Doce, seus problemas, as iniciativas necessárias e de como o Comitê está-se articulando para se tornar um modelo de gestão de recursos hídricos para todo o País.

Rio Doce, uma bacia degradada em 150 anos

“A Bacia do Rio Doce foi preservada por um longo tempo, considerando o Descobrimento do Brasil, até o início do século 19, por ser ela o único canal de acesso direto a Minas Gerais. Sua integridade foi mantida por razões geopolíticas estratégicas da coroa portuguesa. A Bacia do Rio

Doce ficou esquecida por muito tempo e sua conquista foi feita de forma desordenada, com migrações estrangeiras importantes (alemães, italianos e poloneses no ES, americanos em Governador Valadares, MG), que, em 150 anos, tornou-a uma das Bacias mais degradadas do Brasil. Mais ainda que a Bacia do São Francisco, cujo problema é outro, é um Rio de integração nacional, com sete Estados envolvidos, que lidam com a questão de disponibilidade de água. A Bacia do Rio Doce sempre teve água abundante e isso atraiu investimentos feitos de forma desordenada. Tivemos o ciclo do minério, seguido pelo de transformação - da siderurgia -; depois, veio o ciclo de exploração da floresta da Mata Atlântica, que praticamente a eliminou, restando poucos remanescentes; e, depois, um processo de expansão urbana desordenado, que provocou muitas diferenças

sociais. Na Bacia do Rio Doce, encontramos cidades com um dos maiores e um dos menores PIBs do Brasil. São 84 mil km² de área da Bacia, 230 municípios (202 em MG e o restante no ES). Hoje, os grandes problemas da Bacia decorrem dessa ocupação desordenada. No período da industrialização mais intensa, as águas foram impactadas por efluentes industriais não tratados, que aconteceu da metade do século 20, até os anos de 1980, quando começaram a ser instalados equipamentos de proteção e de tratamento de efluentes. Têm-se problemas sérios de uso do solo, associados ao deflorestamento intenso, que eliminou Matas Ciliares e nascentes, provocou processos erosivos intensos, que levaram a carreamentos de sedimentos, fazendo com que o Rio Doce tivesse um nível de assoreamento muito crítico. Tudo isso acaba gerando outros males como problemas de enchentes. Outro problema do Rio Doce decorre da expansão urbana, feita de forma desordenada e sem qualquer preocupação com o tratamento de esgotos. O saneamento acabou gerando uma situação crítica, hoje o Rio Doce tem problemas de algas e cianofíceas que levam algumas cidades, como por exemplo o Baixo Guandu, no ES, a interromper o tratamento de água, devido ao alto nível de toxicidade. Além disso, a Bacia do Rio Doce tem um alto potencial de aproveitamento hidráulico para geração de energia. Temos muitas hidrelétricas e culturas irrigadas, que acabam competindo e surgindo a necessidade de gerenciamento adequado. Temos públicos muito importantes na Bacia: o produtor rural, os gestores urbanos, as indústrias, os empreendimentos hidrelétricos e florestais. Temos também grandes centros de ensino, de pesquisa científica e tecnológica, com as universidades (Ufes, UFV, Ufop, UFMG, Univale e outras), geradoras de conhecimento e potenciais alimentadores de soluções tecnológicas para a Bacia.”

CBH – Rio Doce, cobrança por resultados

“No Brasil, temos hoje três Comitês que estão mais avançados que o do Rio Doce, por diferentes razões. Um é o Comitê da Bacia do Paraíba do Sul (Ceivap), que foi o pioneiro. Começou há quase 30 anos e foi origem dos principais gestores da Agência Nacional de Águas, como Jerson Kelmann, que foi presidente da ANA e hoje está na Aneel. Como pioneiro, introduziu instrumentos de gestão, fez seu plano e cadastramento de usuários e implantou a cobrança pelo uso da água em primeiro lugar. O segundo, é a Bacia do PCJ, conjugação dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, que também está com instrumentos instalados e já cobra pelo uso da água. O Ceivap é um Comitê onde os três

FOTO: GENOVEVA RUISSDIAS



Vitor Feitosa considera a agricultura irrigada uma atividade econômica importante, mas muito ausente nos Comitês estaduais e no Comitê Nacional da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

Estados, MG, RJ e SP, têm participações iguais, apresenta um debate intenso, até desgastante, e paga o preço por ser pioneiro. O PCJ é um Comitê mais tranquilo, de cara mais pública, porque é conduzido por funcionários públicos, a cobrança é bem-aceita pelos empresários e existe, porque falta água na região. O terceiro Comitê, que gerou uma polêmica nacional, é o São Francisco, que tem seu plano pronto e está discutindo a implantação da cobrança. Por ser um Rio de integração nacional e símbolo da obra de transposição que o presidente Lula quer fazer, o Comitê acabou sendo atropelado pelos interesses do próprio governo, o que acabou impactando negativamente o seu andamento. O quarto Comitê é o do Rio Doce, que está tendo um processo de construção interessante, porque, de todos os Comitês, é o que tem o melhor processo de mobilização. Só que mobilizar a sociedade gera atrasos no desenvolvimento de ações concretas. Hoje, a grande cobrança que existe em cima do CBH - Rio Doce é a produção de resultados concretos. O Comitê nacional está bem articulado com os Comitês Estaduais e vai fazer a diferença alguns anos à frente”.

Onde está a agricultura irrigada?

“Lamento muito dizer que a agricultura irrigada faz-se muito ausente nos Comitês Estaduais e no Comitê Nacional. É uma atividade econômica importante que recebe muitas críticas e acaba não se defendendo e nem mostrando o seu valor, simplesmente porque não está presente no Comitê. Ela não valoriza a existência do Comitê e com isso, corre riscos muito grandes, inclusive, de conflitos de uso. Por exemplo, o uso da água entre uma irrigação e uma hidrelétrica pode fazer com que o Comitê, por não ter sensibilidade para a agricultura irrigada, defina que a prioridade seja para a energia

elétrica ou outra qualquer, fazendo com que o recurso não fique disponível para a atividade, porque essa água só será disponível mediante a outorga, que é o instrumento necessário para determinado empreendimento. Conheço muito pouco sobre a cultura irrigada no CBH - Rio Doce, porque ela é discreta demais. Precisava estar mais presente, assim como a mineração, da qual sou derivado. A mineração é uma atividade muito criticada, mas está presente, põe as cartas na mesa e, com isso, temos conseguido avanços importantes. É importante que a sociedade da Bacia representada no Comitê entenda a importância de um setor para dar o justo valor.”

Por que a agricultura irrigada não está bem representada nos Comitês?

“Acredito que seja desconhecimento do que é o Comitê e para que ele serve. Na realidade, tem gente que olha o Comitê e se afasta, pensando que isso é coisa de “ongueiro”, de ambientalista, que não tem o que fazer. Ou então, “esses caras estão querendo me cobrar”, “meter a mão no meu bolso”. Essas duas visões são perigosas, porque Comitê não é ONG. É um órgão de Estado, criado por Decreto governamental. Neles, estão representados os usuários, com 40%; o setor público, com até 40% e o chamado terceiro setor, a sociedade civil organizada, com, no mínimo, 20% de participação. As decisões do Comitê têm força de lei e ele está envolvido, por exemplo, na construção do seu plano de gerenciamento, que é justamente, o instrumento que dá o norte, a direção que o Comitê deve seguir. Outra coisa é a cobrança pelo uso da água. Ela foi criada para fazer com que seu usuário a utilize racionalmente, para preservá-la do melhor modo possível. A cobrança existe para tornar mais caro o pagamento pela água e para o empreendedor fazer o que se espera que ele faça, ou seja, usar com responsabilidade a água. Se você está fora, porque não quer ser cobrado, não adianta. De todo jeito, vai ser cobrado, sem participar do processo. Por isso, entendo ser fundamental que todos os setores produtivos usuários de água se façam representar no Comitê, para participar desse processo de construção.”

Importância do produtor rural para os recursos hídricos

“O produtor rural é muito arredio, chora e reclama muito. Começa a se observar na Bacia do Rio Doce, que esse produtor está-se aproximando, começando a exercer alguns papéis e isso é muito importante. O que o Comitê quer é que o produtor trabalhe da maneira certa, que mantenha a Mata Ciliar, a reserva legal. E ele fazem

do isso, não só não pagará pela água, como também, já se discute dentro dos Comitês, que ele venha a receber dinheiro por serviços ambientais. O produtor reclama que a sociedade, por meio das leis, exige que ele imobilize uma parcela de sua área produtiva para preservar, em função das futuras gerações, e ninguém o paga por isso. Mas o conceito em discussão é que cresce cada vez mais é de pagar ao produtor rural, desde que ele demonstre que está prestando serviços ambientais, ou seja, recuperando nascentes e preservando áreas florestais acima do que determina a lei. Em vez de plantar milho ou criar gado, ele vai plantar florestas e vai receber por isso. Na realidade, precisamos ter o produtor rural nesse processo, porque ele tem a melhor capilaridade, está espalhado em toda Bacia, conhece cada nascente do seu terreno. Se somarmos todos os produtores rurais, vamos conhecer toda a realidade hídrica da Bacia. É muito mais importante que ele venha participar do processo. O Comitê deve existir para discutir problemas e buscar soluções”.

Diferentes impressões sobre a agricultura irrigada

“Tenho duas impressões sobre a irrigação, contraditórias entre si. Uma é que a agricultura irrigada torna produtivas áreas anteriormente improdutivas, que não teriam condições de produzir em condições normais e, com irrigação, passam a produzir riquezas. A outra visão é negativa, pois me vem à mente a imagem dos *kibuts* de Israel, que colhem frutas e vegetais do deserto, usando irrigação calibrada, por gotas, com muita tecnologia. Daí a impressão que tenho é que o setor desperdiça muita água.”

CBH-Rio Doce, maturidade prevista para 2012

“O Comitê está começando a elaborar o seu plano de gerenciamento, que deverá levar dois anos para ficar pronto. Nesse meio tempo, a discussão sobre agência deverá avançar e o cadastramento dos usuários, a cargo da ANA, também deverá ficar pronto. A partir daí, virá a instalação da agência e será dado início ao processo de cobrança pelo uso da água. Acredito que em 2012, vamos estar com o Comitê funcionando em sua plenitude, 10 anos depois de ter sido instalado.”

Posições contraditórias do governo em relação aos Comitês de Bacia

“O que aconteceu no São Francisco foi fruto de um processo muito específico e de um desentendimento sobre o que é um Comitê de Bacia, por parte do próprio governo. Quando o

governo Lula começou, houve um posicionamento contra toda e qualquer agência, o modelo de gestão descentralizada das agências não foi aceito pelo governo, que não gosta disso. Acho que a decisão contrária do governo impacta, mas o risco do ônus político e de decisões que não são aceitas pela sociedade é muito grande. Em 2010, pode-se ter um novo cenário político, onde a transposição do São Francisco simplesmente não aconteça. Porque isso, não é uma decisão da sociedade; é uma decisão de governo, atropelando o Estado representado pelo Comitê. É um processo que enfraquece e, ao mesmo tempo, fortalece o Comitê.”

Mobilização por meio do Fórum

“O Fórum da Bacia do Rio Doce realizado em Linhares, ES, foi muito importante em termos de mobilização, com debates sobre a realidade da Bacia. Permitiu a visão e mostra de vários usuários. Houve até a realização de um

Fórum mirim, com 300 crianças fazendo propostas para a Bacia, que depois foram levadas à consideração do Comitê do Rio Doce. Foi uma verdadeira festa cívica da Bacia.

O Comitê Nacional tem o papel de integração entre os nove Comitês Estaduais. São três afluentes do Rio Doce no Espírito Santo: existem os Comitês do Rio Guandu e de Santa Maria do Rio Doce e o terceiro Comitê foi criado por ocasião do recente Fórum do Rio Doce de Linhares: o Comitê do Rio São José. Com esses três Comitês do ES, mais os seis Comitês de MG, hoje há um grupo de trabalho com representantes dos Comitês Estaduais discutindo mecanismos de governança e integração, os quais permitem o desenvolvimento de trabalhos conjuntos. Os Comitês Estaduais não estão subordinados ao Comitê Nacional do Rio Doce, mas a atuação de um acaba interferindo no outro. Os Comitês têm um processo de articulação e negociação que precisa ser realizado.”

Conheça o CBH – Rio Doce

O Comitê (federal) da Bacia Hidrográfica do Rio Doce foi instituído pela Resolução nº 5, de 10/4/2000, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, com área de atuação em toda a Bacia do Rio, localizada nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

A sede do Comitê está localizada no município mineiro de Governador Valadares, sendo presidido pelo prefeito municipal local, José Bonifácio Mourão. Há dois vice-presidentes, Guerino Balestrassi, prefeito de Colatina (ES), e Afonso Bretas, do Sindicato Rural de Governador Valadares. O secretário-executivo é Vítor Feitosa, representante da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg).

Os nove Comitês Estaduais de Bacia que integram o Comitê Nacional são:

Minas Gerais: Rios Piranga, Piracicaba, Santo Antônio, Suaçuí, Caratinga e Manhuaçu.

Espírito Santo: Rios Guandu, Santa Maria do Rio Doce e São José.

A Bacia Hidrográfica do Rio Doce tem cerca de 83.400 km², dos quais 86% em Minas Gerais.

Extensão do Rio: 853 km, formado pelos Rios Piranga e Carmo, com nascentes nas Serras da Mantiqueira e Espinhaço, MG.

Municípios envolvidos: 228, sendo 202 em MG e 26 no ES.

População da Bacia: cerca de 3,1 milhões de habitantes.

FOTO: BARTOLOMEU BOENO DE FREITAS



Principais afluentes: pela margem esquerda os Rios Piracicaba, Santo Antônio e Suaçuí Grande, em MG, Pancas e São José, no ES; pela margem direita os Rios Casca, Matipó, Caratinga-Cuieté e Manhuaçu, em MG, e Guandu, no ES.

Economia: Às margens do Rio Doce estão três das maiores empresas siderúrgicas de Minas Gerais, a Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, a Acesita e a Usiminas. Além disso, lá se encontra a maior mineradora a céu aberto do mundo, a Companhia Vale do Rio Doce (Vale). A Bacia também contribui significativamente para as exportações de café e de polpa de frutas.

Aspecto do Rio Doce em Linhares, ES

Pedro Paulo Martins, líder e mobilizador do 4º Fórum das Águas do Rio Doce:

“Nós, governo, sociedade civil, empresas e usuários, precisamos aprender o que significa gestão das águas”



O responsável pela mobilização do Projeto Águas do Rio Doce, Pedro Paulo Martins, foi um dos coordenadores do 4º Fórum das Águas do Rio Doce, realizado de 2 a 5/4/2008, em Linhares, ES. Para ele, que é um empresário do setor de comunicações e ex-presidente do Comitê

do Rio Caratinga, um dos mais antigos da Bacia do Rio Doce, a gestão das águas precisa ser compreendida e praticada por todos os setores sociais que utilizam desse bem econômico, um assunto que foi tratado com ênfase no Fórum.

Pedro Paulo considera que 70% dos recursos hídricos são utilizados em irrigação e, nesse sentido, destacou a consciência de otimização do uso da água no Norte do Espírito Santo, uma região, que, segundo ele, desdobra-se na prática da irrigação por gotejamento e micro-aspersão na fruticultura, em consórcio com outras culturas, como forma de obter melhor aproveitamento dos recursos hídricos. Durante a realização do Fórum das Águas, Pedro Paulo concedeu uma entrevista à ITEM.

O que é o Projeto Rio Doce?

Segundo Pedro Paulo Martins, o Projeto Águas do Rio Doce foi criado entre Minas Gerais e Espírito Santo em defesa do Rio Doce. “Na verdade, uniu-se o que já existia de experiência em Minas, com o crescimento vivenciado pelo Espírito Santo, neste momento, em função dos recursos hídricos. Então, como gerenciar esses recursos hídricos se temos cada vez menos água para abastecer e atender às indústrias, à agricultura e ao consumo doméstico?”, pergunta ele.

Com o arcabouço legal criado com a Lei 9.433, das Águas e, conseqüentemente, leis estaduais, houve a determinação de criação dos Comitês de Bacias. “A água passou a ser um bem econômico e não mais um bem público como era até então. Com essa nova visão sobre recursos hídricos, tornou-se necessário determinar quem vai usar a água, para que vai usar, como vai tratá-la e devolvê-la à natureza. A legislação entrou em vigor em 1996, mas os Comitês demoraram quase 10 anos para se organizarem. O Fórum realizado em Linhares, ES, representa a união desses Comitês da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, a integração de todos os recantos das Bacias”, considera ele.

Papel da indústria

Pedro Paulo considera que o papel do Estado é fazer a gestão dos recursos hídricos. “A Lei das Águas é feita em cima do compartilhamento, da integração e da gestão. Então, nós, governo, sociedade civil, empresas e usuários, precisamos aprender a palavra gestão. Hoje os municípios estão investindo muito no tratamento dos esgotos, na condição de melhor entregar a água para o rio. Mas a indústria, indiscutivelmente, foi a que deu o melhor exemplo. Saiu na frente e adaptou-se às leis. As indústrias estão-se preparando para, em poucos anos, não mais contaminarem os recursos hídricos”, analisa ele.

Pedro Paulo alerta para o alto consumo da água pela agricultura irrigada, responsável pelo uso de cerca de 70% dos recursos hídricos. Ele lembrou a existência de alguns casos, em Minas Gerais, por exemplo, onde já existem Comitês deliberando sobre o fechamento de alguns pivôs, em função de outros usos prioritários da água, como o abastecimento humano.

“A questão de relacionamento entre usuários é um assunto novo e, nos Comitês, as pessoas sentam-se na mesma mesa e discutem, governo, sociedade e usuários”, afirma ele, mostrando a importância do papel dos Comitês de Bacia. Ele lembrou negociações que foram conduzidas no Ceará em um Comitê de Bacia com problemas de conflito no uso de recursos hídricos. Nesse caso, os fruticultores negociaram a água com os arroteiros, isto é, conseguiram convencer os produtores de arroz a ficarem aquele ano inteiro sem plantar em função da fruticultura. Em compensação, empregaram os arroteiros na fruticultura e pagaram um bônus para cada produtor rural que não plantou arroz. Com isso, ganhou-se mais dinheiro com a agricultura em função de um uso mais rentável da água, porque, naquele momento, o mercado era mais favorável para a fruta.

Irrigação no Norte capixaba

Segundo Pedro Paulo, a região formada pelos municípios de Linhares, São Gabriel da Palha e São Mateus constitui um exemplo para a agricultura irrigada e o consumo racional da água para a produção de frutas.

“É uma região onde os produtores vêm-se desdobrando com o uso da irrigação por gotejamento e sistemas de microaspersão. Em Pedro Canário, estão começando a desenvolver a goiaba, como em São Mateus, especialmente o cultivo do coco, em consórcio com outras culturas. Colocam a seringueira ou o cacau no meio da plantação do coco ou vice-versa. “Já imaginou ter uma floresta mais antiga e aproveitar melhor esse recurso, com um duplo faturamento. Essa é a grande mudança que está acontecendo”, finalizou ele. ■

Expedição Ambiental constata degradação do Rio São Mateus

O Rio São Mateus (Cricaré) está-se degradando e necessita de ações urgentes de proteção e recuperação. Isso foi constatado pela Expedição Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus que, durante seis dias, percorreu os 26 municípios banhados pelo Rio, sendo 15 em Minas Gerais e 11 no Espírito Santo. A Expedição foi formada por ambientalistas, estudantes, representantes de órgãos ambientais federais, estaduais e municipais e de organizações não-governamentais. Para os expedicionários, a iniciativa significa um passo importante em direção à criação do Comitê desta Bacia Hidrográfica

Do abraço simbólico à nascente do Rio, na Fazenda São Mateus, em Itambacuri, MG, no dia 14 de abril, ao abraço caloroso das comunidades na chegada ao Porto Histórico de São Mateus e no cais de Conceição da Barra, no dia 19, a Expedição percorreu mais de 300 km do Rio.

A impressão dos que fizeram o percurso é unânime: o Rio precisa de atenção. Além de receber o esgoto doméstico e pluvial das diversas cidades e vilas localizadas às suas margens, a Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus sofre com a falta de proteção de nascentes e afluentes, com a agressão dos despejos de lixo e de produtos poluentes, com assoreamentos e com a falta de vegetações ciliares em vários trechos. A comitiva foi recebida calorosamente em várias cidades por onde passou.

Pelo mapeamento da Bacia

A intenção da Expedição, segundo seus organizadores, foi mapear toda a Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus, levantar dados, identificar os problemas e chamar a atenção das populações para a necessidade de preservação do Rio. Um relatório da Expedição será enviado ao Conselho Estadual



FOTO: BARTOLOMEU BOENO DE FREITAS

de Recursos Hídricos/ES. As informações reunidas serão registradas em um livro e em um vídeo documentário, apresentando argumentos que visem à agilização do processo de criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus. A Expedição foi organizada pela Associação de Defesa Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus (Adersama), com apoio de empresas, órgãos públicos e várias entidades capixabas e mineiras.

“Aprendemos muito por onde passamos, mas o nosso trabalho só está começando. Agora, mais do que nunca, precisamos mobilizar a todos para nos ajudar a preservar a nossa Bacia Hidrográfica”, disse o presidente da Adersama, José Luiz Leite.

“Nessa Expedição, vi que temos capacidade de resolver problemas como recuperar matas e estabelecer políticas consistentes para a preservação do meio ambiente”, disse o presidente do Instituto Pró-Rio Doce, Paulo Figueiredo, o Catatau. Ele também atuou como organizador da Expedição e previu a oficialização do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus dentro de um ano.

A expedição ambiental do Rio São Mateus foi um passo importante para a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica desse rio

Importância das parcerias

Para Lauriano Zancanela, prefeito de São Mateus, é preciso garantir recursos financeiros para trabalhar na prática a recuperação dos mananciais e estabelecer políticas sobre a questão hídrica, uma bandeira que envolva a todos, produtores rurais, sociedade civil, faculdades, universidades, escolas, a fim de ampliarmos as parcerias. O prefeito de Conceição da Barra, Manoel Fonseca, também destacou a parceria entre a população e o poder público como forma de recuperação do Rio.

Para o secretário municipal de Meio Ambiente de São Mateus, o engenheiro agrônomo Antenor Malverdi Filho, não é fácil criar um Comitê de Bacia, principalmente de uma Bacia pequena. “Mas, para a nossa região, essa Bacia representa a sobrevivência da agricultura, da pecuária, da indústria, do comércio e da população urbana”, afirmou ele. A secretária do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do ES, Maria da Glória Abaurre, destacou a importância tanto da organização e do envolvimento da comunidade na implementação de políticas, como também da capacitação de membros do futuro Comitê de Bacia.

Entrevista com o presidente do Comitê Pró-Bacia do Rio São Mateus:

Catatau: “O produtor rural é a peça fundamental na conservação dos recursos hídricos”



“Onde não há água não há nada, não há gente, não há economia, as pessoas saem da roça vêm inchar a cidade, formando favelas”. A reflexão é do ativista ambiental Paulo Célio de Figueiredo, o Catatau. Administrador, especialista na área ambiental, presidente da ONG Instituto Pró-Rio Doce e da Comissão Pró-Comitê do Rio São Mateus, em Minas Gerais, Catatau foi um dos coordenadores da recente Expedição da Bacia Hidrográfica do Rio Cricaré. Este Rio, que nasce em Minas Gerais, é um dos braços formadores do Rio São Mateus, com 188 km de extensão, dos quais 104 estão no Espírito Santo, e que

constitui uma importante bacia hidrográfica capixaba, que deságua no município de Conceição da Barra, norte do Estado. Em entrevista à ITEM, Catatau descreve os impactos ambientais que esta Bacia vem sofrendo e vê na criação do Comitê de Bacia, uma possibilidade de recuperação do Rio. Nesse contexto, destaca a necessidade da participação imprescindível dos produtores rurais que devem inserir-se nesse Comitê e conscientizarem-se da necessidade de planejamento de suas ações.

ITEM: Que avaliação o senhor faz da Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus, a partir da experiência dessa expedição?

Catatau: Trata-se de uma Bacia altamente antropizada, com problemas ambientais e atividades altamente impactantes. Ainda é uma Bacia com boa quantidade de água, as cabeceiras do Rio que estão em Minas Gerais, nos municípios de Itambacuri e São Félix de Minas, é uma região ainda preservada com muita cobertura vegetal. Estamos concluindo os estudos para termos uma visão geral da Bacia. Fizemos duas rotas, uma pelo braço sul, que nasce em São Félix de Minas, e outra pelo braço norte, que nasce em Itambacuri. Agora, vamos fazer uma avaliação da Expedição que conheceu esses 310 km das nascentes ao mar.

ITEM: Como o senhor vê o irrigante e o papel do produtor rural na recuperação das nascentes, na conservação dos mananciais recurso hídrico para irrigar?

Catatau: O grande objetivo desta expedição e do trabalho que vem sendo desenvolvido há um ano é formar o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus. Esse Comitê, imprescindivelmente, precisa ter a presença dos irrigantes e produtores rurais, que são os produtores de água, os quais detêm água em suas propriedades e são, responsáveis principais pelo manejo e conservação das águas. Se eles não manejarem bem esse recurso, irão prejudicar a todos, o meio rural, a produção de grãos, a indústria e a cidade. Somos dependentes da propriedade rural.

ITEM: Então tudo deve começar na propriedade rural?

Catatau: Hoje, o comportamento do Estado e de outras instituições é trabalhar na mobilização nas escolas e nas instituições e não com o produtor rural. Estamos tentando reverter esse quadro, porque o produtor rural é a peça fundamental na questão dos recursos hídricos. Onde não há água não existe economia, as pessoas da roça quebram e vêm inchar o meio urbano, formando favelas, aumentando o assistencialismo. Isso acaba provocando o aumento da violência e suas conseqüências. É uma relação que até hoje não se computou como ambiental e que, no entanto, é ambiental, econômica, político-social e histórica...

ITEM: Ao longo da Bacia, onde a agricultura irrigada é mais explorada?

Catatau: Certamente, no baixo Rio São Mateus. É uma região onde as atividades estão mais voltadas para a exploração do gado. As nascentes, apesar de estarem muito preservadas, enfrentam questões ligadas à conservação de pastagens. A comunidade de Itambacuri preserva as matas na nascente, o que permite a chegada de águas caudalosas no Rio São Mateus. Mesmo assim, muitas nascentes se perderam. O baixo Rio São Mateus é uma região nivelada e a cidade de São Mateus, no Porto, está a 64 m de altitude do nível do mar, com uniformidade de terreno. Por outro lado, dentro de propriedades rurais, encontram-se locais estratégicos para se guardar água.

ITEM: Então, o que o produtor deve fazer?

Catatau: É necessário que o produtor planeje sua propriedade rural, com destaque para a questão da preservação ambiental. Afinal, a vida não é só nossa, ela é também dos animais, dos microorganismos que vivem e convivem com a água e acabam gerando uma cadeia alimentar. ■

Para que serve um Comitê de Bacia?

As estatísticas demonstram que o setor que mais utiliza a água para a implementação de suas atividades é o agropecuário, especialmente, a agricultura irrigada. Para gerenciar e regulamentar esse produto precioso, que é a água, existe a Lei nº 9.433/97, a chamada Lei das Águas, que tem como base os chamados Comitês de Bacia Hidrográfica.

O Projeto Jaíba, no Norte de Minas, tem uma outorga de água concedida até 1917 de 80m³/s para irrigar 67 mil ha, apesar de atender a um consumo de 24 mil ha

Como e por que é formado um Comitê de Bacia numa região do Estado? Quem compõe esse Comitê? Quantos são os Comitês formados e os resultados que eles vêm obtendo para a recuperação dos rios brasileiros? Como a agricultura irrigada faz-se representar nos Comitês existentes? Para responder essas e outras perguntas, Rodrigo Flecha Ferreira Alves, superintendente de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas (ANA) concedeu uma entrevista à revista ITEM.

ITEM: Primeiramente, faça um levantamento sobre os Comitês de Bacia brasileiros.

Rodrigo: Temos hoje, no Brasil, cerca de 140

Comitês de Bacia instalados. Desses, sete são Comitês de Bacia em rios de domínio da União (Bacias Interestaduais), a saber: Comitê de Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul (Ceivap – MG, SP e RJ); Comitê das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Comitês PCJ – SP e MG); Comitê da Bacia do Rio Doce (CBH-Doce – MG e ES); Comitê da Bacia do Rio São Francisco (CBHSF – MG, BA, PE, AL, SE, GO e DF); Comitê da Bacia do Rio Verde Grande (CBH-Verde Grande – MG e BA); Comitê da Bacia do Rio Paranaíba (CBH-Paranaíba, em processo de instalação – MG, GO, DF e MS) e Comitê da Bacia do Rio Piranhas-Açu (em fase de instalação - RN e PB).

ITEM: Qual foi o primeiro Comitê de Bacia formado após a vigência da chamada Lei das Águas? Quais são os Comitês mais avançados e os mais recentes?

Rodrigo: O primeiro Comitê de Bacia instalado em conformidade com a Lei nº 9.433/97 (Lei das Águas) foi o Ceivap. Todavia, o primeiro Comitê de Bacia no Brasil foi o Comitê da Bacia do Rio dos Sinos, no estado do Rio Grande do Sul, criado em março de 1988.

Os Comitês PCJ e o Ceivap podem ser con-

siderados hoje como os mais avançados no que concerne à implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos. Além de possuírem planos de recursos hídricos, já praticam a cobrança pelo uso da água e suas respectivas agências de água já se encontram em funcionamento.

No Quadro a seguir, são apresentadas informações gerais sobre os Comitês de Bacia em rios do domínio da União, além do estágio atual referente à implementação da gestão em cada Bacia.

| Comitê | | Área (km²) | População (IBGE 2000) | Municípios | Criação | Mobilização | Instalação |
|--------------------------------------|--------------|------------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------------|-------------------|
| São Francisco | AL | 14.338 | 1.070.562 | 49 | 2001 | 2001 e 2002 | 2002 |
| | BA | 307.941 | 2.702.516 | 115 | | | |
| | DF | 1.336 | 2.051.046 | 1 | | | |
| | GO | 3.142 | 119.525 | 3 | | | |
| | MG | 235.471 | 8.159.313 | 240 | | | |
| | PE | 69.518 | 1.719.225 | 69 | | | |
| | SE | 7.473 | 321.745 | 27 | | | |
| | Geral | 639.219 | 16.143.932 | 504 | | | |
| Paraíba do Sul | MG | 20.700 | 1.148.012 | 88 | 1996 | 1996 e 1997 | 1997 |
| | RJ | 20.900 | 2.142.288 | 53 | | | |
| | SP | 13.900 | 1.772.163 | 39 | | | |
| | Geral | 55.500 | 5.062.463 | 180 | | | |
| Doce | MG | 71.700 | 2.891.268 | 202 | 2001 | 2001 e 2002 | 2002 |
| | ES | 11.700 | 694.155 | 26 | | | |
| | Geral | 83.400 | 3.585.423 | 228 | | | |
| Paranaíba | DF | 6.660 | 2.032.000 | 1 | 2002 | - | - |
| | GO | 144.300 | 3.640.000 | 136 | | | |
| | MG | 66.600 | 1.582.000 | 55 | | | |
| | MS | 4.440 | 92.000 | 4 | | | |
| | Geral | 222.000 | 7.346.000 | 196 | | | |
| Verde Grande | BA | 4.016 | 113.173 | 9 | 2003 | 2004 | 2004 |
| | MG | 26.157 | 720.969 | 27 | | | |
| | Geral | 30.173 | 834.142 | 36 | | | |
| Piranhas-Açu | PA | 26.183 | 914.343 | 102 | 2006 | - | - |
| | RN | 17.498 | 449.459 | 46 | | | |
| | Geral | 43.681 | 1.363.802 | 148 | | | |
| Piracicaba, Capivari e Jundiá | MG | 1.126 | 59.766 | 5 | 2002 | 2002 e 2003 | 2003 |
| | SP | 14.178 | 4.940.426 | 71 | | | |
| | Geral | 15.304 | 5.000.192 | 76 | | | |

Legenda: U-União; E-Estados; M-Municípios; AU - Abastecimento urbano; IN - Indústria; IR - irrigação; PE - Pesca; LZ - Lazer/turismo; MI - Mineração

ITEM: Dos Comitês em exercício, quantos contam com a participação de representantes da agricultura irrigada? Se a agricultura irrigada não tem assento nos Comitês, quantos são os representantes do setor rural?

Rodrigo: Como a agricultura irrigada, na maioria das Bacias, é o setor que mais utiliza água, sempre há representantes desse setor na composição dos Comitês de Bacia. O número de membros de cada setor é geralmente definido no regimento interno do Comitê. Nos Co-

mitês Interestaduais, tem-se uma média de cerca de 10% de representantes do setor agropecuário em sua composição, variando de 5% de representação no Ceivap (onde o setor industrial tem um peso maior), até 23%, no CBH-Verde Grande.

ITEM: O que é necessário para integrar um Comitê de Bacia: ser ligado a um Sindicato, a uma ONG, a uma Federação, a uma Confederação?

| <i>Membros</i> | <i>Composição</i> | <i>Situação atual</i> | <i>Principais Usos</i> |
|--------------------------------|---|--|--|
| 62 Titulares (62 suplentes) | Poder Público=32% (U=5,E=7,M=8) Usuários=39% Comunidades indígenas=3% Sociedade Civil=26% | Unidade Administrativa da ANA em apoio à Secretaria Executiva, Câmaras Técnicas operacionais, Câmaras Consultivas Regionais operacionais, Plano de Bacia aprovado e Regularização de Usos (cadastro e outorga) em andamento | AU, IR, PE, LZ AU, IR, HE, AQ, HV IR IR AU, IN, IR, MI AU, IR AU, IR, PE, LZ AU, IN, IR, HE |
| 60 titulares (60 suplentes) | Poder Público=35% (U=3,E=9,M=9) Usuários=40% Sociedade Civil=25% | Entidade delegatária de funções de Agência de Água operacional, Câmaras Técnicas operacionais, Plano de Bacia em complementação, Regularização de Usos (cadastro e outorga) realizada e Cobrança implantada (União, RJ e SP) | AU, IR, IN, HE AU, IN, IR, HE AU, IN, IR AU, IN, IR, HE |
| 55 titulares (55 suplentes) | Poder Público=40% (U=4,E=6,M=12) Usuários=40% Sociedade Civil=20% | Unidade Administrativa da ANA em apoio à Secretaria Executiva, Câmaras Técnicas operacionais e TDR do Plano de Bacia aprovado | AU, IN, IR, MI, HE AU, IR, HE AU, IN, IR, MI, HE |
| A definir | A definir | Em processo de instalação | AU AU, IR, HE AU, IR, HE AU, IR AU, IR, HE |
| 35 titulares (33 suplentes) | Poder Público=34% (U=2,E=4,M=6) Usuários=40% Sociedade Civil=26% | Secretaria do Comitê operacional, Grupo Técnico de Acompanhamento do Plano, Regularização de Usos (cadastro e outorga) em andamento e Alocação negociada em reservatórios | AU, IR AU, IN, IR AU, IN, IR |
| A definir | A definir | Em processo de instalação Plano de Ordenamento e Regularização de Usos de Recursos Hídricos em andamento, incluindo aprovação de Marco Regulatório | AU, PE, IR, HE AU, IR, AQ AU, PE, IR, HE, AQ |
| 50 titulares 50 suplentes) | Poder Público=40% (U=3,E=7,M=10) Usuários=40% Sociedade Civil=20% | Entidade delegatária de funções de Agência de Água operacional, Câmaras Técnicas operacionais, Plano de Bacia em revisão, Regularização de Usos (cadastro e outorga) realizada e Cobrança implantada (União e SP) | AU, IN, IR IN, AU, IR AU, IN, IR |

; HE - hidrelétrico; HV - hidroviário ; AQ - Aquaviário

Rodrigo: A Lei das Águas definiu que os Comitês de Bacia devem ser compostos por representantes dos Poderes Públicos (com no máximo 40% do total de membros), dos usuários de água (com 40% do total de membros) e das entidades civis de recursos hídricos (com no mínimo 20% do total de membros). Portanto, Federações, Confederações, Sindicatos, Associações, Consórcios e ONGs que representem setores usuários ou a sociedade civil da Bacia podem fazer parte da composição do Comitê. A Resolução nº 5 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos estabelece as diretrizes para a formação dos Comitês de Bacia. No âmbito dos Estados, as diretrizes variam, devendo-se consultar a respectiva legislação de cada ente federativo.

ITEM: Quais são as maiores dificuldades para formar um Comitê de Bacia?

Rodrigo: Como a composição do Comitê é tripartite, se a sociedade da Bacia não estiver organizada e mobilizada em torno das questões de recursos hídricos, dificilmente ele será formado. Ademais, é preciso que haja questões objetivas que impliquem efetivamente na necessidade de criação de um Comitê de Bacia. De acordo com a Resolução nº 5 do CNRH, a proposta de instituição de um Comitê de Bacia deverá ser subscrita pela maioria de, pelo menos, três dos seguintes segmentos: órgãos gestores de recursos hídricos estaduais; prefeituras municipais com território na Bacia; entidades representativas de usuários de água legalmente constituídas; entidades civis de recursos hídricos atuantes na Bacia. Portanto, é necessário haver um grande envolvimento da sociedade da Bacia como um todo na questão da água, para que um Comitê de Bacia possa ser corretamente criado e instalado.

ITEM: Qual é o apoio dado pelos governos federal, estadual e municipal para a formação e condução de Comitês de Bacia?

Rodrigo: Como o estágio de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos é muito diferenciado nas diversas regiões do País, também há uma grande variação na forma com que os governos estaduais e a ANA têm apoiado a criação e, sobretudo, o funcionamento dos Comitês de Bacia. Há de se compreender que a gestão de recursos hídrico faz-se mais urgente nas regiões onde há realmente necessidade de equacionar temas estratégicos relacionados com os recursos hídricos, a saber: escassez, inundações, conflitos, poluição, uso racional, etc. Após a criação de um Comitê de Bacia pelo CNRH, a ANA e seus parceiros es-

tabelecem um programa de mobilização social, constituído por diversas etapas, com vistas à instalação do Comitê. Todavia, o maior desafio é efetivamente fazer funcionar o Comitê de Bacia. Nesse aspecto, a ANA tem, em permanência, prestado apoio técnico, financeiro, administrativo e operacional ao funcionamento dos Comitês de Bacia e à implementação dos instrumentos de gestão. Ademais, o sucesso de um Comitê de Bacia passa obrigatoriamente pela construção de pautas e agendas estratégicas deliberativas.

ITEM: Quais são as contribuições dadas pelos Comitês de Bacia na recuperação dos rios brasileiros?

Rodrigo: Os Comitês de Bacia têm como competência promover o debate das questões relacionadas com os recursos hídricos e articular a atuação de entidades intervenientes, arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados com os recursos hídricos, aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia acompanhando sua execução, propor os usos de pouca expressão para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direito de uso e estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso da água. Assim, o papel dos Comitês de Bacia na recuperação, conservação e uso racional dos recursos hídricos é de grande importância.

ITEM: Qual é o papel e importância do produtor rural na recuperação de nascentes, manutenção do meio ambiente e de reservas legais?

Rodrigo: O produtor rural tem papel fundamental no que concerne à utilização de práticas racionais de uso de solo e água, além da recuperação de nascentes e proteção de APPs.

ITEM: Sua opinião sobre o porquê de o produtor rural e, em especial, o irrigante participarem pouco dos Comitês de Bacia. O que tem sido feito para atrair a participação desse setor?

Rodrigo: A afirmação de que o produtor rural participa pouco dos Comitês de Bacia não é de todo verdadeira, pois em todos os Comitês há a representação do setor agropecuário. Dependendo das características de cada Bacia, há uma maior ou menor participação dos produtores rurais e dos irrigantes nos Comitês. Todavia, por entender que a participação do setor rural é de fundamental importância para o sucesso da gestão de recursos hídricos, a ANA vem trabalhando com entidades representativas desse setor para garantir uma presença mais forte e qualificada nos Comitês de Bacia.

ITEM: A ANA tem o Programa do Produtor de Águas. Ele funciona, onde? Quem tem ganhado dinheiro por conservar nascentes e o meio ambiente? Quais são os Estados brasileiros que também buscam algum tipo de incentivo para o meio rural cuidar mais dos recursos hídricos?

Rodrigo: A ANA tem um Programa Produtor de Água que visa criar incentivos aos produtores rurais que adotam boas práticas conservacionistas. O Programa funciona com base no princípio provedor-recebedor, o qual orienta todos os programas mundiais de pagamento por serviços ambientais. Na prática são feitas transferências financeiras dos beneficiários dos serviços ambientais (boas práticas com conservação do solo, conservação de floresta, recuperação de APPs e RL), para aqueles agentes que provêm estes serviços. Portanto, não se trata de um programa de governo com recursos para pagamento dos incentivos, mas sim de um esforço de criação de um mercado, no qual alguns agentes demandam serviços ambientais e estão dispostos a pagar determinado valor por eles e, outros, estão dispostos a produzir estes serviços a determinado preço. O papel das entidades governamentais como a ANA, por exemplo, é de apoiar a constituição desses mercados e, se necessário, alocar ou alavancar recursos para equalização dos preços.

A primeira experiência piloto do Programa Produtor de Água está sendo desenvolvida nas Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e os recursos para pagamento dos incentivos têm como origem duas fontes, a saber: a cobrança pelo uso da água, alocada pelos Comitês PCJ, e o orçamento da Prefeitura Municipal de Extrema, MG. Os trabalhos estão sendo desenvolvidos nas Sub-Bacias do Sistema Cantareira: Ribeirão das Posses (Extrema, MG), Córrego do Moinho (Nazaré Paulista, SP) e Ribeirão Cancã (Joanópolis, SP). Os produtores rurais do Ribeirão das Posses, que aderiram ao Programa, já estão recebendo os incentivos. Participam do projeto, além da ANA, a Prefeitura Municipal de Extrema, os Comitês PCJ, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo, a *ONG The Nature Conservancy – TNC*, além de entidades como o IEF, a Sabesp e a Cati. Ademais, os estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Santa Catarina estão desenvolvendo iniciativas semelhantes.

No ES, o governo está propondo a criação do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais, que será tema de discussão em uma das oficinas do XVIII Conird



FOTO: MMA



FOTO: GENOVEVA RUISDIAS

Desafios à gestão democrática dos recursos hídricos

RODRIGO FLECHA FERREIRA ALVES

SUPERINTENDENTE DE APOIO À GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA)

Ao adotar a Bacia Hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão e permitir a criação de Organismos de Bacia sob jurisdição federal ou estadual, a Lei das Águas intensifica a complexidade do tema gestão integrada e descentralizada de forma significativa, pois aumenta as interfaces institucionais em uma área territorial de planejamento, a Bacia Hidrográfica, que não é coincidente com nenhum limite administrativo estadual ou municipal.

Esse é o caso principalmente de Bacias nacionais, por envolverem a União e dois ou mais Estados da Federação. Nessas Bacias, a dupla dominialidade configura um sistema de gestão em duas esferas de atuação (federal e estadual), que possuem a mesma missão institucional e são profundamente interdependentes no seu conteúdo e aplicação. A Lei nº 9.433/97 estabelece que a União articular-se-á com os Estados, para o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum. Da mesma forma, as leis estaduais estabelecem que os Estados deverão articular com a União, outros Estados e municípios para o aproveitamento, controle e monitoramento dos recursos hídricos de interesse comum. Porém, nenhum texto legal delinea ou detalha a forma como deve-se dar a articulação em Bacias Hidrográficas nacionais, seja no tocante aos instrumentos de gestão (outorga, fiscalização e cobrança) ou aos organismos de Bacia (relação entre o Comitê do rio principal e os Comitês de rios afluentes, sob jurisdição federal ou estadual). Ou seja, a implantação e a operacionalização do sistema de gestão e seus instrumentos em nível de Bacia

Hidrográfica - com vistas à recuperação, proteção, conservação e uso racional dos recursos hídricos - requerem o efetivo enfrentamento e a superação de desafios de diferentes tipos e magnitudes, com destaque para os seguintes:

a) Busca de aperfeiçoamento da legislação – Trata-se de compatibilizar e harmonizar, por intermédio de processo de negociação e via experiência adquirida na prática da gestão, a legislação e os demais normativos da União com os dos Estados e superar a questão da dominialidade dos corpos d'água, de forma que os procedimentos técnicos, jurídicos e administrativos sejam conciliados. Essa questão impõe um dos maiores desafios para o gerenciamento integrado dos recursos hídricos do País, sobretudo diante da diversidade política, econômica, social e ambiental das regiões brasileiras, que se reflete nos ritmos de regulamentação e implementação dos sistemas estaduais de gestão de recursos hídricos, fortemente diferenciados de um ente federado para outro. Além disso, aspectos relacionados com o arcabouço legal da administração pública brasileira tendem a limitar a aplicação da Lei das Águas.

b) Construção de uma lógica territorial de gestão – Ao instituir a Bacia Hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão busca-se superar uma lógica puramente setorial, que tem dominado a gestão das águas no Brasil, e criar uma lógica territorial de gestão integrada dos usos múltiplos. É de grande importância que os setores usuários sejam eficientes na lógica setorial, mas subordinados a uma lógica global de gerenciamento de recursos hídricos. Da mesma forma, faz-se necessário que o sistema de gestão de Bacias Hidrográficas seja integrado ao sistema ambiental.

c) Mapa de Gestão – A Lei das Águas definiu a Bacia Hidrográfica como unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. No entanto, as dimensões do País, a diversidade das condições socioeconômicas, culturais e hidrográficas, assim como os diferentes domínios constitucionais dos corpos hídricos criam a necessidade do estabelecimento de critérios de apoio à implantação do Singreh, no que concerne à definição dessas unidades. Em termos metodológicos, para que se promova, de fato, a gestão integrada dos recursos hídricos, é necessária a adoção de escalas variáveis, segundo as diferentes perspectivas de análise, tanto espacial, quanto setorial, que possam

dar conta de problemas tão diferenciados. A ANA propõe uma metodologia complementar mais flexível que permite que os “recortes” espaciais sejam ajustados aos diferentes fatores que interferem na definição das unidades gerenciais de recursos hídricos, cuja implementação deixaria de ser linear para todas as regiões e passaria a oferecer alternativas institucionais, evolutivas com o tempo, mais adequadas para cada caso. Assim, foram estabelecidas quatro tipologias de sistemas institucionais e instrumentos de gestão, que seriam adotadas segundo a escala de complexidade dos problemas. As unidades que abrangem somente o território de uma Unidade da Federação não foram inicialmente classificadas. Entretanto, identificou-se que algumas possuem características que extrapolam as escalas local e estadual. Nessas unidades, a União deve apoiar as ações dos Estados para o avanço na implementação dos instrumentos de gestão. O “Mapa de Gestão” não constitui uma determinação unilateral sobre arranjos institucionais e instrumentos de gestão que devem ser instalados em cada Bacia ou região hidrográfica, mas caracteriza uma avaliação institucional sobre as prioridades que devem ser observadas e a consistência das soluções a serem empregadas nas diferentes Bacias e regiões, sem prejuízo ou limitação prévia às iniciativas locais que podem, perfeitamente, e de modo legítimo, avançar em relação às alternativas inicialmente identificadas pelo “Mapa de Gestão”.

d) Capacitação das instituições – A capacitação e o fortalecimento das instituições integrantes do Singreh, incluindo as entidades dos sistemas estaduais, a partir de seus membros, com destaque para os órgãos que definem as políticas e os gestores de recursos hídricos.

e) Desenvolvimento de regras de convivência e de integração entre Comitês – Para o sucesso da operacionalização dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos é essencial o estabelecimento de regras de convivência e integração entre Comitês situados em uma mesma Bacia Hidrográfica. Poderão ser criados vários Comitês de Bacia, sob jurisdição federal ou estadual, ou seja, poderá existir o Comitê da Bacia do rio principal e Comitês em Sub-Bacias ou de trechos de Bacia. Por causa das indefinições legais quanto à relação entre eles, faz-se necessário pactuar mecanismos, regras e pautas que permitam articular e integrar os diferentes organismos de Bacia, harmonizando a atuação do conjunto.

f) Operacionalização e fortalecimento dos Comitês de Bacia – Trata-se de promover o funcionamento dos Comitês com sustentabilidade, de forma que o colegiado tenha garantia de apoio técnico, financeiro e administrativo. Na nova concepção de gestão compartilhada, o conhecimento técnico-científico deve ser colocado à disposição dos Comitês de forma clara e objetiva, para que ele possa-se consolidar como espaço efetivo de deliberação sobre programas estratégicos para a Bacia, com vistas à revitalização dos rios e à garantia e otimização de seus usos múltiplos, de forma eficiente e democrática;

g) Representatividade e representação – A observância da representatividade e representação dos membros nos Conselhos e dos Comitês de Bacia conduzirá ao fortalecimento desses colegiados e à efetivação das metas pactuadas no plano de recursos hídricos. Ademais, vale registrar que o Comitê de Bacia não é ONG e sim entidade com competências consultivas, normativas e deliberativas sobre um bem público, a água.

h) Inserção dos municípios – O envolvimento das instâncias municipais em ações de planejamento e conservação de solo e água, além da integração dos planos diretores urbanos com os planos de recursos hídricos, proporcionará a recuperação das Bacias Hidrográficas e a proteção dos recursos hídricos.

i) Convergência das políticas setoriais – A Política de Recursos Hídricos deverá integrar-se com as demais políticas setoriais, incluindo as políticas dos setores usuários, de forma que as discussões e definições adotadas nos respectivos sistemas possam potencializar a implementação do plano de recursos hídricos e atingir uma convergência focada no desenvolvimento sustentável da unidade territorial de planejamento e gestão.

Portanto, diante dos desafios apresentados, implementar o Singreh não é uma tarefa fácil. Requer a concepção de estratégias operacionais para tornar possível a aplicação dos princípios, conceitos e instrumentos instituídos na legislação vigente, federal e estaduais, superando as incompatibilidades jurídico-administrativas e suprimindo as omissões legais, mediante processos de negociação entre as partes envolvidas, ou seja, construindo o pacto federativo de gestão pelas águas. ■

Novos olhares sobre as áreas irrigadas no mundo, no Brasil e na Bacia do Rio São Francisco

FOTO: EMATER / RS



Arroz, uma das principais culturas irrigadas, que segundo Christofidis, atinge cerca de 3,4 milhões de hectares no Brasil

DEMETRIOS CHRISTOFIDIS

MESTRE EM ENGENHARIA DE IRRIGAÇÃO PELA UNIVERSIDADE DE SONTHAMPTON E DOUTOR EM GESTÃO AMBIENTAL, CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL/ UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. DIRETOR DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM (ABID).

Áreas Irrigadas Anualmente no mundo

Um trabalho de levantamento inédito foi realizado pelo *International Water Management Institute (IWMI)*, no denominado *Global Irrigated Area Map (GIAM)*, que indicou que no final do século 20 as Áreas Irrigadas Anualmente (AIAs), no mundo, eram 480,7 milhões de hectares.

As AIAs baseiam-se na intensidade de uso de uma superfície atendida por sistemas de irrigação, levando em consideração as áreas irrigadas nas diversas safras ou ciclos anuais de cultivo, durante as diversas estações do ano. As AIAs compreendem a mais recente informação estatística apresentada pelos relatórios dos diversos países.

As AIAs são confirmadas definindo-se a intensidade de cultivo por safra, considerando cultivo único por safra, dois cultivos anuais ou cultivo contínuo (cultivos permanentes). Então, computam-se as áreas totais cultivadas, *full pixel áreas (FPAs)*, que aparecem nos levantamentos correspondentes às áreas efetivamente cultivadas nos diversos ciclos/safras com a fração de área irrigada em cada temporada, *irrigated área fractions (IAFs)*, de cada ciclo de cultivo. Este levantamento possibilita as *sub-pixel áreas (SPAs)*, que constituem áreas efetivamente irrigadas da primeira safra, com a da segunda safra, se houver, e dos cultivos contínuos (permanentes), obtendo-se, assim, as AIAs (o trabalho informa que, para as resoluções de até 30 m, as SPAs são iguais aos FPAs).

Áreas Sazonais Irrigadas no mundo

As AIAs correspondem ao somatório das Áreas Sazonais Irrigadas (SIAs) no mundo, que compreendem as áreas irrigadas na primeira safra, adicionadas às da segunda safra e às dos cultivos permanentes, que, em 1999, totalizavam 480,7 milhões de hectares, formados assim:

- estação 1 (primeira safra): 262,8 milhões de hectares;
- estação 2 (segunda safra): 176,5 milhões de hectares;
- cultivos contínuos (permanentes): 41,4 milhões de hectares;
- área total disponível para irrigação: 411,7 milhões de hectares;
- intensidade de irrigação: 117 %.

Pelo Sistema *GIAM*, a soma das áreas irrigadas na primeira safra, que corresponde ao primeiro ciclo/estação (junho a outubro), somadas às da segunda safra ou segundo ciclo/estação (novembro a fevereiro), com as áreas de cultivos contínuos (ou culturas permanentes), como pomares, possibilita obter as AIAs.

As SIAs são áreas irrigadas sazonalmente equivalentes às áreas irrigadas usualmente apresentadas nas estatísticas de diversos países.

Área Total Disponível para Irrigação no mundo

A Área Total Disponível para Irrigação (TAAI) no mundo é de 412 milhões de hectares, sendo inferior ao valor de AIAs que é de 480,7 milhões de hectares.

A TAAI é a soma das áreas efetivamente irrigadas em um certo e específico ciclo/estação, que estão equipadas com infra-estrutura hídrica e sistemas para irrigação com as áreas que não estão plenamente em produção.

Segundo o levantamento do *IWMI -GIAM*, a TAAI é a área irrigada mais próxima daquela citada pela FAO, como área equipada para irrigação, que era de 274 milhões de hectares, em 1999. Segundo Christofidis, em 2003, a área mundial sob irrigação era de 278 milhões de hectares.

A TAAI é computada visando os valores de fração de áreas irrigadas; *Irrigated Areas Fraction* (IAFs), obtida em:

a) Estimativas do *Google Earth (IAF-GEE)*, usando as imagens de altíssima resolução do *Google*.

b) Imagens de alta resolução (*IAF-HRI*), utilizando as imagens *LANDSAT ETM+*.

As Frações de Áreas Irrigadas (IAFs), para obtenção da TAAI, incluem:

- áreas irrigadas no momento da obtenção da imagem (ex:safra/ ciclo/estação 1);
- áreas não cultivadas/áreas não plantadas, apesar de estarem dotadas de sistemas de irrigação (durante o período do ciclo/estação 1).

Países que lideram as áreas irrigadas no mundo

A China e a Índia detêm, em conjunto, 284 milhões de hectares (59%) de toda AIA do mundo. A China irriga 31,5% e a Índia 27,5%. A China apresenta uma AIA de 152 milhões de hectares e a Índia de 132 milhões de hectares. A TAAI é de 108 milhões de hectares, na China, e de 100 milhões de hectares, na Índia.

Segundo o levantamento do *IWMI*, os países que seguem a China e a Índia em porcentagem de AIA, que soma em 480,7 milhões de hectares, são: EUA (5%), Rússia (3,5%) e Paquistão (3,3%), seguidos de nove países (Argentina, Austrália, Bangladesh, Cazaquistão, Mianmar, Tailândia, Turquia, Uzbequistão e Vietnã, todos estes com índices entre 1% e 2%).

Áreas irrigadas por continente

Da AIA, que corresponde a 480,7 milhões de hectares, cerca de 75%, 375 milhões de hectares, situam-se na Ásia, seguida pela Europa, com 8%; pela América do Norte, com 7%; da América do Sul, com 5%; da África, com 2%, e Austrália, com 2%.

Intensidade de Irrigação

O índice Intensidade de Irrigação (II) corresponde à relação entre o total de AIAs (que é o somatório das SIAs de cada estação de cultivos e das culturas permanentes) e a TAAI, ou seja, $II = AIA / TAAI$.

A Intensidade de Irrigação global é de 117%. A Intensidade de Irrigação das duas nações líderes, China e Índia, é 141% e 132%, respectivamente. A Intensidade de Irrigação dos EUA, Rússia e Paquistão é de 117%, 129% e 123%, respectivamente.

A Intensidade de Irrigação dos continentes e das regiões apresenta variações em decorrência de diversos fatores, em especial por causa do clima, sendo de 123% na África, de 131% na Ásia, de 40% na Austrália, de 92% na Europa e América do Norte, de 118% na Oceania, de 100% na América do Sul, de 101% no Brasil e de 113% na Bacia do Rio São Francisco.

Mananciais de água para irrigação

Globalmente considera-se que 61% da água de irrigação provém de mananciais de água de superfície e 39%, de água subterrânea ou de uso conjuntivo. Contudo, a utilização de água subterrânea em alguns países tem crescido acentuadamente, de maneira que está excedendo a água de superfície. Na Índia, a água subterrânea / conjuntiva representa 62% do total.

O uso conjuntivo refere-se ao uso conjunto de água subterrânea e superficial.

Calendário e intensidade de cultivos

Os trabalhos do *IWMI – GIAM* permitem obter as características dos cultivos irrigados, tais como, calendário de plantio, intensidade de cultivo e cultivos predominantes para cada classe de área. Existe a possibilidade de simular a capacidade de cada classe de área irrigada, sendo útil na observação de padrões e mudanças que ocorrem no espaço físico e de tempo.

Irrigação na América do Sul

Os dados da FAO de áreas irrigadas na América do Sul indicaram, para 1999, um total de 10,1 milhões de hectares, que correspondem à área equipada com infra-estrutura de irrigação, enquanto o levantamento do *IWMI – GIAM* informa que as *SIA*s da América do Sul, em 1999, totalizavam 17,1 milhões de hectares.

Este total produtivo sob irrigação foi formado da seguinte maneira:

- a) estação 1 (primeira safra): 8,1 milhões de hectares;
- b) estação 2 (segunda safra): 3,4 milhões de hectares;
- c) cultivos contínuos (permanentes): 5,6 milhões de hectares;
- d) área total disponível para irrigação: 17,5 milhões de hectares;
- e) intensidade de irrigação: 100 %.

FOTOS: GENOVEVA RUIJSDIAS



A chamada nascente histórica do Rio São Francisco dá origem à Casca D'Anta, no município de São Roque de Minas, MG

Irrigação na Bacia do Rio São Francisco

Os dados do levantamento do *IWMI – GIAM* informam que as *SIA*s da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, em 1999, totalizavam 942.734 de hectares.

Este total produtivo sob irrigação foi formado como a seguir:

- a) estação 1 (primeira safra): 442.761 hectares;
- b) estação 2 (segunda safra): 397.312 hectares;
- c) cultivos contínuos (permanentes): 102.661 hectares;
- d) área total disponível para irrigação: 822.723 hectares;
- e) intensidade de irrigação: 113 %.

Os dados de cultivos irrigados, fornecidos pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), em resultado do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos, realizado em 10 de julho de 2007, nos estados de Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Sergipe, indicam a existência de uma área, sob irrigação de 348.413 hectares, na Bacia do Rio São Francisco.

Observa-se que não foram incluídas, no referido Cadastro, as áreas irrigadas do Distrito Federal e do estado de Goiás, que se encontram na área de abrangência da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

Irrigação no Brasil

Os dados da FAO de áreas irrigadas no Brasil indicaram, para 1999, um total de 2,89 milhões de hectares, que correspondem à área equipada com infra-estrutura de irrigação. O levantamento do IWMI – GIAM informa que as SIAs do Brasil, em 1999, totalizavam 4,094 milhões de hectares.

Este total produtivo sob irrigação foi constituído da seguinte forma:

- a) estação 1 (primeira safra): 2,169 milhões de hectares;
- b) estação 2 (segunda safra): 871 mil de hectares;
- c) cultivos contínuos (permanentes): 1,074 milhão de hectares;
- d) área total disponível para irrigação: 4,045 milhões de hectares;
- e) intensidade de irrigação: 101 %.



O Rio São Francisco aumenta de volume e leva suas águas para mais cinco estados brasileiros



Ponte sobre as águas do Velho Chico, na região onde está localizado o Perímetro Irrigado de Juazeiro/Petrolina, um projeto público de irrigação considerado bem-sucedido

Conclusões

As informações permitem alimentar as tomadas de decisão desde os envolvidos com as políticas públicas, como no âmbito dos agricultores, uma delas associada à intensidade de irrigação que é a de demonstrar a habilidade dos irrigantes em serem eficazes na obtenção do maior rendimento produtivo em cada ciclo de cultivo temporário, com mais de uma safra anual, e a dos cultivos permanentes com maior rendimento, a partir do potencial existente e de não terem em suas propriedades áreas ociosas.

O indicador considera o adequado uso da base de produção, representada pelos solos aptos à prática da irrigação, e da infra-estrutura hídrica de uso comum e parcelar de irrigação e drenagem agrícola. Além do manejo, do desejo do irrigante em produzir mais e melhor, envolvem os vínculos entre os fatores associados a cultivo, solo, água, planta e clima, sem deixar de lado a sazonalidade e seu elo às condições mercadológicas, dentre outros fatores. Há situações em alguns países e regiões, onde as estações do ano são marcantes e os extremos climáticos inviabilizam mais de uma safra por ano em certos cultivos, a custos competitivos.

Estima-se que cerca de 1,7 milhão de hectares de solos dotados com infra-estrutura de irrigação no Brasil poderiam ter ampliado, em cerca de 30%, sua intensidade de irrigação, elevando-se o indicador atual, situado em 101%, para cerca de 130%, para ser compatível com o que ocorre na Ásia e África, o que representaria um acréscimo da ordem de um terço na produção agrícola sob irrigação, sem elevação substancial nos gastos com investimento em sistemas de irrigação, aplicando-se esforços nos fatores de produção dentro da parcela agrícola, evitando-se a ociosidade e subutilização dos meios produtivos.

Referências do Portal GIAM

O IWMI possibilita o portal de conhecimento denominado GIAM-KG (<http://www.iwmigian.org>), que compreende:

- a) Estatísticas das áreas irrigadas dos países (<http://www.iwmigian.org/stats>).
- b) Mapas impressos dos países, no denominado GIAM Map Server, obtidos instantaneamente (<http://www.iwmigian.org/mapper.asp>).
- c) Imagens de mapas em alta e altíssima resolução no GIAM on Google (<http://iwmigian.org/info/main/index.asp>).
- d) GIAM web portal – produtos e dados que incluem mapas, imagens e métodos (<http://www.iwmigian.org>).

NOTAS TÉCNICAS

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

Alguns comentários sobre a produção integrada de frutas

LAÉRCIO ZAMBOLIM

PROFESSOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a produção mundial de frutas registrou crescimento de 4,86%, no ano de 2005, em relação ao ano anterior. O Brasil é o 3º maior produtor mundial, com 41,2 milhões de toneladas produzidas (6% da produção mundial), atrás da China (167 milhões de toneladas) e da Índia (57,9 milhões de toneladas). O mercado mundial de frutas aponta para cifras anuais superiores a US\$ 21 bilhões, sendo constituído, em sua maior parte, por frutas de clima temperado, típicas da produção e do consumo no hemisfério norte, embora seja elevado o potencial de mercado para as frutas tropicais. Adicionando-se o valor das frutas processadas, estas cifras superam 55 bilhões de dólares.

Em alusão ao mercado internacional, existe um baixo conhecimento da grande maioria das frutas tropicais, por carência em *marketing*, o que dificulta a expansão comercial da fruta brasileira. Apesar disso, nos últimos 14 anos, o Brasil aumentou em mais de 11 vezes as exportações de frutas frescas, passando de US\$ 54 milhões no início da década de 1990, para mais de US\$ 642 milhões, no ano de 2007 (919 mil toneladas). Somando-se as fru-

tas secas e castanhas de caju, foram exportadas 1 milhão de toneladas, equivalentes a US\$ 967,7 milhões.

Com relação ao setor industrial, o processamento de sucos de fruta está em franca expansão, ocupando papel de relevância no agronegócio mundial, com destaque para os países em desenvolvimento, que são responsáveis pela metade das exportações mundiais. A demanda atual é crescente para sucos e polpas de frutas tropicais, principalmente de abacaxi, maracujá, manga e banana, que são responsáveis pela maioria das exportações. No caso específico do suco de laranja, o Brasil é o maior produtor e exportador mundial, com cerca de 80% das transações internacionais. Esse crescimento gradativo vem-se caracterizando por uma série de fatores, dentre os quais a preocupação dos consumidores com a saúde, o que redundou em aumento do consumo de produtos naturais com pouco ou nenhum aditivo químico. A quantidade exportada de sucos de frutas, em 2007, foi de 2,37 milhões de dólares, relativos a 2,16 milhões de toneladas, sendo 51,26% maior que em 2006, e 100% maior que em 2005.

Embora o volume das exportações de frutas frescas tenha aumentado 32% entre 2006 e 2007, é muito pouco, se considerarmos estas em relação ao montante de frutas produzido. O Brasil exporta cerca de 1,8% da sua produção de frutas *in natura*, ocupando o 20º lugar entre os países exportadores. Entretanto, a tendência de aumento das exportações mostra-se positiva para os próximos anos, o que torna o momento atual oportuno para a conquista dos mercados internacionais, principalmente Comunidade Européia e Nafta. Para isso, basta que o País tenha capacidade de manter e ampliar os mercados internacionais de frutas e seus derivados, canalizando-se a oferta de frutas frescas e processadas de acordo com a demanda desses blocos econômicos.

Apesar de o mercado interno consumir a quase totalidade da produção nacional, o consumo *per capita* de frutas no Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Fruticultura (Ibraf), é de apenas 57 kg por ano, bem abaixo de países como Espanha (120 kg/ano) ou Itália (114 kg/ano).

Produção integrada de frutas

A globalização de mercados, instaurada a partir da década passada, aliada às correntes e demandas de uma população mundial cada vez mais conscientizada e ativa na busca de seus direitos, culminou na necessidade de um indicador com identidade visual própria, reconhecido em nível internacional, que assegurasse a produção dentro das demandas das Boas Práticas Agrícolas (BPA) exigidas pela sociedade. Aliam-se às BPA os selos de certificação de qualidade de produto e de ambiente.

Países da Comunidade Européia como Espanha, França, Itália e outros, apoiados nos preceitos da Organização Internacional de Luta Biológica e Integrada Contra os Animais e as Plantas Nocivas (OILB), desenvolveram, na década de 1980, o conceito de Produção Integrada (PI), visando atender às exigências dos consumidores e das cadeias de distribuidores e supermercados, em busca de alimentos saudáveis e com ausência de resíduos de agrotóxicos, ambientalmente corretos e socialmente justos, motivados por ações de órgãos de defesa dos consumidores.

Em 2006, o jornal japonês Nikkei, visando avaliar a importância da rastreabilidade para o consumidor daquele país, publicou os resultados da seguinte pesquisa de opinião: para 58,0% dos entrevistados, a rastreabilidade é imprescindível; para 34,4%, a rastreabilidade é importante; 6,3% dos entrevistados não acreditam em rastreabilidade; 1,2% não se importa com rastreabilidade; e 0,1% não deu opinião.

Em novembro de 2005, a missão DG Sanco da União Européia veio ao Brasil e visitou os sistemas produtivos da maçã (Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná) e do mamão (Espírito Santo e Bahia), com o objetivo de conhecer o Programa de Controle Oficial do governo brasileiro para garantir a rastreabilidade e a inocuidade das frutas exportadas para a Europa. A missão, ao conhecer áreas sob sis-



tema de Produção Integrada de Frutas (PIF), verificou os procedimentos adotados e concluiu que estes eram suficientes para cumprir as exigências da União Européia, que, atualmente, é o maior cliente do Brasil na importação de frutas frescas e derivados.

O aperfeiçoamento dos mercados consumidores, a mudança de hábitos alimentares e a procura por alimentos seguros vêm pressionando os sistemas produtivos para atenderem às novas demandas, o que pode ser comprovado pelas seguintes atitudes: (a) movimento dos consumidores, principalmente europeus, na busca de frutas e hortaliças saudáveis e com ausência de resíduos de agroquímicos perniciosos à saúde humana; (b) normas do setor varejista europeu, representado pelo Eurepgap (*Euro-Retailer Produce Working Group – Eurep for Good Agriculture Practices – GAP*), agora conhecido por Globalgap, que tem pressionado exportadores de frutas e hortaliças para o atendimento a regras de produção que levem em consideração: resíduos de agroquímicos, meio ambiente e condições de trabalho e higiene.

Esta situação indica um estado de alerta e de necessidade de transformação imediata e contundente nos procedimentos de produção e pós-colheita de frutas, para que o Brasil, sendo o 3º. maior produtor de frutas do mundo, possa se manter e avançar na conquista dos mercados consumidores.

Mercados mais exigentes

Com as exigências do comércio nacional e internacional de produtos agropecuários advindas da globalização, do crescimento populacional, da reciprocidade de cada país e da segurança dos alimentos, a qual está relacionada com a presença de perigos associados aos gêneros alimentícios, tornou-se

236 produtores nacionais de manga aderiram à PIF, produzindo 306 mil toneladas em 2007 (dados do Mapa)

uma realidade a necessidade de implementação da Produção Integrada (PI). O alimento seguro é alcançado por meio dos esforços combinados de todas as partes que integram a cadeia alimentar, culminando na rastreabilidade, que é um dos componentes da PI. O sistema pressupõe o emprego de tecnologias, que permitam o controle efetivo do sistema produtivo agropecuário, por meio do monitoramento de todas as etapas, desde a aquisição dos insumos até a oferta ao consumidor.

A adoção do sistema PI evoluiu em curto espaço de tempo, tomando conta de muitas áreas existentes em países tradicionais de produção de frutas. Na América do Sul, a Argentina foi o primeiro país a implantar a PIF, em 1997, seguida do Uruguai e do Chile. No Brasil, atividades semelhantes tiveram início entre 1998 e 1999.

Naquela época, depois de várias discussões regionais, a Cadeia Produtiva da Maçã, por meio da Associação Brasileira de Produtores de Maçãs (ABPM), procurou o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), alegando que estava sofrendo pressões comerciais relacionadas com as exportações de maçã para a Comunidade Européia. O principal motivo dessa mobilização deveu-se ao fato de que as exigências por maiores garantias sobre o processo produtivo da fruta estavam cada vez mais fortes. Assim, o Brasil necessitava de um instrumento que pudesse orientar e institucionalizar um sistema de produção que ao mesmo tempo atendessem às exigências dos mercados compradores e fosse factível à realidade brasileira, levando-se em consideração, ainda, a condição *sine qua non* da credibilidade e da confiabilidade do sistema e dos trabalhos que seriam desenvolvidos no País.

PIF exige visão holística

A PI tem por princípio, desde sua concepção, a visão sistêmica, inicialmente no manejo integrado de pragas, evoluindo para a integração de processos em toda a cadeia produtiva. Portanto, sua implantação deve ser vista de forma holística, estruturada sob quatro pilares de sustentação: organização da base produtiva, sustentabilidade do sistema, monitoramento dos processos e informação e banco de dados, componentes que interligam e consolidam os demais processos. Está colocada no ápice da pirâmide como o nível mais evoluído em organização, tecnologia, manejo e outros componentes, num contexto onde os patamares para inovação e competitividade são estratificados por níveis de desenvolvimento e representa os vários estádios que o produtor poderá ser inserido num contexto evolutivo de produção.

Preceituados pela PI, os procedimentos de Boas Práticas Agrícolas adotados têm que ser vistos com base no rol de exigências dos mercados importadores, rigorosos em requisitos de qualidade e sustentabilidade, enfatizando sempre a proteção do meio ambiente, segurança alimentar, condições de trabalho, saúde humana e viabilidade econômica. A título de exemplo, os compradores europeus viram a possibilidade de não importar maçãs produzidas em sistema convencional. Atualmente, na Suíça e Dinamarca, quase não existem mercados com frutas produzidas por meio deste sistema.

Todo o arcabouço legal e organizacional da PI está estruturado e encontra-se em plena expansão. A consolidação dos produtores que optaram pela adesão ao Sistema deverá ser coroada com a aprovação do selo de certificação. Como na PI não existe uma certificação para transição do sistema convencional, a adesão deve-se completar com a plena adequação ao sistema, em todos os seus quesitos, exigindo esforço adicional dos produtores rurais, o que será plenamente compensado pelo posterior ganho em termos de controles e das demais vantagens relatadas neste artigo. Portanto, o momento atual baseia-se na centralização de esforços na expansão do número de produtores efetivamente certificados, gerando volume expressivo de produtos de qualidade aos consumidores, sem perder o foco na inserção de novas culturas ao sistema, inclusive para o atendimento da demanda crescente e estratégica em setores como o da agroenergia.

Por que adotar?

Os aspectos positivos da adoção do sistema PIF são ganho de competitividade, agregação de valor aos produtos e desenvolvimento social. No entanto, sob a ótica da segurança alimentar, o maior beneficiário com a melhoria do sistema produtivo, respeitando os aspectos ambientais, sociais e outros da produção agropecuária, sem dúvida, será o próprio homem. Conforme o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional, explicitado por Newton Gomes Júnior, onde a *"assimetria de renda e preços dos alimentos à segurança e qualidade e sanidade dos produtos, ao manejo adequado na produção, ao emprego de culturas e meios não hostis ao ambiente, à manutenção da diversidade cultural"* são fatores que necessariamente devem ser abordados para o pleno estabelecimento da segurança alimentar das populações. Mudanças desta magnitude levam tempo e encontram barreiras difíceis de ser transpostas. É importante notar que a produção integrada é passível de ser adotada por qualquer porte de produtor. A participação de pequenos produtores e produtores

familiares, organizados em associações ou cooperativas, carece de apoio inicial, seja do governo ou de outras instituições, conforme vem acontecendo com a parceria do MAPA/Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) e o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), os quais conseguem subsidiar até 50% dos custos com a certificação e análises de resíduos de agrotóxicos, aliados, também, à possibilidade da certificação conjunta por meio de associações ou cooperativas de produtores. A falta de apoio a esse tipo de produtor pode dificultar sua entrada e permanência nesse novo modo de produção proposto.

Além disso, a não adequação dos sistemas produtivos às diretrizes da PIF pode acarretar barreiras não-tarifárias para os produtores. Este problema agrava-se, na medida em que ainda não existe uma harmonização internacional de certificações, o que, muitas vezes, pode levar um produtor a ter que adotar diferentes certificações.

Com os resultados obtidos pela PIF, pode-se imaginar que o sistema de PI poderá consolidar-se como uma importante ferramenta para o desenvolvimento sustentável e garantia da segurança alimentar, ainda que existam aspectos a ser melhorados.

A inexistência de uma lei federal que discipline e oriente as políticas públicas no que diz respeito à segurança do alimento; a carência de uma estrutura governamental de assistência técnica e extensão rural, que propicie uma adequada transferência de tecnologia ao setor produtivo; o desconhecimento por parte do setor varejista e consumidores dos benefícios propiciados pelo Sistema de Acompanhamento da Produção (Sapi); na área vegetal, o insuficiente suporte fitossanitário atualmente existente em muitas culturas, devido ao reduzido número de produtos registrados, muitas vezes obsoletos e questionados por problemas agrônômicos, toxicológicos e ambientais, impedindo a certificação que somente aceita a utilização de produtos registrados, que ofereçam segurança ambiental, e na saúde pública; a falta de organização associativa do setor produtivo; a carência de pesquisa agropecuária em alguns setores, especialmente quanto a tecnologias que sejam de baixo impacto ambiental e adaptadas à realidade dos pequenos produtores; a deficiente logística de comercialização existente em todo o Brasil são fatores dentre outros que deverão ser devidamente levados em consideração, analisados e trabalhados para que se possa evoluir e desenvolver plenamente o Sapi em toda agropecuária nacional destinada a abastecer os mercados interno e externo com produtos certificados pelo governo brasileiro e com a devida credibilidade junto aos consumidores.



FOTO: FRANCISCO LOPES FILHO

Em 2007, 2.333 produtores brasileiros, de diferentes produtos, das frutas ao café, haviam aderido à PIF

Existe a necessidade da formulação e, principalmente, da implementação de políticas públicas que possibilitem o estabelecimento da Segurança Alimentar, em particular do sistema PI, no âmbito das atribuições das diversas instituições federais, estaduais e municipais, envolvendo a iniciativa privada em suas mais diversas representações e comprometendo as forças sociais para a satisfação das necessidades básicas no seu sentido mais amplo. A atuação conjunta e concomitante desses órgãos governamentais, associados aos organismos particulares em áreas como agricultura, saúde, meio ambiente, relações internacionais, educação, desenvolvimento tecnológico, cultura, entre outros, possibilitará o estabelecimento dos direitos inalienáveis ao cidadão para uma vida com sentido.

Desafio

Entretanto, todo esse boom no crescimento da produção, produtividade e qualidade das fruteiras que estão alcançando os mercados exigentes tanto o americano, quanto o europeu e o asiático, deve-se, em grande parte, à possibilidade da irrigação, cuja tecnologia está totalmente disponível aos fruticultores. Portanto, o grande desafio de agora em diante é como racionalizar o uso da água de irrigação, visando manter as reservas de água no subsolo e a necessidade das fruteiras, economizar gastos com energia no processo da irrigação e como controlar as doenças e pragas na fruticultura irrigada de tal maneira que se possa ter um equilíbrio nas ações de controle, para que se minimize o uso de produtos fitossanitários. ■

WWW

.abid.agr.br OU abid.org.br

Síte da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID), que vai dar acesso aos anais dos últimos Conirds e às edições da revista Item (Irrigação e Tecnologia Moderna), a partir do número 48. Traz notícias sobre a organização do XVIII Conird, em São Mateus, ES, de 27/07 a 01/08/2008.

.agricultura.gov.br

Portal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com informações sobre a estrutura da instituição governamental, legislação, recursos humanos e notícias atualizadas diariamente. Por meio deste portal, pode-se chegar aos *sítes* 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.

.ana.gov.br

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

.apdc.org.br

Síte da Associação Brasileira do Plantio Direto, com notícias sobre o Sistema de Plantio Direto e o jornal Direto no Cerrado.

.bandesonline.com.br

Síte do Banco do Desenvolvimento do Espírito Santo, cujo objetivo é participar do desenvolvimento sustentável do Espírito Santo, colaborando para viabilizar investimentos que gerem renda, emprego e competitividade da economia. O Bandes financia projetos e planos de negócios para implantação, ampliação, modernização e qualificação de empreendedores e empreendimentos localizados no Estado.

.bnb.gov.br

Síte do Banco do Nordeste do Brasil S/A, onde se encontram 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.

.es.gov.br

Síte do governo do Espírito Santo, que sediará no município de São Mateus, o XVIII Conird, de 27/07 a 01/08/2008, numa parceria entre governo estadual, municipal e ABID. Traz notícias e informações sobre as principais atividades do governo e de suas

secretarias, inclusive a versão eletrônica do novo Plano de Desenvolvimento Estratégico da Agricultura Capixaba (Novo Pedaeg) para o período 2007/2025.

.funarbe.org.br

Síte da Fundação Arthur Bernardes, que dá apoio à Universidade Federal de Viçosa. Traz informações sobre o trabalho desenvolvido por esta Universidade e sobre o Centev/UFV, incubadora de empresas com base tecnológica.

.icid.org

Síte da International Commission on Irrigation and Drainage (Icid), localizada em Nova Déli, Índia, com notícias internacionais sobre irrigação e drenagem, em inglês e francês.

.inmet.gov.br

Síte do Instituto Nacional de Meteorologia, com informações sobre monitoramento, previsão e avisos especiais sobre condições do tempo, dados da rede de estações meteorológicas, prognóstico climático, informações agrometeorológicas, imagens de satélites meteorológicos, acervo da Biblioteca Nacional de Meteorologia, publicações, links para organismos nacionais e internacionais ligados à meteorologia, além de outras informações institucionais.

.integracao.gov.br

Portal do Ministério da Integração Nacional, onde pode se chegar às informações da Codevasf (ou pelo *síte* codevasf.gov.br), além de ter acesso a publicações como o Frutiséries e a revista Frutifatos, com edição sob a responsabilidade da Secretaria de Infra-Estrutura Hídrica.

.mda.gov.br

Portal do Ministério do Desenvolvimento Agrário, com notícias e informações de instituições como o Instituto Nacional de Reforma Agrária (Incra) e o Núcleo de Estudos Agrários de Desenvolvimento Rural (Nead), além de notícias de interesse do produtor rural.

.mma.gov.br

Portal do Ministério do Meio Ambiente, com notícias sobre meio ambiente e legislação atualizada diariamente. Por meio deste portal, pode-se chegar a instituições ligadas como a Agência Nacional de Águas, com a política nacional de recursos hídricos e o Ibama, com a política nacional do meio ambiente.

CLASSIFICADOS



www.amanco.com.br - 0800 702 8770

Amanco Brasil S.A.

Av. Amizade, 1700 - Vila Carlota
Cep 13175-490 Sumaré SP



Intec Consultoria e Assessoria Ltda
Tel/fax: (31) 3885-1212
www.grupointec.com.br



Irrigaplan Indústria e Comércio de Equipamentos de Irrigação

Rua Fábio Franzo, 223, Cep 13612-390
Distrito Industrial Leme/SP
Tel: (19)3572-1818 • www.irrigaplan.com.br



Sede: Rua José Braz da Costa Val, 45
loja 03 - Centro - Cep 36570-000
Viçosa, MG - Tel: (31) 3891-6440



Comércio e Engenharia Ltda.
Av. JK, 490 - Centro - Lavras MG
Cep: 37200-000
Tel.: (35) 3821-7841
lavrasirrigacao@ufanet.com.br



Sistema Crediminas
www.sicoob.com.br



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

Instale mais do que irrigação. Instale produtividade.

Tubosistemas® para Irrigação Amanco.
Linhas completas para as mais variadas necessidades de irrigação, com a assistência que só a Amanco oferece a você, desde o desenvolvimento de projeto até a orientação técnica. Qualidade e suporte técnico antes e depois da instalação. Tubosistemas® para Irrigação Amanco. Mais do que produtos: soluções completas e eficientes para a produtividade agrícola.



Nº 1 em Tubosistemas® na América Latina

www.amanco.com.br • (47) 461 7000

Água é vida.
E vida para o agronegócio é Valley®.

PUBLICIDADE

O desafio da utilização dos recursos cada vez mais escassos e valorizados tornam essencial o uso da irrigação para aumentar a eficiência da produção agropecuária, a redução dos riscos e o aumento ou diversificação da produção.

Os equipamentos de irrigação Valley® estão em constante desenvolvimento e inovação, possuem alta tecnologia para o campo e proporcionam confiabilidade, economia e eficiência no uso da água. Lembre-se do V de Valley®. O mesmo V de Vida.



www.pivotvalley.com.br
(34) 3318.9014

UM PRODUTO valmont 