

REVISTA  
TRIMESTRAL DA  
ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
IRRIGAÇÃO E  
DRENAGEM



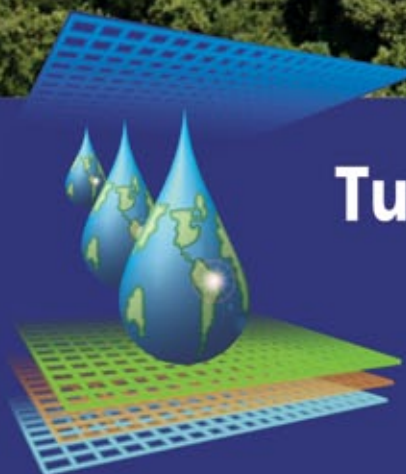
ISSN 0102-115X  
N° 94

**IRRIGAÇÃO & TECNOLOGIA MODERNA**

**ITEM**

**Ministro Mendes Ribeiro Filho  
garante apoio do Mapa  
para irrigação**

**O interesse das  
cooperativas paranaenses pela  
agricultura irrigada**



**Tudo pronto para o XXII Conird  
em Cascavel, PR: conheça a  
rica programação do evento**

# Inovação e tecnologia a serviço do produtor rural.

DESAFO



## Série 9500



### 9500P - PROJETO DE ALTA QUALIDADE PARA IRRIGAÇÃO MAIS EFICIENTE

Projetado para terrenos irregulares, é o equipamento mais robusto e de maior durabilidade da família Zimmatic. Adequado para sistemas mais longos, a série 9500 oferece versatilidade com as versões de Pivô Central, Móvel e Lateral.

## Série 8500



### 8500P - EQUIPAMENTO COMPACTO COM A MESMA QUALIDADE ESTRUTURAL

Com grande resistência e alta robustez em uma máquina de tubulação mais leve, a série 8500P fornece incrível valor à sua operação e oferece uma irrigação consistente por muitos anos.

## Série 7500



### 7500P - PADRÃO ZIMMATIC BY LINDSAY PARA PEQUENAS ÁREAS

Irrigação com ótimo custo/benefício para áreas menores, com até 24 ha, e vão livre de 3,2 m. Com baixo custo por ha, a série 7500 ajuda você a maximizar a sua produção enquanto minimiza os custos.



## LINDSAY ADVANTAGE

ROBUSTO • DURÁVEL • RESISTENTE • FÁCIL  
OPERAÇÃO • TECNOLOGIA MODULAR



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

# A agricultura irrigada enseja mobilizações em favor de melhores negócios

A parceria da ABID com o Paraná, em 2012, e a realização do XXII Conird em Cascavel e região ensejam um diferenciado patamar de reflexões. Como muito bem colocam os promotores deste trabalho, em síntese feita pelo presidente do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), Florindo Dalberto, “precisamos buscar os bons exemplos já em prática pelos produtores, com iniciativas como a de utilização de dejetos da suinocultura integrados a projetos de irrigação, de utilização de outras águas servidas, depurando-as ao passarem pela agricultura irrigada. Essas integrações e o racional aproveitamento da riqueza hídrica e de produção de energia elétrica, com os esforços em favor do manejo das bacias hidrográficas, têm na Itaipu Binacional e seus diversos parceiros, um considerável acervo de trabalhos que podem contribuir em muito para impulsionar a agricultura irrigada. Jorge Miguel Samek, diretor-geral brasileiro da Itaipu Binacional, com a conferência inaugural, estará brindando a todos com essas perspectivas.

São motivações para somarmos ao Plano Diretor em Agricultura Irrigada do Paraná, que o secretário Norberto Ortigara quer discutir e ver em prática, com a pesquisa, a extensão rural e a assistência técnica que precisamos fazer prosperar, tendo o Instituto das Águas do Paraná e tantos outros parceiros para interagirmos. Isso significa fazer florescer arranjos produtivos e comerciais que o setor privado tanto enseja, como nos ensina o presidente da Cooperativa Agroindustrial de Cascavel (Coopavel), Dilvo Grolli.

Mas, sob o ponto de vista do potencial de todo o Estado, estamos diante do desafio de partir do zero em um programa que contemple a agricultura irrigada e suas diversas interfaces. E, para avançar, é importante interagir de várias formas, com vários projetos, frutos de iniciativas individuais na irrigação como as de pastagens, da cana-de-açúcar, na produção de grãos, na fruticultura, na cafeicultura, na olericultura, na floricultura e em tantas outras opções.

Estamos com muita expectativa em relação aos desdobramentos dessa parceria com a ABID, em 2012, os acenos do governo federal e as interlocu-

ções para estimular o setor. Todas as entidades - o setor ambiental, as universidades, as cooperativas, os produtores e os órgãos representativos de classe - estão mobilizados para fazer um memorável evento em Cascavel e região, cujas atividades agropecuárias são expoentes no Paraná, onde de tudo acontece. E as lideranças dos setores produtivo e comercial querem superar as recorrentes perdas por déficit hídrico e explorar a capacidade produtiva ao longo de todo o ano. A agricultura do Paraná é uma das mais modernas do Brasil, mas que por razões históricas e culturais, a questão da agricultura irrigada nunca esteve em nossa agenda”.

É muito alvissareiro cotejar essas colocações do presidente Florindo, com a programação do XXII Conird e as diversas matérias em torno deste evento, motivos desta edição da ITEM. Nesse itinerante trabalho da ABID, ano a ano, as parcerias e os comprometimentos para que se leve a bom termo esse desafiante trabalho, são fundamentais. Sem o voluntariado, as positivas atitudes em favor da agricultura irrigada, os apoios e cooperações, o desprendimento, a perseverança, as amizades e a paciência de muitos, seria impossível continuar essa empreitada.

Que o coroamento desse evento seja de muitos aprendizados, de muitas integrações de esforços nos diversos planos de governo e da iniciativa privada, com vistas a uma ampla mobilização para que a agricultura irrigada possa permear entre todos nós, como alternativa de fortalecer o campo cada vez mais, garantir o abastecimento e fazer florescer amplitudes de melhores negócios para toda a sociedade. Isso é o que mais gratifica a todos envolvidos neste trabalho.



Helvecio Mattana Saturnino

EDITOR  
PRESIDENTE DA ABID

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



A foto de capa mostra a Granja São Pedro, localizada no município de São Miguel do Iguazu, onde moram José Carlos Colombari e sua família. Lá, eles contam com 200 hectares cultivados com soja, no verão, e milho, segunda safra. Ele disponibiliza em média 29MWh por mês de energia para venda à Companhia de Energia Elétrica do Paraná (Copel). Esta energia é gerada a partir de 1.000 metros cúbicos diários de biogás produzidos com os dejetos dos cinco mil suínos que regularmente confina em sua granja. A pecuária de corte é outra atividade praticada nessa propriedade e o biofertilizante utilizado nas pastagens também é originado dos dejetos suínos. (Foto da Fundação Parque Tecnológico de Itaipu).



## CONSELHO DIRETOR DA ABID

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

## DIRETORIA DA ABID

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

## SÓCIOS PATROCINADORES CLASSE I DA ABID

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

## CONSELHO EDITORIAL DA ITEM

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

## COMITÊ EXECUTIVO DA ITEM

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

EDITOR: HELVECIO MATTANA SATURNINO.

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

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

E-MAIL: ruisdias@mkm.com.br

ENTREVISTAS E REPORTAGENS: GENEVEVA RUISDIAS E ASSESSORIAS DE IMPRENSA DAS ENTIDADES APOIADORAS DO XXII CONIRD

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

CORREÇÃO GRÁFICA: RENATA GOMIDE.

FOTOGRAFIAS E ILUSTRAÇÕES: ARQUIVOS DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; CODEVAS; FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS; MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL; GENEVEVA RUISDIAS; HELVECIO MATTANA SATURNINO.

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

## ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

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

PROJETO E EDIÇÃO GRÁFICA: GRUPO DE DESIGN GRÁFICO

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

TIRAGEM: 6.000 EXEMPLARES.

A REVISTA ITEM ATENDE AOS ASSOCIADOS DA ABID, BIBLIOTECAS, PARCERIAS INSTITUCIONAIS, DIVERSOS TRABALHOS COOPERATIVOS E INICIATIVAS PARA A PROMOÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA IRRIGADA.

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

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

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

## LEIA NESTA EDIÇÃO:

**Cartas e Notícias – Página 6**

**Publicações – Página 10**

**A programação do XXII Conird em Cascavel, PR. Programação conjunta com o Fórum Nacional de Agricultura Irrigada, dia 5/11/2012**

**Página 12**

**Conferências**

**Página 18**

**Seminários**

**Página 23**

**Oficinas**

**Página 28**

**Dias de campo**

**Página 45**

**Entrevista com o ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Mendes Ribeiro Filho.**

**Página 48**

**Introdução das forrageiras de inverno no sistema de produção das pastagens irrigadas.**

**Página 50**

**Cooperativas paranaenses: de braços abertos para o XXII Conird. O Paraná tem 82 cooperativas ligadas ao setor agropecuário e agroindustrial, que participam ativamente dos mercados interno e externo, e em ações sociais das comunidades. Cada uma delas apresenta características próprias que as tornam um pouco diferenciadas entre si. Conheça um pouco sobre o trabalho de algumas delas.**

**Página 56**



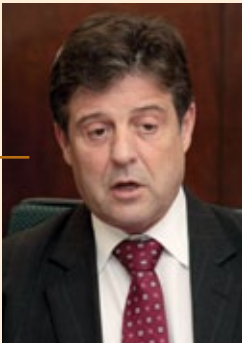
FOTO: GENOVEVA RUISDIAS

“Cooperação e inovação para o desenvolvimento da agricultura irrigada” é o tema do XXII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem (XXII Conird), a ser realizado no Centro de Eventos de Cascavel, Paraná, de 4 a 9/11/2012. Na presença de autoridades do setor agropecuário, produtores e mídia, foi promovido o lançamento do XXII Conird durante a tarde de campo do dia 29/08, realizada na Estação Experimental do Iapar em Santa Tereza, PR.

FOTO: FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAITU



José Carlos Colombari, da Granja São Pedro, de 250 ha, localizada em São Miguel do Iguçu, PR, foi o primeiro produtor rural do Brasil a vender energia elétrica no sistema de geração distribuída. Este sistema consiste em conectar pequenos geradores de energia (abaixo de 1 MW) na rede de distribuição, uma metodologia que privilegia o modelo descentralizado de geração de energia.



Em entrevista exclusiva à ITEM, o ministro Mendes Ribeiro Filho, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento anunciou que o Mapa dará maior apoio à agricultura irrigada. Segundo ele, esse apoio será direcionado à iniciativa privada e à agricultura familiar. “Será também dedicada aos agricultores que cultivam sob a forma de sequeiro, em uma área de 60 milhões de hectares, e pecuaristas que desenvolvem suas produções de forma tradicional, ou seja, produzir mais, melhor e de modo sustentável”, afirmou ele.

“A irrigação é uma garantia de que a fisiologia da planta funcione para produzir sementes de alta qualidade.” Essa afirmação foi feita por Ivo Marcos Carraro, presidente executivo da Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (Coodetec), que congrega, como um braço científico, um conjunto de 32 cooperativas, que somam cerca de 185 mil agricultores cooperados.



**Universidade da Coopavel:** como manter acesa a chama do cooperativismo?

Página 62

**Produção de biogás em propriedades rurais:** na Granja São Pedro, nada se perde, tudo se transforma.

Página 66

**Irrigação garante incremento de até 60% na produção de sementes.** Produtores de sementes Coodetec relatam casos de sucesso com adoção de pivôs em suas lavouras.

Página 72

**Entrevista com Ivo Marcos Carraro, presidente executivo da Coodetec: A hora e a vez da irrigação no Paraná.** A Coodetec é uma cooperativa central dedicada, em nome de suas 32 cooperativas associadas, ao desenvolvimento genético de trigo, soja e milho, os três principais produtos do Paraná. “A nossa tarefa é gerar genética melhor para esses produtos”, afirma Carraro, ao destacar a importância da irrigação no processo de produção de sementes.

Página 74

**Pesquisa com o trigo:** Cascavel vai ganhar o primeiro moinho-escola da América Latina.

Página 76

**Artigo sobre eficiência energética em sistemas de quimificação utilizando injetores do tipo Venturi de alto rendimento,** de autoria de Iran E. Lima Neto.

Página 78

Navegando pela internet.

Página 82

Classificados.

Página 82

### Reflexão

*“Nós somos filhos da seca.  
Ela é a dona de nossas vidas.  
Ela nos impõe todos os sofrimentos:  
A fome, a sede, a pobreza.*

*“Isto não pode perdurar.  
As novas gerações devem ser filhas da  
Irrigação das águas do São Francisco  
Livres, prósperas, felizes.”*



Osvaldo Coelho,  
ex-deputado federal por  
Pernambuco.  
Ele tem vários mandatos.

### Maurício Lopes, o novo presidente da Embrapa



Ele é engenheiro agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa-MG, tem mestrado em Genética pela Purdue University (EUA), doutorado em Genética Molecular pela University of Arizona (EUA) e pós-doutorado pelo Departamento de Agricultura da FAO-ONU (Roma-Itália).

Atuou como pesquisador da Empresa de Pesquisa

Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), como gerente de agricultura da Kieppe Agropecuária (BA) e como gerente de território da Purina Alimentos Ltda. (RJ).

É pesquisador da Embrapa desde 1989. Entre suas principais funções na Empresa, estão a atuação como pesquisador em genética e melhoramento de plantas, líder do programa de melhoramento de milho e chefe de Pesquisa & Desenvolvimento da Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas, MG); gestor do Núcleo Temático de Recursos Genéticos, chefe de Pesquisa & Desenvolvimento e articulador internacional da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (Brasília, DF); chefe do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa (Brasília, DF); coordenador responsável pela implantação do Labex Coréia, programa de cooperação internacional da Embrapa na Ásia, em Suwon, República da Coréia; além de membro do Conselho Científico da Fundação Agropolis, Montpellier, França.

Desde 7 de abril de 2011, Maurício Lopes é diretor de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa, e entre suas principais realizações está o processo de aprimoramento do Sistema Embrapa de Gestão (SEG), principal instrumento de programação das ações de Pesquisa & Desenvolvimento, Transferência de Tecnologia, Comunicação e Desenvolvimento Institucional da Empresa. (Secretaria de Comunicação da Embrapa, Brasília, DF).



FOTO: EMBRAPA CAFÉ

O licenciamento ambiental coletivo poderá facilitar a expansão da área irrigada em Minas Gerais

### Agricultores de Minas poderão obter em conjunto o licenciamento ambiental para irrigação

O licenciamento ambiental para irrigação das lavouras das propriedades rurais mineiras, a partir de 2013, poderá ser coletivo, tendo como referência as sub-bacias hidrográficas do Estado. A informação é de Amarildo José Brumano Kalil, gerente do Projeto Estratégico Irrigaminas, pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa-MG). Ele diz que o novo sistema facilitará a expansão da área irrigada, principalmente nas regiões do Alto Paranaíba e Triângulo, onde é mais intensa a utilização das águas dos rios para a produção agrícola.

Os trabalhos para a implantação do novo modelo são desenvolvidos com a participação da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) e associações dos produtores dos territórios de agricultura irrigada de Minas Gerais. Cada território é uma região

geográfica delimitada por bacia hidrográfica, ou parte de uma bacia hidrográfica, tendo como base as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos. Estão implantados em Minas os territórios das bacias do Paranaíba, Jequitinhonha e Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Amarildo informa que o novo licenciamento será utilizado a partir de sub-bacias, onde já exista conflito pelo uso de água para irrigação. “Conflito, neste caso, é a situação criada, quando a demanda pelo uso da água supera a disponibilidade estabelecida, que, atualmente, é de 50% da vazão de referência”, explica Kalil. “Cada sub-bacia reúne entre 50 e 100 propriedades rurais, por isso é fundamental a intermediação de uma associação de produtores em cada área”, enfatiza.

Após a seleção de cada sub-bacia, será feito o levantamento de suas características com base em estudos locais e por intermédio de informações existentes nos bancos de dados públicos e privados da área em estudo. Os trabalhos nesse estágio ficarão sob a responsabilidade das associações de produtores, com apoio da Emater-MG e Ruralminas, vinculadas à Seapa, da Semad e da Embrapa. De acordo com o gerente, o objetivo é identificar as potencialidades, limitações e o uso atual do solo, além de verificar a disponibilidade de água nas sub-bacias. “Com base no relatório, será elaborado o Plano de Adequação Socioeconômica e Ambiental de cada sub-bacia a ser licenciada”, acrescenta.

“Isso quer dizer que o licenciamento conjunto das propriedades será concedido com base na identificação das características produtivas e condições de conservação e preservação ambiental. A perspectiva de sustentabilidade dos projetos é fundamental para a concessão do licenciamento nessas áreas, e as providências apontadas pelos órgãos ambientais do Estado, para a obtenção dessa condição, também serão adotadas pelo conjunto dos produtores, por intermédio de suas associações”, diz Amarildo Kalil.

Segundo ele, uma das vantagens do novo sistema é a possibilidade de estabelecer de forma coletiva a área de reserva legal na sub-bacia. As áreas de preservação permanente (APPs) também poderão ser gerenciadas coletivamente. Da mesma forma, a outorga para uso da água será coletiva. Para o gerente, trata-se de um avanço na gestão dos recursos hídricos, porque haverá um entendimento entre os usuários da água, sempre intermediado pela associação, a fim de garantir uma boa distribuição.

Ele ainda diz que o licenciamento por sub-bacia possibilita o uso múltiplo das águas reservadas nas barragens que atenderão à agricultura irrigada, produção de energia, turismo e outras finalidades. “Outra inovação é a possibilidade de

gestão coletiva de infraestruturas de uso múltiplo, como as barragens, estradas, redes elétricas, armazéns e outras”, acrescenta Amarildo.

O licenciamento ambiental por sub-bacia hidrográfica representará menos custos para os produtores, porque cada conjunto de propriedades terá um processo único, observa o gerente. Outra vantagem é que o prazo para a concessão da licença será reduzido. Além disso, as Secretarias de Agricultura e de Meio Ambiente analisam a criação de diversos incentivos para estimular a adesão dos produtores ao processo de licenciamento coletivo. (Ivani Cunha, Assessoria de Comunicação Social da Seapa-MG).



FOTO: EMBRAPA CAFE

## O café e o Consórcio de Pesquisa do Café na história de duas importantes instituições

### Os 38 anos da Epamig

A Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (Seapa-MG), e instituição integrante do Consórcio Pesquisa Café, completou 38 anos em 6 de agosto. Uma das fundadoras do Consórcio Pesquisa Café, a Epamig atua em diversos projetos desse Consórcio coordenado pela Embrapa Café, com recursos do Fundo de Defesa da Economia Cafeeira, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Funcafé/Mapa).

Em comemoração ao 38º aniversário, a Epamig assinou convênio com a Fundação de Auxílio à Investigação e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico Sustentado (Fundecit), para a gestão administrativa, técnica e financeira compartilhada de programas, projetos de pesquisa e atividades de suporte e de difusão de tecnologia. De acordo com o convênio, que vai vigorar até 31/12/2015, Epamig e Fundecit, além de suas atribuições específicas, deverão atuar de forma compartilhada na elaboração e execução de estratégias para a inclusão tecnológica e desenvolver ações que busquem avanços econômico-sociais, por meio da exploração sustentada do agronegócio.

Para atender às demandas dos produtores mineiros e de diversas regiões do Brasil, a Epamig possui uma estrutura descentralizada. Além da sede administrativa (em

Belo Horizonte), a Empresa conta com dois núcleos de ensino (Instituto de Laticínios Cândido Tostes, em Juiz de Fora, e Instituto Técnico de Agropecuária e Cooperativismo, em Pitangui), e cinco unidades regionais (Centro-Oeste, Sul de Minas, Norte de Minas, Zona da Mata e Triângulo e Alto Paranaíba), que coordenam seis núcleos tecnológicos (Florestas e Café; Uva e Vinho; Azeitona e Azeite; Batata e Morango; Floricultura); 28 fazendas e duas estações experimentais (Ascom/Epamig).

### Os 104 anos da Ufla

A Universidade Federal de Lavras (Ufla) completou 104 anos de existência com um histórico de pesquisa e desenvolvimento em cafeicultura de referência no País e no exterior. Como uma das instituições fundadoras do Consórcio Pesquisa Café, a Ufla tem como princípio norteador o trabalho em parceria e o compartilhamento de informações. O Consórcio é uma rede de pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologia de café no Brasil, cujo programa é coordenado pela Embrapa Café.

Localizada no centro geográfico da cafeicultura brasileira, o Sul de Minas Gerais, maior região produtora de café Arábica do Brasil e do mundo, a Ufla sedia o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Café – Inct/Café, em estreita parceria com as demais instituições parceiras do Consórcio Pesquisa Café, contando com o apoio do CNPq, Fapemig, Capes e Finep. O Instituto foi criado recentemente pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, com aporte financeiro do CNPq e da Fapemig. Participam dele 62 pesquisadores, além de bolsistas de graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado, representantes de diversas instituições consorciadas, além da Ufla, como a Universidade Federal de Viçosa (UFV), Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Café, Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) e Instituto Agrônomo de Campinas (IAC).

A Universidade também abriga em seu campus o Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão do Agronegócio Café (Cepecafé), responsável por um arrojado programa de pesquisa com mais de 100 professores e pesquisadores de diferentes departamentos, atuando em diversas áreas do conhecimento. Parte das pesquisas desenvolvidas está vinculada ao programa do Consórcio Pesquisa Café. O Cepecafé também auxilia na formação de profissionais graduados, especialistas, mestres, doutores e pós-doutores em cafeicultura, por meio de bolsas

de auxílio que resultam em expressiva geração de conhecimento e tecnologias.

A Universidade também é sede de dois polos importantes para a cafeicultura. Um deles é o Polo de Excelência do Café, que contribui para o desenvolvimento competitivo sustentável do agronegócio café por meio da integração de competências institucionais, capacitação de recursos humanos, estímulo à capacidade de inovação e geração de negócios de alto valor agregado. A iniciativa é do governo de Minas Gerais por meio da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Sectes), em parceria com a Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento. O segundo é o Polo de Tecnologia em Qualidade do Café, que traz inovação para o setor cafeeiro por meio do ensino, pesquisa e extensão com foco na qualidade, sendo hoje um dos centros de referência em qualidade do café do Brasil e do exterior.

A pesquisa de café na Ufla tomou impulso a partir de 1994, com o apoio do Governo Federal por meio do BioExCafé, Programa constituído em rede que reunia várias instituições em programas multidisciplinares. Com os aportes de recursos vindos a partir da criação do Consórcio Pesquisa Café, em 1997, a vocação cafeeira da instituição se consolidou. Foram multiplicados rapidamente os programas de pesquisa de café em rede com instituições participantes e parceiras do Consórcio, como a Epamig, Emater e Fundação Procafé.

O governo de Minas Gerais investe mais recursos para ampliação dessa estrutura de pesquisa, ensino e extensão a partir da criação da Agência de Inovação em Café, cuja inauguração está prevista para os próximos meses. A Agência de Inovação em Café irá abrigar o Bureau de Inteligência em Café, expertise na busca de informações estratégicas em cafeicultura. (Flávia Bessa, da Gerência de Transferência de Tecnologia da Embrapa Café).

### A perda de um líder da triticultura nacional

Causou profunda consternação a morte do empresário Domingos Costa Neto, presidente do Sinditriço-MG e dirigente de uma das maiores indústrias tritícolas brasileiras, vítima de acidente aéreo, ocorrido em 28 de julho de 2012. No



mesmo acidente, perderam a vida, além de um filho do empresário, seis outros funcionários da Vilma Alimentos. Domingos Costa assumiu em 1981 a Diretoria dessa empresa fundada pelo seu avô, e a sua presidência em 1997, imprimindo-lhe uma dinâmica com base em processos de alta tecnologia que a levou a se tornar uma das principais indústrias de alimentos do País. Alcançou em seu faturamento cifras superiores a R\$ 500 milhões, em 2011, e projeções para cerca de R\$1 bilhão, em 2012. Empresário do maior respeito em seu meio, com apenas 58 anos, Domingos Costa vinha destacando-se nos últimos anos como ardoroso defensor de um polo fundamentado na triticultura irrigada, a se desenvolver principalmente na região dos Cerrados, no Brasil Central, onde se destaca o estado de Minas Gerais pela localização estratégica, trabalhos de pesquisadores e produtores, condições climáticas favoráveis, possibilitando uma alta produtividade, qualidade e rentabilidade. Com essa firme estratégia de trabalhar com o trigo irrigado, fazer contratos de compra antes dos plantios e ter as colheitas e armazenamentos de produtos de alta qualidade, devidamente classificados, Domingos Costa buscava inovações e articulações, como constatado na edição da ITEM 81, periódico da ABID, associação com a qual cultivou profícuos entendimentos em favor dessa cadeia de negócios com a irrigação. Ficou para todos o exemplo de probidade e caráter de um autêntico líder, que sempre sonhou com um Brasil melhor para todos os brasileiros. (Lindomar Antônio Lopes, coordenador do Comtrigo/MG, Seapa-MG).



O Brasil perdeu com a morte precoce do empresário Domingos Costa



FOTO: HELVECIO SATURNINO

A ANA responde pela implantação do Sistema Nacional de Informação sobre Segurança de Barragens

## Política Nacional de Segurança de Barragens no Brasil

A Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010) estabelece procedimentos de segurança para barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos de mineração e à acumulação de resíduos industriais e cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (Snisb).

De acordo com a política, a Agência Nacional de Águas (ANA) tem as atribuições de organizar, implantar e gerir o Snisb, de promover a articulação entre os órgãos fiscalizadores de barragens, e de coordenar a elaboração do Relatório de Segurança de Barragens, encaminhando-o, anualmente, ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), de forma consolidada.

Além disso, a ANA é a responsável pela fiscalização de barragens de acumulação de água para usos múltiplos, que sejam por ela outorgáveis, isto é, aquelas localizadas em cursos d'água de domínio da União – os que cruzam mais de uma unidade da Federação ou transfronteiriços. Para o mesmo tipo de barragem, mas em cursos d'água de domínio estadual, o responsável pela fiscalização da segurança é o órgão gestor estadual.

O Brasil dispõe, até o momento, de 13.529 barragens cadastradas pelas entidades fiscalizadoras federais e estaduais. Esse cadastro revela que 11.748 barragens são de usos múltiplos (aquelas utilizadas para abastecimento humano, irrigação, abastecimento industrial, lazer e dessedentação animal), 1.261 são para geração de energia hidrelétrica, 264 de rejeitos de mineração e 256 de resíduos industriais.

A legislação brasileira sobre segurança de barragens é relativamente nova, aprovada em 2010, e os órgãos de fiscalização ainda estão adequando suas estruturas à nova legislação. Os responsáveis pela fiscalização das barragens são quatro entidades federais, ANA, Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), 27 órgãos estaduais gestores de recursos hídricos e seis órgãos de licenciamento ambiental (nos Estados onde o órgão gestor de recursos hídricos não é o mesmo de licenciamento ambiental).

Mais informações podem ser obtidas no endereço eletrônico: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/cadastros/cnbar-ragens.aspx>, bem como na revista ITEM 93, que traz informações importantes sobre barragens. ■

# PUBLICAÇÕES

## SindRural Revista



Publicação oficial do Sindicato Rural Patronal de Cascavel, de circulação bimestral, traz informações de interesse de produtores rurais paranaenses. Esta edição de nº 29, referente aos meses de agosto/setembro de 2012, traz uma entrevista com Cícero Bley, superintendente de Energias Renováveis da Itaipu Binacional e assessor do diretor-geral brasileiro para coordenação/implantação do Programa Plataforma Itaipu Energias Renováveis, sobre o tema: “Biogás, uma nova perspectiva para a economia rural”. Traz ainda matérias sobre crédito do Plano Safra

2012/2013, formigas-cortadeiras, biodigestores (um modelo criado por um técnico em pecuária), diferentes tipos de câncer de pele, tudo sobre a Feicorte 2012, produção leiteira em Cascavel, PR, Código Florestal, modernização das informações meteorológicas, vantagens do pasto irrigado e criação de gado Angus, entre outras.

O editor desta publicação é Jair R. dos Santos ([jair@gruponewmidia.com.br](mailto:jair@gruponewmidia.com.br)). Informações sobre como receber este periódico podem ser obtidas no Sindicato Rural Patronal de Cascavel.

## Revista da Lar



Publicação bimestral de divulgação da Cooperativa Agroindustrial Lar. A revista Lar tem uma tiragem de 5 mil exemplares e é distribuída gratuitamente aos cooperados e colaboradores da entidade.

Traz diferentes matérias de interesse da Lar e de seus cooperados e é editada pelo jornalista Roberto Marin, tendo como jornalista responsável Heinz Schmidt. Uma dessas edições interessantes é a de nº 32, de março/abril de 2012, que traz uma matéria sobre a preservação de nascentes e rios na área de atuação da Lar. A história sobre os 47 anos de existência da Cooperativa e uma matéria sobre a Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (Coodetec) e os seus 37 anos a serviço da pesquisa estão na edição de nº 26, de março/abril de 2011.

Mais informações podem ser obtidas pelo *site*: [www.lar.ind.br](http://www.lar.ind.br), *e-mail*: [desolelua@lar.ind.br](mailto:desolelua@lar.ind.br) ou pelo telefone: (45) 3264.8844.



## Revista C.Vale

Publicação bimestral da Cooperativa Agroindustrial (C.Vale), que tem a sua matriz localizada no município de Palotina, PR, e diferentes unidades de negócios localizadas em 28 outras cidades do Estado e, ainda, em Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Paraguai.

A edição em foco tem como matéria de capa o “Cooperativismo entre gerações”, um sistema que se perpetua de pai para filho, gerando emprego e renda no campo, além de veicular diferentes assuntos de interesse dos cooperados e colaboradores da Cooperativa. Tem como jornalista responsável Almir Trevisan e é editada pela Assessoria de Imprensa da C.Vale (*e-mail*: [imprensa@cvale.com.br](mailto:imprensa@cvale.com.br)).

Mais informações sobre a publicação e a cooperativa podem ser obtidas pelo *site*: [www.cvale.com.br](http://www.cvale.com.br).

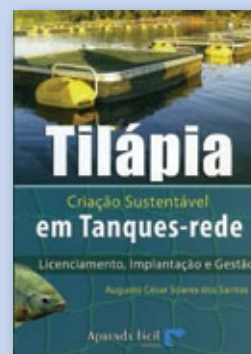
## Jornal da Coopavel

A publicação mensal da Cooperativa Agroindustrial de Cascavel (Coopavel), em circulação desde novembro de 1976, é editada sob a responsabilidade da jornalista Lurdes Tirelli Guerra. Traz informações de interesse dos cooperativados e colaboradores da Coopavel.

A edição nº 37, de agosto de 2012, tem como matéria de capa, o primeiro produtor de aves de corte do Paraná, cooperativado da Coopavel, que cumpriu as exigências da Instrução Normativa nº 56, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e recebeu a certidão nº 1 de registro de estabelecimento avícola comercial. Veicula também uma matéria resultante do treinamento de mulheres pela Universidade da Coopavel (Unicoop). Tiragem: 7 mil exemplares.

Mais informações pelo *site*: [www.coopavel.com.br](http://www.coopavel.com.br),

*E-mails*: [comunicação@coopavel.com.br](mailto:comunicação@coopavel.com.br) e [coopavel@coopavel.com.br](mailto:coopavel@coopavel.com.br).



## Tilápia, criação sustentável em tanques-rede

A tilápia vem-se tornando uma ótima opção de atividade econômica para produtores rurais, por sua facilidade de manejo durante a criação e na etapa de despesca. O autor deste livro, o engenheiro agrônomo, Augusto César Soares dos Santos, que possui vasta experiência na condução de projetos de piscicultura em tanques-rede, busca, por meio de técnicas simples, estimular criadores e aqueles que desejam iniciar suas atividades piscícolas.

O livro apresenta, de forma simples e clara, detalhes sobre a elaboração e a implantação de um projeto, assim como licenciamento, construção de tanques-rede, treinamento para piscicultores, processo industrial, aproveitamento da carne e dos subprodutos da tilápia.

A obra mostra ainda o mercado comprador/consumidor e as técnicas para a produção de tilápia em tanques-rede, aborda a qualidade da água, o material genético, a alimentação dos peixes, o manejo nas fases de cria, recria e engorda, o controle de doenças e de predadores e o transporte de alevinos, sempre de maneira objetiva e de fácil compreensão.

Editado pela Aprenda Fácil Editora, este livro poderá ser adquirido pelo endereço eletrônico: [www.afe.com.br/produto/105/1396/tilapia-criacao-sustentavel-em-tanques-rede](http://www.afe.com.br/produto/105/1396/tilapia-criacao-sustentavel-em-tanques-rede).

## Hortifruti Brasil

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

As duas edições aqui focadas (de julho e agosto de 2012) trazem como matérias de capa os sete erros mais comuns cometidos no campo pelos produtores e condenados pelos agrônomos e a importância da boa gestão e qualificação da mão de obra rural.

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

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

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



# Uma programação para impulsionar a agricultura irrigada



“Cooperação e inovação para o desenvolvimento da agricultura irrigada” é o tema do XXII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem (XXII Conird), a ser realizado no Centro de Eventos de Cascavel, Paraná, de 4 a 9 de novembro de 2012. A comissão organizadora do evento trabalhou uma rica programação, que permitirá aos participantes discutir as possibilidades e as vantagens dessa maior intensificação das suas atividades ao longo do ano, com a melhor alocação dos fatores de produção e uma substancial diminuição do perverso risco agrícola.

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

HORÁRIO	DOMINGO 4/11/2012	SEGUNDA 5/11/2012	TERÇA 6/11/2012	QUARTA 7/11/2012
7h30 às 10h		<b>OFICINAS</b> com palestras, depoimentos, debates e formulações de propostas*		
10h às 10h30		Intervalo – Visita a estandes e pôsteres	Intervalo – Visita a estandes e pôsteres	Intervalo – Visita a estandes e pôsteres
10h30 às 12h30		<b>CONFERÊNCIA I</b> Agricultura irrigada e o manejo das bacias hidrográficas – Fórum Nacional de Agricultura Irrigada – Lucas Azevedo de Carvalho	<b>CONFERÊNCIA II</b> Agropecuária irrigada – Demetrios Christofidis, do Mapa	<b>CONFERÊNCIA III</b> Oportunidades produtivas e comerciais com o desenvolvimento da agricultura irrigada no cooperativismo – Dilvo Grolli (Coopavel)
12h30 às 14h		Almoço – Visita a estandes e pôsteres	Almoço – Visita a estandes e pôsteres	Almoço – Visita a estandes e pôsteres
14h às 16h30	Credenciamento recepção e informações	<b>SEMINÁRIO I</b> Experiências práticas de reservação e alocação negociadas da água para a agricultura irrigada	<b>SEMINÁRIO II</b> Disponibilidade da energia elétrica e a eficiência na utilização da água e da energia na irrigação	<b>SEMINÁRIO III</b> Conclusões e formulações de propostas pelos coordenadores das oficinas do XXII Conird
16h30 às 17h		Intervalo – Visita a estandes e pôsteres	Intervalo – Visita a estandes e pôsteres	Intervalo – Visita a estandes e pôsteres
17h às 18h		Apresentação de trabalhos selecionados da sessão pôsteres	Reunião do Conselho Diretor da ABID e Assembléia Geral	Apresentação de trabalhos selecionados da sessão pôsteres
17h às 19h		Reunião exclusiva dos membros do Fórum Nacional de Agricultura Irrigada		
19h	Solenidade de abertura Conferência Inaugural: Recursos Hídricos, Energia e a Agricultura Irrigada – Jorge Samek, Itaipu Binacional			
20h30	Coquetel			Confraternização



FOTO: FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU

A Itaipu Binacional é a maior usina geradora de energia elétrica do mundo, regulada por um tratado internacional das águas do rio Paraná, compartilhadas pelo Brasil e Paraguai

QUINTA 8/11/2012	SEXTA 9/11/2012
DIA DE CAMPO	DIA DE CAMPO
Agricultura Irrigada Familiar. Pastagens irrigadas. Sistemas integrados de utilização de dejetos da suinocultura. Manejo integrado de bacias hidrográficas.	Visita a Itaipu Binacional.
Almoço	Almoço
Continuidade do Dia de Campo	Continuidade do Dia de Campo
Retorno a Cascavel	Retorno a Cascavel

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

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



FOTO: FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU

A Fundação Parque Tecnológico de Itaipu tem como missão trabalhar com água, energia e turismo

**A** água, como principal vetor dessas mudanças, requer uma diferenciada gestão, um tema que haverá de permear todo o XXII Conird. Pois para que haja uma melhor utilização dos fatores de produção, diminuição dos perversos riscos agrícolas, melhores harmonizações das intensas atividades produtivas e comerciais, maior sustentabilidade e ampliações de leques de negócios, com diversificação das cadeias de valores em favor do melhor atendimento dos bons mercados e da segurança alimentar e de outros bens, como da bioenergia, das fibras, urge a necessidade de uma maior atenção para as vantagens comparativas que o Brasil detém.

As perspectivas com os avanços nos conhecimentos e das práticas com a agricultura irrigada são as de melhor equacionar o desafio de se lograr uma consistente capitalização dos produtores, bem como de proporcionar diferenciados incrementos no bem estar das populações e de ampliar negócios nos mercados interno e externo.

A abertura do Congresso será às 19h, no auditório do Centro de Convenções e Eventos de Cascavel, com a conferência a ser proferida pelo diretor-geral brasileiro da Itaipu Binacional, engenheiro agrônomo, Jorge Miguel Samek. Trata-se de uma ímpar oportunidade, pois o

título da mesma, “Recursos Hídricos, Energia e Agricultura Irrigada”, guarda estratégias políticas para fazer prosperar muito desenvolvimento Brasil afora, incluindo-se relacionamentos internacionais.

O XXII Conird seguirá por mais três dias no Centro de Eventos, com oito oficinas que ocorrerão simultaneamente nas duas e meia primeiras horas da segunda, terça e quarta-feiras de atividades do evento, totalizando sete horas e meia de trabalhos por oficina, com três conferências, três seminários, permanente exposição de pôsteres de trabalhos científicos, bem como de visitas aos estandes das empresas de insumos, máquinas e equipamentos de irrigação e de instituições públicas e privadas voltadas para a agricultura irrigada.

O Fórum Nacional de Agricultura Irrigada está prestigiando essa realização ao integrar-se à programação, fazendo acontecer sua reunião ao longo do dia 5/11, na comunhão de interesses, sendo a ABID uma de seus integrantes. Dessa forma, há muito a celebrar, contando-se com o concurso do Fórum para fortalecer e ampliar as interlocuções, ampliar conhecimentos e melhor permear os grandes propósitos do mesmo.

O município de Cascavel é considerado polo universitário do Oeste, devido ao número de instituições de ensino superior, como: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), União Educacional de Cascavel (Univel); Universidade Paranaense (Unipar); Fundação Assis Gurgacz (FAG); Brasil Universidade Bandeirante (Uniban), Faculdade Alfa Brasil (Faab); Faculdade Itecne; Faculdade Missioneira do Paraná (Famipar); União Dinâmica de Faculdades Cataratas (UCD); e UniACIC – incubadora de empresas. Estima-se uma população de 21 mil estudantes universitários, dos quais uma parcela significativa vinda de outras regiões e Estados.

De acordo com o PIB, o Paraná é o quinto Estado mais rico do Brasil, atrás de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Tem um setor agropecuário bastante diversificado e altamente produtivo, é o maior Estado produtor nacional de milho e de soja e o segundo de cana-de-açúcar. Diante essa competência, há muito de expectativas em torno das políticas e inovações em favor da agricultura irrigada. ■

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



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



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA



Ministério da Educação - MEC



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



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

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



Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio



## REALIZAÇÃO E PROMOÇÃO



## APOIOS E COOPERAÇÕES



## SÓCIOS PATROCINADORES CLASSE I DA ABID



EMPRESA ORGANIZADORA

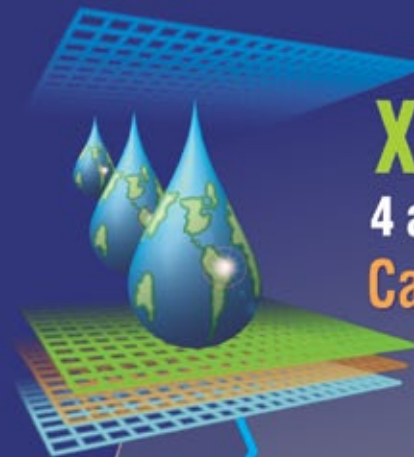


Tel. 43 3025-5223  
www.fbeventos.com  
daiana@fbeventos.com

APOIO OPERACIONAL



# XXII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem



## XXII CONIRD 4 a 9 novembro 2012 Cascavel PARANÁ



**Cooperação e inovação  
para o desenvolvimento  
da agricultura irrigada**

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



# PROGRAMAÇÃO

## CONFERÊNCIAS

### CONFERÊNCIA DE ABERTURA

4/novembro/2012 – 19h

#### Recursos hídricos, energia e a agricultura irrigada

– Conferencista: Jorge Miguel Samek, diretor brasileiro da Itaipu Binacional.

### CONFERÊNCIA 1

5/novembro/2012 – 10h30 às 12h30

#### Agricultura irrigada e o manejo das bacias hidrográficas. Fórum Nacional de Agricultura Irrigada

– Presidência: Vicente Andreu Guillo, diretor-presidente da ANA e Everton Luiz da Costa, do Instituto das Águas do Paraná.

– Conferencista: Lucas Azevedo de Carvalho, advogado, membro do “Mudar Gerais”, projeto de pesquisa, na UFV, sobre a legislação florestal.

– Debatedores: Ivo Marcos Carraro, da Coodetec e José Roberto Meneses, consultor.

### CONFERÊNCIA 2

6/novembro/2012 – 10h30 às 12h30

#### Agropecuária irrigada

– Presidência: Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Mendes Ribeiro Filho.

– Conferencista: Demetrios Christofidis, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

### CONFERÊNCIA 3

7/novembro/2012 – 10h30 às 12h30

#### Oportunidades produtivas e comerciais com o desenvolvimento da agricultura irrigada no cooperativismo

– Presidência: Norberto Anacleto Ortigara, secretário de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná, e Florindo Dalberto, presidente do Iapar.

– Conferencista: Dilvo Grolli, diretor-presidente da Cooperativa Agroindustrial de Cascavel (Coopavel).

## SEMINÁRIOS

### SEMINÁRIO 1

5/novembro/2012 – 14h às 16h30

#### Experiências práticas de reservação e alocação negociadas da água para a agricultura irrigada

– Coordenador: Antônio Alfredo Teixeira Mendes, diretor-presidente da Csei/Abimaq e membro do conselho diretor da ABID.

– Prelecionista: Humberto Euclides, técnico da Ruralminas.

– Depoimento: Experiência da Associação dos Usuários do Duro (AUD), com Everton Fonseca.

### SEMINÁRIO 2

6/novembro/2012 – 14h às 16h30

#### Disponibilidade da energia elétrica e a eficiência na utilização da água e da energia na irrigação

– Coordenador: Luiz Afonso Vaz de Oliveira, presidente da Ruralminas.

– Prelecionista: Marcelo Borges Lopes, vice-presidente da Csei/Abimaq e membro do conselho diretor da ABID – A disponibilidade da energia elétrica para a expansão e maior competitividade da agricultura irrigada.

– Depoimentos: Executivos da Cooperativa de Eletrificação Rural de Itai-Paranapanema-Avaré (Ceripa), o exemplo de cooperativa de eletrificação rural com distribuição e abastecimento de energia para a agricultura irrigada.

### SEMINÁRIO 3

7/novembro/2012 – 14h às 16h30

#### Conclusões e formulações de propostas pelos coordenadores das oficinas do XXII Conird

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

– Prelecionistas: Coordenadores das oito Oficinas programadas para o XXII Conird – 12 minutos/Oficina, com apreciações e aprovações pelo plenário.

– Apoiador e relator: Celso Helbel Júnior, pesquisador do Iapar e Felipe Cassiano, jornalista.

## OFICINAS

Das 7h30 às 10h, nos dias 5, 6 e 7/11/2012, somando 7h30 de trabalho por oficina.

– Coordenação Geral: Helvecio Mattana Saturnino, presidente da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem e Celso Helbel Júnior, pesquisador do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar).

– Com os depoimentos, exposições e debates, a coordenação de cada oficina, mediante interlocuções e consensos, terá como objetivo preparar, de forma concisa, para apresentação em plenário, no Seminário 3, das 14h do dia 7/11, em até 12 minutos, as conclusões e formulações de propostas mais relevantes e pertinentes.

### OFICINA 1

#### Planos Diretores de Agricultura Irrigada

– Coordenação: Donivaldo Pedro Martins, diretor da Senir, secretário executivo do Fórum Nacional de Agricultura Irrigada e membro do conselho diretor da ABID; Otamir César Martins e José Tarciso Fialho, da



Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná (Seab-PR).

– Depoimentos e exposições sobre o planejamento da agricultura irrigada pela Senir e Seab, como anfitriã. Seguido dos exemplos de diversos representantes dos governos das unidades da Federação e de membros do Fórum de Agricultura Irrigada.

## OFICINA 2

**Solos, reservação das águas e drenagem – sistemas de irrigação e a capacitação dos recursos humanos para projetos de financiamentos para a agricultura irrigada**

– Coordenação: Hermínio Hideo Suguino, da Codevasf, e Rafael Fuentes Llanillo, do Iapar.

## OFICINA 3

**Os arranjos cooperativos com o reuso de águas servidas na agricultura irrigada – exemplos da suinocultura e outros**

– Coordenação: Ansberto Rodrigues do Passo Neto e Mauro Andrade, da Fundação Parque Tecnológico Itaipu; e Sílvio César Sampaio, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste).

## OFICINA 4

**O produtor de água, os pagamentos por serviços ambientais, aquícultura e o suprimento de água para a agricultura irrigada**

– Coordenação: Antônio de Pádua Nacif, do Polo de Excelência em Florestas/Sectes-MG; Devanir Garcia dos Santos (Agência Nacional de Águas); e Pablo Ricardo Nitsche, pesquisador do Iapar.

## OFICINA 5

**Pastagens e forrageiras irrigadas para produção intensiva de carne, leite, pele e outros produtos**

– Coordenação: Elir de Oliveira, pesquisador do Iapar e Max Emerson Rickli, da Universidade Estadual de Maringá.

## OFICINA 6

**Culturas energéticas irrigadas: exemplos com cana-de-açúcar e oleaginosas como dendê**

– Coordenação: Reginaldo Ferreira Santos, professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e da Faculdade Assis Gurgatz; e Mateus Carvalho Basílio de Azevedo, do Iapar.

## OFICINA 7

**Culturas perenes irrigadas: café, citros, uva e outras fruteiras**

– Coordenação: Antônio Fernando Guerra, da Embrapa Cerrados e Armando Androcioli Filho, do Iapar.

## OFICINA 8

**Culturas temporárias irrigadas: sistemas de produção de grãos, fibras, hortaliças e outros**

– Coordenação: Fernando Braz Tangerino Hernandez, professor da Unesp/Ilha Solteira.

## PÔSTERES

**Exposição e apresentação de pôsteres.**

– Coordenação: Jadir Rosa, pesquisador do Iapar.

## DIAS DE CAMPO

– Coordenação: Ansberto Rodrigues do Passo Neto e equipe; Celso Helbel Júnior; Milton Locatelli; e Valmor Pietsch.

### 1º DIA DE CAMPO

**A organização desse dia prevê diferentes estações que ocorrerão em Marechal Cândido Rondon, São Miguel do Açú; e em Santa Tereza do Oeste.**

– **Dia 8/11** – Saída de Cascavel, às 6h30, de dois diferentes grupos para ocupar todo o dia com estações que contarão com o concurso de produtores e equipes técnicas, compostas por pesquisadores e professores, consultores, entre outros, em roteiros que proporcionarão a todos, ver neste dia:

– Estação: Elo Gressler – pivô central para produção de soja e milho.

– Estação: Jorge Gressler – cultivos protegidos (hidroponia).

– Duas Estações: Central de Gás (Condomínio Ajuricaba) e explicações por parte de dois produtores.

– Duas Estações: Granja São Pedro (Colombari) – integração suinocultura, biodigestor, créditos de carbono, produção de energia e a irrigação.

– Duas Estações: Iapar com explicações sobre avanços em materiais de inverno para introduzir nas pastagens irrigadas, com mais qualidade e maior produção ao longo de todo o ano. No mesmo local, a estação com o produtor Claudirlei Grassi e a equipe que o assiste.

### 2º DIA DE CAMPO

**Visita à Itaipu Binacional / Parque Tecnológico Itaipu (PTI).**

**Dia 9/11** – Saída de Cascavel para Foz do Iguaçu às 6h30.

– 9h30 às 12h: Visita ao Parque Tecnológico de Itaipu (em especial Cier-Biogás e o CIH). Nesse momento, ter-se-á a oportunidade de conexões entre o campo e os laboratórios, foco nos biofertilizantes, no biogás e nos arranjos produtivos e comerciais que se descortinam com os trabalhos cooperativos com os produtores e diversas instituições.

– 12h às 13h30: Almoço (R\$ 18,00 por pessoa, com buffet, incluindo suco e sobremesa, ou R\$ 24,00 o quilo).

– 14h: Filme Institucional Itaipu Binacional no auditório Cesar Lattes sobre o Parque Tecnológico de Itaipu (PTI).

– 14h30: Visita Panorâmica Itaipu Binacional.

– 16h: Previsão de encerramento, com retorno a Cascavel, estada em Foz do Iguaçu ou outras alternativas de viagens de retorno.



# Conferências

## CONFERÊNCIA DE ABERTURA

### Recursos hídricos, energia e agricultura irrigada

**Dia: 4 / novembro / 2012**

**Horário: 19h**

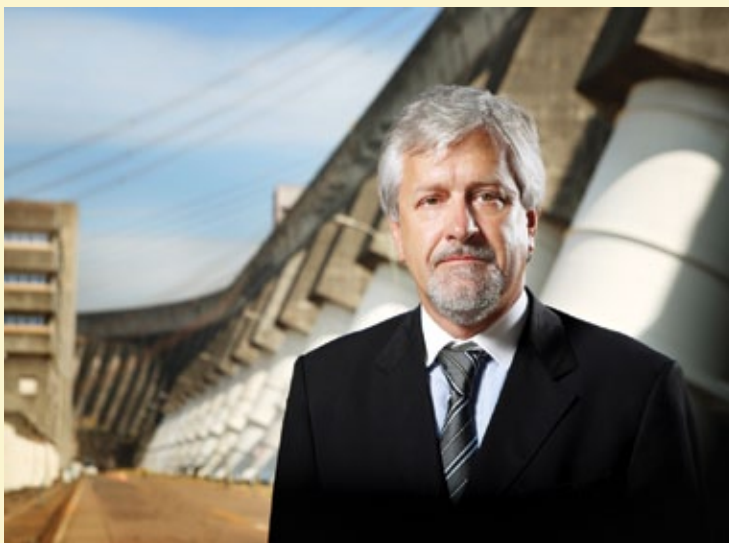


FOTO: FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO DE ITAIPU

#### CONFERENCISTA

**Jorge Miguel Samek**, diretor -geral brasileiro da Itaipu Binacional. Jorge Miguel Samek é engenheiro agrônomo formado pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), em 1978. Natural de Foz do Iguaçu, exerceu a chefia do Escritório Regional de União da Vitória e do Escritório Regional de Morretes do Instituto de Terras, Cartografia e Florestas do Estado do Paraná. Participou ativamente na demarcação do Parque Estadual Pico do Marumbi, uma importante unidade de conservação da Mata Atlântica, na porção paranaense da Serra do Mar. Foi chefe de gabinete, na Secretaria Estadual de Agricultura do Paraná, secretário municipal de Abastecimento e presidente das Centrais de Abastecimento do Paraná (Ceasa/PR), época em que criou o Mercado Popular, proporcionando a oferta de produtos subsidiados da cesta básica à população de baixa renda. Foi vereador por três mandatos, em Curitiba, e deputado federal pelo Estado do Paraná.

## Conheça um pouco sobre a Itaipu Binacional

A Itaipu Binacional, que consiste no aproveitamento hidrelétrico regulado pelo Tratado Internacional (1973) das águas do Rio Paraná compartilhadas pelo Brasil e Paraguai, é a maior usina geradora de energia elétrica do mundo, sendo componente importante dos sistemas interligados elétricos do Brasil e do Paraguai, porque produz cerca de 20% da energia consumida no Brasil e 95% da energia consumida no Paraguai. A Itaipu é comandada por dois diretores-gerais, um brasileiro e um paraguaio, gestores do mais alto nível, designados pelos respectivos presidentes das repúblicas.

Em 2003, ano em que o Tratado de Itaipu completou 30 anos, houve a continuidade da montagem das duas unidades geradoras adicionais, o início da operação do sistema Scada, que consistiu no primeiro passo do processo de modernização da usina, e dado seguimento ao Plano de Conclusão de Obras da usina. Foi adotada a metodologia de Planejamento Estratégico Situacional, que resultou em uma nova missão para a Itaipu, em consonância com as orientações dos governos do Brasil e do Paraguai, incluindo aspectos de sustentabilidade, de responsabilidade social e ambiental e de desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico e o comprometimento com as Metas do Milênio da ONU.

Decorreu disso a implantação do Programa Saúde na Fronteira, a Campanha de Combate ao Abuso e ao Comércio Sexual de Crianças e Adolescentes na Fronteira, o Programa Cultivando Água Boa/ Porá (gestão territorial por bacias hidrográficas), o Programa Jovem Jardineiro e o Programa de Coleta Solidária, a continuidade dos programas de Educação Ambiental, a realização de obras diversas para o incremento do aproveitamento turístico da usina, o início do projeto do Corredor Trinacional de Biodiversidade da Mata Atlântica, culminado com a criação do Parque Tecnológico Itaipu (PTI). Foi implantado o Pregão Eletrônico, em parceria com o Banco do Brasil.

Em 2008, a Itaipu gerou a cifra recorde de 94 milhões e 700 mil MWh, superando, assim, seu próprio recorde anterior de produção de energia. Foi criada a Plataforma Itaipu de Energias Renováveis, baixada normativa da Agência Nacional de Energia



FOTO: FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU

Elétrica (Aneel), para comercialização, pela Copel, de energia elétrica produzida a partir de biogás pelos produtores da região, dentro do projeto da Itaipu de geração distribuída. Foi organizado, em Foz do Iguaçu, pela Itaipu, o Fórum Global de Energias Renováveis (ONU e MME).

Diante de todo esse escopo, está o permanente trabalho que visa o fortalecimento da ocupação territorial com explorações econômicas, buscando uma ampla integração tecnológica, científica, ambiental, para que os produtores possam auferir mais renda, melhorar seus negócios e gerar mais postos de trabalho nas diversas cadeias que o setor tanto enseja.

Um marcante exemplo é o da suinocultura, cujos dejetos estão sendo aproveitados para gerar créditos de carbono e energia ao passarem pelos biodigestores, bem como seus ricos efluentes como componentes para a fertirrigação. São arranjos produtivos e comerciais como este que facilitam a distribuição e o mercado da energia, que fazem passar essas águas servidas pela agricultura irrigada, que evidenciam a importância do fomento em atividades capazes de gerar esse leque de benefícios.

A agricultura irrigada requer água, energia para captá-la e fazê-la chegar ao alcance dos sistemas radiculares das plantas nos momentos certos e quantidades adequadas. Uma atividade que tem a capacidade de fortalecer o manejo sustentável das bacias hidrográficas, aumentar o leque de atividades ao longo de todo o ano e de abrir perspectiva

de muitas diversificações, com maiores garantias de abastecimento, maior segurança alimentar, oportunidades de fortalecer a matriz energética, com enormes benefícios para toda a sociedade.

Mas os desafios para a maior reservação das águas, a melhor distribuição de energia elétrica para atender aos diferentes projetos de irrigação requerem muitos entendimentos e ajustes, entre eles o de cooperativismo em favor da agricultura irrigada. E a Itaipu Binacional tem interesse em somar-se nesse trabalho que a ABID tem promovido, desde a virada do milênio, em parcerias anuais com uma das unidades da Federação brasileira, realizando o Conird sempre junto às frentes produtivas, aproveitando seus exemplos.

E ao estar em Cascavel e região, aflora a força das Cooperativas, com seus edificantes exemplos e ávidas pelas inovações, pela troca de experiências, que vejo como pontos focais na programação deste XXII Conird. Tratar do cooperativismo em favor da agricultura irrigada passa por engendrar melhores mecanismos de distribuir energia de qualidade, para atender aos projetos de irrigação, trata de fortalecer muitos serviços e infraestruturas de apoio, com planejamento e muito cooperativismo. A Itaipu Binacional quer aproveitar esse evento, que tenho a satisfação de inaugurar com esta Conferência, para interagir ao máximo com vistas aos interesses nacionais, estaduais, das nossas bacias hidrográficas e das mais diversas vertentes que possam convergir para os compromissos de nossa empresa.

A Plataforma Itaipu de Energias Renováveis representa o braço de trabalho da empresa fora do reservatório

# CONFERÊNCIA 1

## Agricultura irrigada e o manejo das bacias hidrográficas. Fórum Nacional de Agricultura Irrigada

**Dia 5 / novembro / 2012**

**Horário: das 10h30 às 12h30**

A realização do XXII Conird em Cascavel prestará inúmeros benefícios à agricultura paranaense, pois, apesar de o Paraná ser um Estado grande produtor de grãos, de alimentos e de proteína animal, a utilização da irrigação é ainda incipiente.

Que a prática da irrigação agrega valor ao agrogócio, isso não se discute. Mas é de suma importância que se tenha consciência de que a irrigação como prática isolada não propicia os benefícios desejados. Esta deve ser acompanhada de outras práticas culturais para gerar os lucros esperados, tais como: variedades produtivas e de bom valor comercial, adubações, tratos culturais apropriados, utilização racional da água e da energia elétrica, entre outras.

Dentro deste contexto, os projetos de irrigação devem apresentar viabilidade não só econômica, mas sustentabilidade ambiental. O Conird possibilitará que essa discussão seja amplamente debatida, propondo caminhos, por meio da agricultura irrigada, que gerem desenvolvimento econômico, aumento da produtividade agrícola e proteção ambiental.



### PRESIDÊNCIA

**Vicente Andreu Guillo**, diretor-presidente da Agência Nacional de Águas (ANA) e **Everton Luiz da Costa**, do Instituto das Águas do Paraná.



**CONFERENCISTA**  
Fórum Nacional de Agricultura Irrigada  
**Lucas Azevedo de Carvalho**, graduado em Direito pela Universidade Federal de Viçosa; advogado; membro do "Mudar Gerais", projeto de pesquisa na UFV sobre a legislação florestal (Convênio Fapemig); pós-graduando em Direito Ambiental pela PUC-BH, professor da Fagoc-UBÁ.

### DEBATEDORES

**Ivo Marcos Carraro**, presidente-executivo da Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (Coodetec) e **José Roberto Menezes**, consultor

Preservação de nascentes, matas às margens dos rios, aproveitamento das águas das chuvas, biogás, plantio direto e conservação de solos são práticas que já vêm sendo utilizadas pelo produtor paranaense



FOTO: LAR

## CONFERÊNCIA 2

### Agropecuária irrigada

**Dia 6 / novembro / 2012**

**Horário: das 10h30 às 12h30**

O governo brasileiro quer mostrar que na área agrícola a solução está em uma agricultura de uso mais intensivo da terra, com a finalidade de produzir mais numa menor área, principalmente na pecuária. A pecuária pode liberar áreas para outras atividades agrícolas, o que significa melhorar o aproveitamento dessas áreas, aumentar a produção de carne e de leite, além de liberar áreas para o cultivo de lavouras e de florestas, evitando novos desmatamentos.

E um dos fatores que permitirão enfrentar o desafio de produzir mais, alimentar um maior número de pessoas, utilizando uma menor área e preservando o meio ambiente é a agricultura irrigada, aliada à adoção de tecnologias inovadoras.

Historicamente, o governo federal havia decidido manter a política da agricultura irrigada no Ministério da Integração Nacional, onde estão localizadas as instituições responsáveis pelos projetos públicos de irrigação. Mas as grandes áreas irrigadas de agricultura estão nas mãos da iniciativa privada e, pelo fato de a irrigação ser considerada um sistema de produção agrícola, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) resolveu anunciar medidas de apoio à atividade.



#### PRESIDÊNCIA

**Mendes Ribeiro Filho**, ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.



Agricultura irrigada vai contar também com o apoio do Mapa

#### CONFERENCISTA

**Demetrios Christofidis**, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Demetrios é graduado em Engenharia Civil, pela Universidade de Brasília, e em Administração, pela Universidade do Distrito Federal, mestre em Engenharia de Irrigação e Drenagem, pela Universidade de Southampton, e doutor em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável - Políticas Públicas de Recursos Hídricos pela Universidade de Brasília.



Atualmente, é especialista sênior em infraestrutura hídrica - recursos hídricos do Ministério da Integração Nacional, na Secretaria de Infraestrutura Hídrica, onde exerce o cargo de coordenador-geral de Eficiência da Agricultura Irrigada. Tem experiência nas áreas e temas: irrigação e drenagem agrícola, saneamento básico e ambiental, gestão dos recursos hídricos, desenvolvimento sustentável e sistemas de irrigação e drenagem agrícola, infraestruturas hídricas, manejo de águas pluviais urbanas e controle de cheias. Atua como professor (em tempo parcial), na Universidade de Brasília, e no Centro de Desenvolvimento Sustentável. Participa como revisor/Recursos Hídricos e Desenvolvimento Sustentável do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas no GT II - Impactos, Vulnerabilidade e Adaptação às Mudanças Climáticas.

#### DEBATEDOR

**João Paulo Koslovski**, presidente Organização das Cooperativas do Paraná (Ocepar).

## CONFERÊNCIA 3

### Oportunidades produtivas e comerciais com o desenvolvimento da agricultura irrigada no cooperativismo

**Dia 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 10h30 às 12h30**



#### PRESIDÊNCIA

**Norberto Anacleto Ortigara**, secretário de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Paraná. Norberto formou-se em técnico agrícola pela Universidade Federal de Santa Maria e em Economia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Fez duas especializações, uma em Economia Rural e a outra em Marketing.



**Florindo Dalberto**, diretor presidente do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar). Florindo é natural de Assaí, Norte do Paraná, é engenheiro agrônomo. Fundador e primeiro secretário-geral do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), do qual também foi diretor técnico e diretor presidente. Foi presidente da Associação do Desenvolvimento Tecnológico de Londrina e Região e presidente do Conselho Nacional das Entidades Estaduais de Pesquisa Agropecuária e da Federação dos Engenheiros Agrônomos do Paraná.



#### CONFERENCISTA

**Dilvo Grolli**, diretor presidente da Cooperativa Agroindustrial de Cascavel (Coopavel). Dilvo nasceu em Cascavel e é formado em Administração de Empresas, em 1980, pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) - Campus de Cascavel. Possui pós-graduação em Gestão Empresarial e Logística. Além de ocupar o cargo de diretor-presidente da Coopavel, também é diretor-presidente da Cooperativa de Crédito Rural Coopavel Ltda. É vice-

-presidente do Conselho Deliberativo da Sociedade Rural do Oeste do Paraná e membro do Conselho Diretivo da Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frango (Ubabef).

## Oportunidades

**DILVO GROLLI**

“O Brasil tem potencial para a produção agrícola. Hoje produz 163 milhões de toneladas (safra 2011/2012) e tem perspectiva para 182 milhões de toneladas (safra 2012/2013). É pouco para um país que tem 854 milhões de hectares e cultiva uma área de 52 milhões de hectares, que corresponde a somente 6% do território.

Na pecuária, produz 27 milhões de toneladas de carne com a produção da carne bovina, suína e de aves, pouco, quando comparado com o tamanho do território e o clima favorável à criação de animais.

A agricultura irrigada não é muito utilizada no Brasil, mas é uma alternativa para o aumento da Produtividade Agrícola e Pecuária, principalmente no sul do país. As novas tecnologias estão dando um ganho de 2% a 4% de produtividade ao ano, mas a irrigação daria um aumento de produtividade de até 100% em alguns produtos do Agronegócio.

A incerteza climática aumenta a cada ano, motivada pela mudança no meio ambiente. Com isso, parte das colheitas ficam comprometidas pelo fator climático.

A irrigação no Paraná é uma proposta viável que precisa ser discutida com os técnicos e os produtores rurais, quanto a sua implantação. Com certeza, beneficiará o Agronegócio paranaense com regularidade na produção e aumento de produtividade, e ganhos serão distribuídos em toda a economia do Estado.

O Paraná produzirá 35,8 milhões de toneladas de grãos, safra 2012/2013 e, aproximadamente, 5 milhões de toneladas de carne, e o Estado possui 1,32% do território brasileiro, e produz 20% dos grãos e aproximadamente 5 milhões de toneladas de carne brasileira, para impulsionar a produção somente com produtividade, e a viabilidade está na irrigação. O Paraná não possui áreas para expansão da agricultura ou da pecuária. Necessita, portanto, de novas tecnologias e novos métodos de produção para continuar crescendo e agregando valor à sua produção.

A estrutura fundiária do Estado tem 360 mil produtores rurais, sendo 80% de pequenos produtores e a irrigação será altamente benéfica a essas propriedades. Quanto ao oeste do Paraná, o número de pequenas propriedades é maior que as outras regiões.

O uso racional do solo e o aproveitamento máximo da potencialidade são o desejo de toda a sociedade, e uma das soluções é a irrigação. Portanto, sejam todos bem-vindos ao XXII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem.”

# Seminários

XXII CONIRD  
4 a 9 novembro 2012  
Cascavel PR

## SEMINÁRIO 1

### Experiências práticas de reservação e alocação negociadas de água para a agricultura irrigada

**Dia 5 / novembro / 2012**  
**Horário: das 14h às 16h30**



#### COORDENAÇÃO

**Antônio Alfredo Teixeira Mendes**, diretor presidente da Csei/Abimaq e membro do conselho diretor da ABID.



#### PRELECIONISTA

**Humberto Paulo Euclides**, pesquisador em Recursos Hídricos da Fundação Rural Mineira (Ruralminas) e coordenador do Programa Hidrotec. Humberto Euclides é engenheiro agrônomo, pela Universidade Federal de Viçosa, com mestrado

em Engenharia Agrícola, e pós-graduação em Administração e Operação de Projetos de Irrigação e Drenagem no México e em Hidrologia e Gestão de Recursos Hídricos na Itália. É coordenador geral do programa de pesquisa e desenvolvimento denominado Hidrotec, fruto de parceria institucional entre duas secretarias de Estado e órgãos vinculados (Seapa/Ruralminas e Semad/Igam) e a Universidade Federal de Viçosa. Seu projeto mais importante: Website "Atlas Digital das Águas de Minas" (autor principal). Atualmente, na 3ª Edição corresponde ao documento mais completo e atual sobre os recursos hídricos superficiais do estado de Minas Gerais.

### Caracterização hidrológica de bacias hidrográficas com conflitos de usos objetivando o pacto de alocação de vazões

HUMBERTO PAULO EUCLIDES

Considera-se "pacto de alocação" a definição das vazões a ser utilizada pelo segmento de usuário do sistema hídrico. Antes, porém, de iniciar o processo de "alocação negociada de água" é fundamental aos planejadores e gestores conhecerem o balanço entre as demandas e as disponibilidades dos recursos hídricos da região hidrográfica em estudo, para executar projetos com maior segurança, menor custo financeiro e mais adaptados às condições hídricas da região.

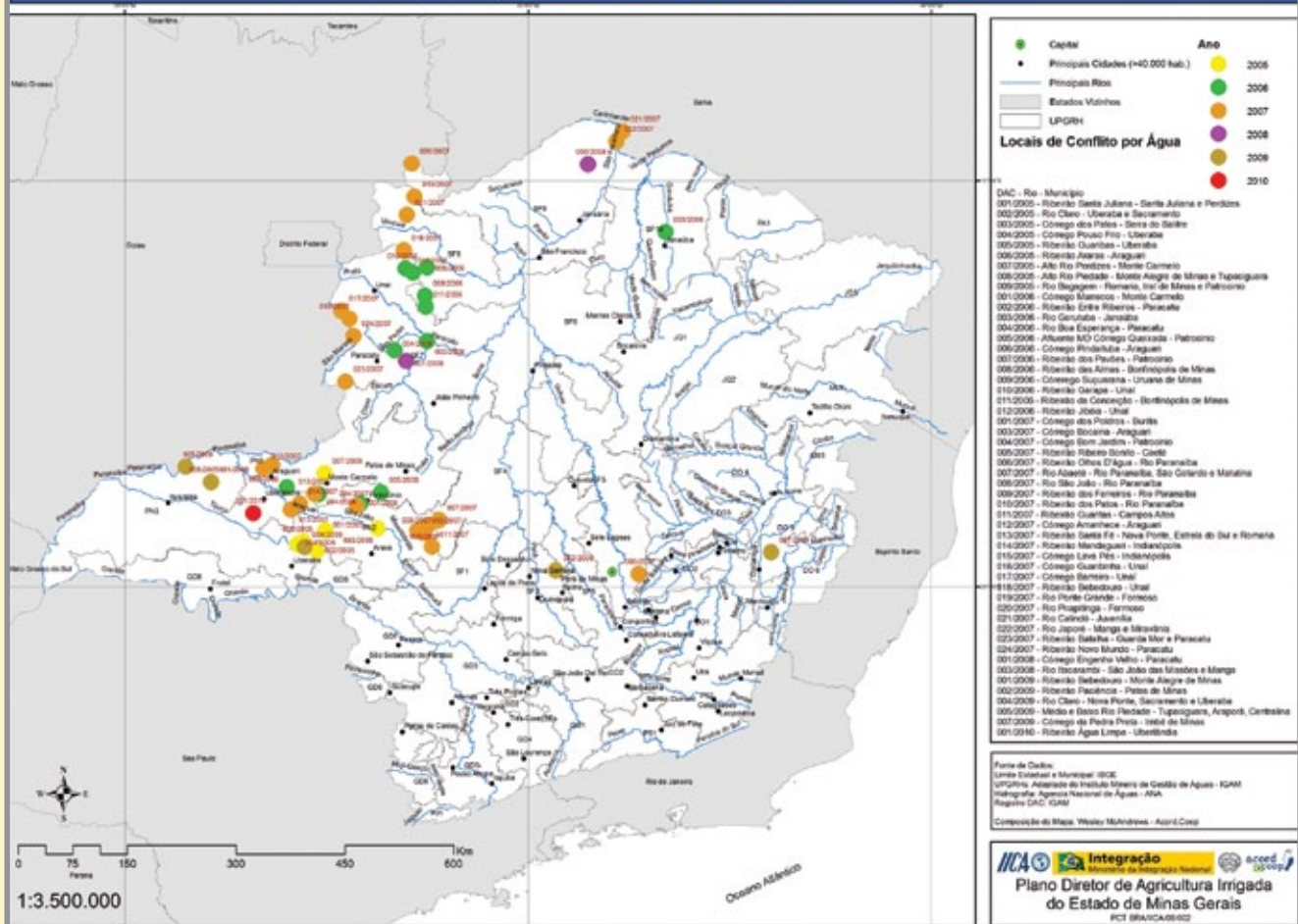
O balanço entre demanda e disponibilidade de recursos hídricos reflete a situação real de utilização dos recursos hídricos e permite avaliar quão relevante é a estrutura de gestão requerida na bacia.

Conflitos instalados entre usuários irrigantes, em razão da escassez de recursos hídricos em épocas de estiagem, já existem no estado de Minas Gerais há algum tempo. A Figura a seguir ilustra conflitos de uso de água nas Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH), já declarados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), abrangendo o período de 2005 a 2010. Observa-se que os referidos conflitos encontram-se concentrados na Bacia do Rio Paranaíba com destaque para o Rio Araguari e nas bacias de afluentes do São Francisco, abrangendo os Rios Paracatu, São Marcos e Urucuia. Conflitos isolados encontram-se localizados, também, em afluentes do São Francisco nas Bacias dos Rios Paraopeba, Verde Grande e Itacarambi, e na Bacia do Rio Doce nos Rios Santa Bárbara e Caratinga.

Nessas regiões a outorga de direito de uso coletiva tem sido o instrumento utilizado pelo órgão gestor para dirimir as questões, repartindo os recursos hídricos disponíveis entre os usuários e regularizando aqueles barramentos construídos de forma irregular e clandestina.

A aplicação do princípio da sinergia hídrica, principalmente em regiões de conflito de uso de água, como forma de maximizar a utilização da água em uma bacia hidrográfica como, por exemplo, a reservação de água para uso em períodos

## Conflitos por água nas UPGRH de Minas Gerais



Fonte: Plano Diretor de Agricultura Irrigada do Estado de Minas Gerais. Adaptado do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam).



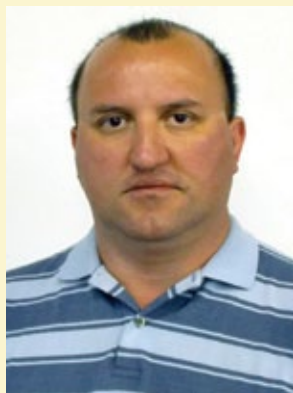
O balanço entre demanda e disponibilidade de recursos hídricos reflete a realidade e a gestão requerida por uma bacia hidrográfica



de escassez por meio da construção de pequenos reservatórios e a utilização de vazões diferenciadas para os períodos seco e chuvoso do ano, como forma de aumentar a área irrigada no período chuvoso, garantir água na época de plantio, nos períodos do ciclo da cultura de maior demanda e na ocorrência de veranicos, são procedimentos que podem apresentar resultados interessantes com esforços coletivos de reseravações e alocações negociadas das águas. São arranjos que podem propiciar outorgas e licenciamentos coletivos, um avanço na gestão dos recursos hídricos em favor da agricultura irrigada.

Desde a virada do milênio, a ABID, ano a ano, em parceria com diferentes Estados, tem exercitado trabalhos nessa linha de aumentar a produtividade da água. Ter critérios e aprimoramentos de projetos para esse fim é uma tarefa permanente que exige muitas capacitações, pesquisas e muito esforço em aprimorar a gestão de todo esse negócio. Para isso, torna-se indispensável organizar um acervo de informações e ter estudos consistentes sobre as disponibilidades e potencialidades hídricas por bacia hidrográfica. É importante, destacar que, além da necessidade de geração de tecnologia em nível regional, necessita-se, também, transferi-la aos técnicos de modo objetivo, claro e abrangente dentro de cada área.

O "Atlas Digital das Águas de Minas", como instrumento de planejamento e gestão dos recursos hídricos direcionado às regiões hidrográficas mineiras, surgiu exatamente para suprir essa deficiência de conhecimentos hidrológicos. Representa uma revolução na produção, consumo e apropriação de conhecimentos de geotecnologias sobre a realidade das regiões hidrográficas mineiras.



**DEPOIMENTO**  
Experiência da Associação dos Usuários do Duro (AUD), com **Éverton Luís Fonseca**. Engenheiro agrônomo formado pela Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, de Pelotas/RS; é especialista em Meio Ambiente pela Fundação de Ensino Superior da Região Centro Sul, de Camaquã/RS; presidente do Conselho

Municipal do Meio Ambiente de Camaquã/RS por dois exercícios; é representante suplente no Fórum Nacional da Agricultura Irrigada; e, atualmente é chefe de Irrigação da Associação dos Usuários do Perímetro de Irrigação do Arroio Duro (AUD).

## SEMINÁRIO 2

### Eficiência na utilização da água e da energia na irrigação: manejo, tarifas e soluções

**Dia 6 / novembro / 2012**

**Horário: das 14h às 16h30**

Um dos temas a ser discutido no Seminário II é o da energia elétrica para a agricultura irrigada. A Ceripa estará presente como exemplo do cooperativismo com vistas a melhor atender os empreendimentos em agricultura irrigada. Como funciona esse modelo, seus desafios e como melhorar para que a lógica do cooperativismo possa florescer cada vez mais, atendendo-se aos requisitos da distribuição das redes, do mercado de energia elétrica, as políticas para o setor e as necessidades dos produtores. Certamente, um caso concreto como base para construtivos debates.

A Cooperativa de Eletrificação Rural de Itai-Parapanema-Avaré Ltda. (Ceripa) é uma cooperativa de eletrificação rural fundada em 20.11.1964 e que foi regulamentada como permissionária de serviço público de distribuição de energia elétrica em 12 de junho de 2008.

Desde a sua fundação, a Ceripa atua como uma empresa inovadora, em busca de novas tecnologias, fazendo com que nossos cooperados e consumidores tenham o suprimento de energia elétrica de forma contínua e confiável.

Hoje, o sistema elétrico possui 12 subestações, um mercado com potência instalada de 140 mil KVA, 10 mil unidades de consumo, e distribui anualmente 125 MWh, numa área de atuação de 3.471 km<sup>2</sup>.

O Projeto Jaíba, em Minas Gerais, os produtores familiares controlam a energia consumida em suas propriedades



A distribuição ao meio rural representa 70 % do mix de consumo onde no faturamento corresponde a aproximadamente 50%, sendo a maior parte destinada a atividade de irrigação que possui em torno de 600 equipamentos instalados em sua área de atuação.



#### COORDENADOR

**Luiz Afonso Vaz de Oliveira**, presidente da Ruralminas. Luiz Afonso é engenheiro agrônomo com pós-graduação em Negociação Agrícola Internacional. No Instituto de Desenvolvimento Industrial de Minas Gerais (Indi), ocupou os cargos de diretor de Desenvolvimento Regional, promotor Agroindustrial e gerente de Departamento de Estudos Técnicos e Econômicos. Coordenou os Planos Diretores de Recursos Hídricos de Minas Gerais junto ao Banco Mundial e Secretaria Nacional de Meio Ambiente, de 1994 a 1998, quando esteve à frente da Diretoria de Gerenciamento de Projetos da Ruralminas. Atuou como assessor do Governo de Minas no perímetro irrigado do Jaíba.



#### PRELEZIONISTA

**Marcelo Borges Lopes**, vice-presidente da Csei/Abimaq e membro do conselho diretor da ABID sobre a disponibilidade da energia elétrica para a expansão e maior competitividade da agricultura irrigada. Marcelo é presidente da Valmont e vice-presidente da Câmara Setorial de Equipamentos de Irrigação da Abimaq (Csei/Abimaq). É conselheiro da ABID. Engenheiro agrônomo e mestre em Agronomia, com área de concentração em Máquinas

Agrícolas pela Esalq/USP. Tem MBA Empresarial pela Fundação Dom Cabral.

#### DEPOIMENTOS - CERIPA

**Peter Johannes Beckers**, presidente da Ceripa. Agricultor, é um dos fundadores da Ceripa em 1964, onde atuou como secretário na diretoria e passou a exercer o cargo de presidente em 1983. Participou ativamente da regulamentação da Ceripa como permissionária de Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica e das cooperativas do sistema Infracoop. Entre outras atividades, exerceu o cargo de presidente da Ceripa Energia, sócia proprietária da Usina Pesqueiro instalada em Jaguariaiva – PR, da Cooperativa de Crédito (Crediceripa) e também foi diretor da Cooperativa Agroindustrial Holambra, de Paranapanema-SP. É um entusiasta do cooperativismo.



**Hugo Ferraz da Silveira**, gerente geral da Ceripa. Contador, professor, trabalha na Ceripa desde 1967, onde atuou também como contador. Participou ativamente da regulamentação da cooperativa como permissionária de Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica e das cooperativas do sistema Infracoop. Entre outras atividades exerce o cargo de presidente da Ceripa Energia, sócia proprietária da Usina Pesqueiro instalada em Jaguariaiva - PR e do Crediceripa- Cooperativa de Crédito, com 17 agências em várias localidades.



**Cláudio Ferreira de Albuquerque**, engenheiro eletricista. Formado em 1982, está na Ceripa desde 1983 onde participou ativamente da estruturação técnica da cooperativa e da sua regulamentação como permissionária de Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica das Cooperativas de Eletrificação Rural do sistema Infracoop. É o responsável técnico da Ceripa, onde participou da construção de 12 subestações de energia elétrica nas tensões de 66/33/13,8 KV. Hoje, atua na implantação das normas de regulação do setor elétrico onde executa a interação entre a Ceripa e os órgãos reguladores como a Aneel, Arsesp e ainda com os supridores CPFL e Elektro.



## SEMINÁRIO 3

### Conclusões e formulações de propostas pelos coordenadores das Oficinas do XXII Conird

**Dia 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 14h às 16h30**

#### COORDENAÇÃO

**Helvecio Mattana Saturnino**, presidente da ABID, engenheiro agrônomo, com M.Sc., pela Universidade de Purdue, EUA, na gestão, promoção e desenvolvimento agropecuário, no início dos anos 70, teve a responsabilidade de articular, organizar e coordenar o Programa Integrado de Pesquisas Agropecuárias do Estado de Minas Gerais (Pipaemg), base para capacitação de pessoas e desenvolvimento de rede de pesquisas em trabalhos conjuntos e cooperativos com as universidades, ênfase na pós-graduação e experimentações em conjunto com produtores. Com a criação da Embrapa, esse trabalho cooperativo facilitou imediata constituição da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), da qual foi fundador e presidente e deu continuidade aos princípios e fundamentos do Pipaemg, pelo simultâneo estabelecimento do Sistema Estadual de Pesquisa Agropecuária de MG, do qual foi o coordenador. Foi presidente da Associação do Plantio Direto no Cerrado (APDC), executor do Contrato de Cooperação ABID-APDC e exerceu e exerce consultorias e diversas atividades cooperativas com organismos públicos e privados.

#### PRELECIONISTAS

Coordenadores das oito oficinas programadas para o XXII Conird – 12 minutos/oficina, com apreciações e aprovações pelo plenário.

#### APOIADORES E RELATORES

**Celson Helbel Júnior**, pesquisador do Iapar. Possui graduação em Agronomia, pela Universidade Estadual de Maringá (1997), especialização em Nutrição Mineral de Plantas, mestrado, em 2004 e doutorado em Agronomia, em 2008, ambos na área de concentração Produção Vegetal, pela Universidade Estadual de Ma-



ringá. Atualmente, é Pesquisador do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), atuando na área de Engenharia Agrícola. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Fertirrigação, Hidroponia, Irrigação Localizada, Organização de Eventos a Campo e Docência, abrangendo, principalmente os seguintes temas: irrigação, fertirrigação, difusão de tecnologia, cafeicultura, cultivo hidropônico, nutrição mineral de plantas, recursos hídricos e edafologia.

**Felipe Cassiano** é jornalista formado pela PUC Minas e pós-graduado em Comunicação e Marketing pela UniBH. Já atuou em diversas organizações desenvolvendo atividades de comunicação estratégica e assessoria de imprensa. Participou da cobertura dos Conirds de Teresina (PI) e Goiânia (GO), foi assessor de comunicação durante quatro anos da Faculdade Novos Horizontes e atualmente faz gestão de marca no Sicoob- Central Crediminas.



# Oficinas

## OFICINA 1

### Planos diretores de agricultura irrigada

**Dias 5, 6 e 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 7h30 às 10h**

#### COORDENAÇÃO

Donivaldo Pedro Martins, José Tarciso Fialho e Otamir César Martins.

O grande objetivo dessa oficina é tratar do planejamento da agricultura irrigada. Uma pauta permanente para o Fórum Nacional de Agricultura Irrigada, do qual a ABID faz parte. Em decorrência disso, o secretário executivo do Fórum, Donivaldo Pedro Martins, descortinou essa oportunidade de conjugação de esforços para promover a reunião do mesmo ao longo do dia 5/11/2012, enriquecendo esta oficina com diversificadas experiências, mais oportunidades de debates com representantes de diversos segmentos. O secretário da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Paraná (Seab-PR), Norberto Ortigara, juntamente com o diretor presidente do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), Florindo Dalberto, como anfitriões, representantes do governo do Paraná e da organização do XXII Conird, articularam a parceria com a ABID para 2012, quando se decidiu pela formação de um grupo de trabalho a partir do Fórum dos Promotores do Desenvolvimento do Agronegócio Paranaense, sob a coordenação do diretor-geral da Seab, Otamir César Martins, com o empenho de discutir, articular e delinear as bases do Plano Diretor em Agricultura Irrigada do Paraná, para tê-las como referências e aprimoramentos, como esperado nos trabalhos desta oficina 1 do XXII CONIRD, agora integrante da reunião do Fórum Nacional de Agricultura Irrigada, neste dia 05/11/2012. Assim, o secretário Norberto estará dando as boas-vindas aos membros do Fórum, aos outros Estados que também estão evoluindo com seus Planos Diretores, e demais participantes, já com uma bagagem para que haja uma rica troca de experiências, com conclusões e

formulações de propostas a serem apresentadas em plenário, no Seminário III, ao final dos três dias de trabalhos nesta oficina.

#### DEPOIMENTOS E EXPOSIÇÕES

**Donivaldo Pedro Martins**, diretor do departamento de Política de Irrigação da Secretaria Nacional de Irrigação do Ministério da Integração Nacional (Senir-MI), secretário executivo do Fórum Nacional de Agricultura Irrigada e membro do conselho diretor da ABID.



Donivaldo é engenheiro agrônomo (Ufla), especialista em Desenvolvimento Regional, mestre em Engenharia Agrícola (Irrigação e Drenagem pela UFV) e doutor em Produção Vegetal, (Agricultura Irrigada pela Uenf). Atualmente, especialista em Infraestrutura (Recursos Hídricos), do Ministério da Integração Nacional. Já atuou profissionalmente no Instituto de Terras do Amazonas (Iteram), na Comissão Estadual de Planejamento do Amazonas (Cepa/AM), na Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR), da Bahia, no Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) e como consultor em diversos programas de desenvolvimento regional.

**Otamir César Martins**, diretor-geral da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná.



**Marcos Valentin Ferreira Martins**, diretor de Inovação e Transferência de Tecnologias do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar).

**José Tarciso Fialho**, coordenador do Plano Diretor de Agricultura Irrigada do Paraná.



O secretário **Guilherme Orair**, da Secretaria Nacional de Irrigação do Ministério da

Integração Nacional (Senir-MI), colocará a visão do governo federal, do MI, as parcerias em curso e, juntamente com sua equipe, dará início aos trabalhos da oficina com base em Planos Diretores já em curso, bem como das metodologias propostas e formas de fomentos para os Estados evoluírem com seus Planos Diretores em Agricultura Irrigada.

#### APOIO E ARTICULAÇÕES

**Marcos Valentin Ferreira Martins**, engenheiro agrônomo pela Universidade Estadual de Londrina, com mestrado em Extensão Rural pela Universidade de Reading, Inglaterra. Fez MBA em Marketing pela Fundação Getúlio Vargas e o curso de gestão avançada pela Amana-Key, São Paulo. Exerceu atividades na Emater-PR, foi professor na Faculdade de Ciências Contábeis de Rolândia, foi coordenador da área de Difusão de Tecnologia e diretor adjunto da Diretoria de Inovação e Transferência de Tecnologia do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar).

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

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



O Plano Diretor de Agricultura Irrigada de Minas Gerais virou referência para os demais estados brasileiros

## OFICINA 2

### Solos, reservação das águas e drenagem – Sistemas de irrigação e a capacitação dos recursos humanos para projetos de financiamentos para a agricultura irrigada

**Dias 5, 6 e 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 7h30 às 10h**

#### COORDENAÇÃO

**Hermínio Hideo Suguino** e **Rafael Fuentes Llanillo**.

O Estado do Paraná tem sido referência nacional no combate à erosão e manejo de bacias hidrográficas. Porém, nos últimos anos tem-se observado que a erosão está voltando nos campos paranaenses, devido à destruição dos terraços que ajudam na conservação da água e do solo. Além desse aspecto, a Oficina abordará a irrigação na agricultura familiar, que ainda não despertou para os benefícios que a irrigação poderia trazer. Os aspectos de financiamento que poderiam ser utilizados na aquisição de equipamentos de irrigação, o programa de capacitação dos recursos humanos da Secretaria Nacional da Agricultura Irrigada (Senir), o novo Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação e depoimento de irrigantes com relação aos aspectos ambientais.

#### DEPOIMENTOS E EXPOSIÇÕES

**Hermínio Hideo Suguino**, técnico da Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf). Hermínio é engenheiro agrônomo pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo (Esalq/USP), mestre pela Universidade de Wageningen (Holanda) e PhD pela Utah State University (EUA). Funcionário da Codevasf é especialista em drenagem e recuperação de solos salinizados. Foi coordenador de Irrigação e Drenagem, supervisor de Irrigação e Drenagem e chefe da unidade de Conservação de Água, Solos e Recursos Florestais. Publicou vários artigos científicos, ministrou cursos de drenagem e proferido palestras em seminários e congressos.



**Rafael Fuentes Llanillo**, pesquisador do Iapar. Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da



Universidade de São Paulo, (1978), mestrado em Economia Agrária também pela Esalq/USP (1984) e doutorado em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina (2007). Exerce a função de pesquisador do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) desde 1979 na área de Socioeconomia e atualmente suas pesquisas são no projeto Redes de Referências para a Agricultura Familiar no Programa Sistemas de Produção e como articulador do Grupo de Pesquisas em Plantio Direto e Agricultura de Conservação. Tem experiência em Regionalização e Zoneamento Agroecológico e Socioeconômico, Tipologia de Agricultores, Diagnóstico de Sistemas de Produção, Planejamento de Unidades Produtivas e Sistemas de Produção de Referência. Concentra-se nos temas do Plantio Direto e da Agricultura de Conservação com ênfase em Indicadores de Sustentabilidade em Plantio Direto e Economia da Rotação de Culturas, tendo inclusive assessorado a FAO e as Nações Unidas na introdução desse tipo de agricultura em Cuba e na Nicarágua.



**Antonio Alfredo Teixeira Mendes** é engenheiro agrícola, formado pela Unicamp, com pós-graduação em Engenharia de Irrigação pela Universidade Federal de Viçosa, e em Administração e Finanças pela Fundação Getúlio Vargas e Ohio University; é gerente geral da NaanDan Jain Brasil Indústria e Comércio de Equipamentos de Irrigação Ltda; presidente da Câmara Setorial de Equipamentos

de Irrigação da Abimaq; diretor e conselheiro da ABID; ex-coordenador da Comissão de Estudos de Irrigação e Drenagem da ABNT; ex-representante do Brasil no Grupo de Trabalho de Irrigação Mecanizada da Comissão Internacional de Irrigação e Drenagem (Icid); representante da indústria de equipamentos de irrigação em várias câmaras setoriais, fóruns e conselhos relativos à atividade da Agricultura Irrigada no âmbito federal.

#### DEPOIMENTOS E EXPOSIÇÕES

1. **Hermínio Hideo Suguino** – Introdução geral sobre a oficina e a importância da drenagem, e de tê-la em mente nas mais diversas situações, da escola, do escritório, do laboratório, ao campo.
2. **Rafael Fuente Llanillo** – Manejo de Solos, Águas e Recursos Naturais do Paraná.
3. **Alfredo Teixeira Mendes** – O desafio e a oportunidade para a rede de assistência técnica e extensão rural fazer multiplicar projetos de irrigação na Agricultura Familiar. Como fazer permear conhecimentos entre os diversos segmentos que tratam da agricultura irrigada para agilizar aprovação de projetos de financiamento nas linhas de crédito existente?
4. **Edmar Scaloppi** – Capacitação de Pessoas e Sistemas de Irrigação Alternativos de Baixo Custo. Como abraçar o novo e fazê-lo multiplicar?
5. **José Roberto Menezes** – Problemas de drenagem nas áreas irrigadas com pivô Central no cerrado.
6. **Patrick Enrico Wiens** – As dificuldades de motivar profissionais de campo para abraçarem a agricultura irrigada. A visão do consultor e empresário no comércio de equipamentos irrigação. Caso regional no Paraná.
7. **Sandra Aparecida dos Santos**, gerente da Unicoop/Coopavel – Programa de capacitação de pessoas e como evoluir com o cooperativismo na agricultura irrigada. O Programa de Proteção de Nascentes e de Recuperação de Áreas Degradadas.



A importância da drenagem, como controle da erosão do solo

## Manejo de solos, águas e recursos naturais no Paraná, de 1972 a 2012

RAFAEL FUENTES LLANILLO

No Paraná, na década de 70, com declínio do café e o impulso à modernização do setor agropecuário rumo a uma agricultura de grãos mecanizada, deflagrou-se um processo erosivo de grandes proporções que veio requerer ações mitigadoras dos agricultores e de todos os setores envolvidos, principalmente do Estado através Programas Integrados de Manejo e Conservação de Solos e Águas (Figura 1).

Foram seis Projetos de Desenvolvimento até chegarmos ao momento atual. Tudo teve início com o estímulo ao controle da erosão, através de práticas mecânicas, como terraços, curvas de nível, caixas de retenção que rapidamente demonstraram-se insuficientes para reverter a situação. No começo, a atenção era para as perdas de solo, ainda não havia grande preocupação com as perdas de água. Talvez, o projeto mais emblemático tenha sido o Parana Rural que se voltou para o manejo e conservação do solo e das águas, incorporando ainda o controle da poluição e elegeu a microbacia hidrográfica (MBH) como unidade de planejamento e ação (Fleischfresser, 1999). O objetivo do Projeto era reverter a degradação dos recursos naturais e o controle da erosão hídrica. Sua estratégia técnica tinha quatro eixos: controle do escoamento superficial, aumento da cobertura de solo, aumento da infiltração e controle da poluição. Havia apoios financeiros para tecnologias de interesse individual, como terraceamento, correção de solos, adubação verde, apoio à escarificação e cultivo mínimo, aquisição de sementes de plantio direto, recuperação e proteção de minas e nascentes, sistematização de caminhos e carreadores, elevadores de água e correção de voçorocas. Havia também os apoios coletivos como adequação/sistematização de estradas rurais e construção de abastecedouros comunitários. Havia regiões prioritárias e os subsídios variavam conforme tamanho de produtor.

A atuação em Microbacias Hidrográficas é um excelente instrumento em programas de conservação de solos, águas e recursos naturais, pois nessa escala é possível uma visualização clara dos problemas, envolve a comunidade mais facilmente e é de interesse dos municípios, pois o conjunto de planos de MBH conforma um plano municipal (Figura 2).

O Programa Parana Rural apoiou o trabalho em mais de três mil MBH e, segundo Bragagnolo et al (1997), foram adotados ao longo do projeto 5 milhões de ha com terraços, 7 milhões de ha de plantio em nível, de 3 milhões de ha sob escarificação (cultivo mínimo), 1,7 milhões de ha de plantio



Figura 1 - Projetos de Conservação de Solos e Águas do Paraná



Figura 2 - Modelo de Atuação em Bacias Hidrográficas

direto, e, anualmente, calagem em 1,5 milhões de ha e adubação verde em 300 mil ha. Foi exatamente nesse período que o Sistema de Plantio Direto (SPD) se expandiu no Paraná e é dominante na exploração de lavouras no Paraná com mais de 4 milhões de ha.

O SPD baseia-se em três princípios fundamentais: não revolvimento do solo, mantê-lo permanentemente coberto com palha e rotação de culturas. Devido à ausência de operações para preparo do solo, há uma sensível economia de tempo, combustíveis, trabalho e custos o que melhora os resultados econômicos. Quando o sistema é conduzido adequadamente, seguindo os princípios mencionados, além dos benefícios no controle da erosão, há incrementos nos teores de carbono, na matéria orgânica e na biologia do solo, além da biodiversidade, ao mesmo tempo em que há significativo incremento na reciclagem de nutrientes e aumento na taxa de infiltração de água no solo. Tudo isso traz inegáveis efeitos benéficos no sistema solo-água-planta no médio e longo prazo.

O princípio da semeadura direta sem revolver o solo quase alcançou a unanimidade entre agricultores, não só pelos benefícios ambientais de controle da erosão, mas principalmente pelos benefícios econômicos. A produção de suficiente biomassa para manter a cobertura permanente do solo com palha nem sempre é alcançada, podendo causar uma maior dependência de herbicidas. O princípio da rotação de culturas talvez seja o mais negligenciado. Assim, áreas com pouca cobertura de palha e sem rotação de culturas, principalmente em solos argilosos, estão sujeitas à formação de camadas compactadas superficiais devido ao tráfego de máquinas com solo em umidade inadequada e sem revolvimento ao longo dos anos. O fenômeno da compactação do solo no SPD normalmente é superficial (5 a 10 cm de profundidade) e as semeadoras equipadas com hastes sulcadoras adequadas ao invés de discos duplos, rompem essa compactação no sulco de plantio, permitindo desenvolvimento radicular normal. O uso de hastes estreitas permite a deposição dos fertilizantes abaixo dos 10 cm de profundidade, de certa forma, evitando um tradicional problema de concentração de nutrientes e corretivos na superfície que torna as culturas mais vulneráveis à estiagem. Parte dos agricultores tem optado pela escarificação eventual que é contra-producente em termos de recuperação da matéria orgânica e facilita a erosão.

Os programas subsequentes ao Planarural que foram o Paraná 12 Meses e o Paraná Biodiversidade tiveram menos ênfase no tema, o primeiro

dedicando-se mais ao combate à pobreza e à modernização da agricultura e, o segundo, à criação dos corredores de biodiversidade e proteção da natureza. Um grande problema detectado é que tem havido certo desvio de parte dos agricultores com relação às práticas de conservação de solos implantadas sabiamente ao longo de três décadas com o apoio de diversos programas governamentais que transformaram o Estado do Paraná num exemplo mundial nessa matéria. A confiança em demasia na capacidade de infiltração de água dos solos em SPD levou ao descaso com as práticas de manejo de enxurrada, tais como terraceamento e plantio em nível, e, conseqüentemente, muito terraços de base larga e estreita foram eliminados no Paraná e aumentou a realização do plantio sem respeitar curvas de nível e, em alguns casos, até a favor do escorrimto das águas.

Neste ano de 2012, o Estado do Paraná, buscando resgatar as diretrizes conservacionistas, conseguiu aprovar um novo projeto com apoio do Banco Mundial para o Plano de Gestão Ambiental Integrada em Microbacias Hidrográficas (Pgaim) tendo como foco atuar em 399 MBHs no Paraná, na forma de atuação que está resumida na Figura 3.

O Estado mantém assim sua tradição conservacionista, que devido à conservação dos solos, mas especialmente das águas em escala estadual, é um excelente insumo para o desenvolvimento e ampliação do uso da Irrigação e Drenagem, como a terceira revolução da agricultura do Paraná.

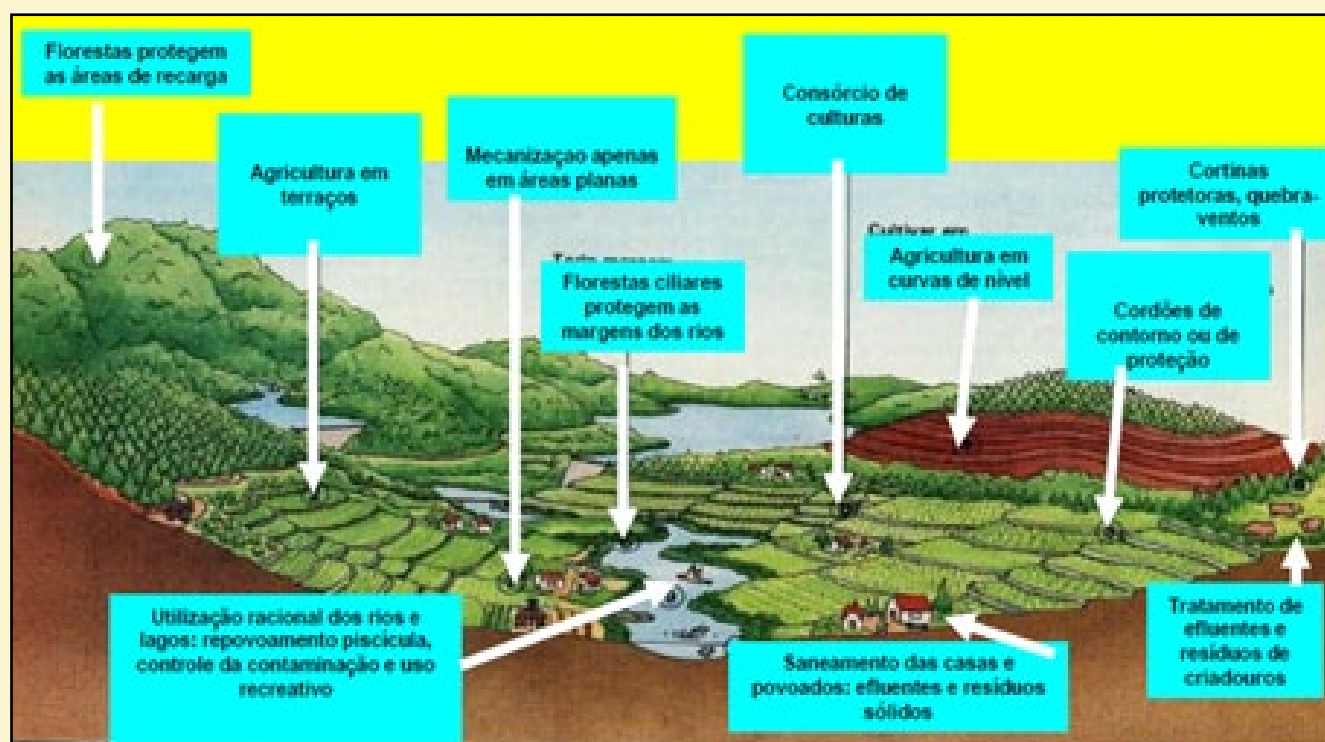


Figura 3 - Microbacia Hidrográfica Manejada



## OFICINA 3

### Os arranjos cooperativos com o reuso de águas servidas na agricultura irrigada – aplicações de biofertilizantes (suinocultura, bovinocultura e avicultura)

**Dias 5, 6 e 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 7h30 às 10h**

#### COORDENAÇÃO

Ansberto do Passo Neto, Mauro Andrade e Silvio César Sampaio.

Esta Oficina tem diferenciados atrativos, pois, ao tomar como exemplo as águas servidas advindas da suinocultura, suas depurações via biodigestores e a utilização dos efluentes na agricultura irrigada, descortinam-se diversos arranjos de negócios em favor do meio ambiente e da sociedade, impulsionando integrações que aumentam as oportunidades de melhor capitalização dos produtores. Em razão disso, esta Oficina estará buscando depoimentos e exposições de produtores, que têm logrado sucesso, e de profissionais, que atuam nessa cadeia das mais diversas formas.

#### PROGRAMAÇÃO

##### Dia 5/11

- 7h30 às 8h30: Centro Internacional de Energias Renováveis (Cier) - Cícero Jaime Bley Jr. (Itaipu Binacional) - A Energia do Biogás na Agricultura Irrigada.
- 8h30 às 9h30: Centro Internacional de Hidroinformática (CIH) - Rafael Hernando de Aguiar Gonzales, da Fundação Parque tecnológico Itaipu.
- 9h30 às 10h: Debate e proposta para o Seminário III (7/11, às 14h).

##### Dia 6/11

- 7h30 às 8h15: Itaipu - Conceito de Floresta Energética Integrada ao Biogás - Cícero Jaime Bley Jr. (Itaipu Binacional).
- 8h15 às 9h: Itaipu - Utilização de Biofertilizantes em Florestas Energéticas - Marcos Paula Souza (Terra Consultoria).
- 9h às 9h45: Embrapa Florestas - Florestas Energéticas no Condomínio Ajuricaba - Unidades de Observação - Guilherme de Castro Andrade (Embrapa Florestas).
- 9h45 às 10h: Debate e propostas para Seminário III (7/11, às 14h).

##### Dia 7/11

7h30 às 8h15: Cier - Utilização de Biofertilizante



FOTO: FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU



em Lavoura e Pastagens no Condomínio Ajuricaba (Ansberto Passos).

8h15 às 8h45: Case Granja Colombari - Energia do Biogás na Fertilirrigação - José Carlos Colombari (Produtor rural).

8h45 às 9h30: Embrapa Suínos e Aves - Fertilirrigação em Pastagens e Lavouras - Juliano Corulli Correia (Embrapa Suínos e Aves).

9h30 às 10h - Debate e propostas para Seminário III (7/11, às 14h).

O XXII Conird está oferecendo aos produtores e interessados uma oficina para debater interessantes e atrativos negócios com base na agricultura irrigada

#### DEPOIMENTOS E EXPOSIÇÕES

**Ansberto Rodrigues do Passo Neto**, do Centro Internacional de Energias Renováveis (Biogás), da Fundação Parque Tecnológico Itaipu. Ansberto possui graduação em Engenharia Química, pela Universidade Estadual de Maringá (1997). cursou Mestrado em Energia na Agricultura como aluno especial, 1º e 2º semestre 2011, na Universidade do Oeste do Paraná. Pós-graduado em Gestão Empresarial, pela Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Cascavel (2003), e Perícia e Auditoria Ambiental, pelo Instituto Martinus de Educação e Cultura (2005). Desde janeiro 2011, trabalha no Centro Internacional de Energias Renováveis (Cier-Biogás) junto à



Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI), na área de desenvolvimento do produto Biogás, para fins energéticos (geração de energia elétrica, térmica e veicular), apoia o desenvolvimento de tecnologias, capacitações e projetos para aplicações do biogás na economia rural, agroindustrial e urbana. É inspetor do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (Crea-PR), da Câmara de Engenharia Química - regional Foz do Iguaçu. Desde 2009 é Vice-presidente do Conselho Consultivo do Parque Nacional do Iguaçu.



**Mauro Andrade** é engenheiro agrônomo e consultor da área de Comunicação Rural da Itaipu Binacional.

**Silvio César Sampaio**, pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste): Possui graduação e Mestrado em Engenharia Agrícola, pela Universidade Federal de Lavras (Ufla) e Doutorado em Engenharia Agrícola, pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). É pesquisador pelo CNPq. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola com ênfase em Conservação de Solo e Água e em Tecnologia e Problemas Sanitários e Ambientais de Irrigação. Atua nos seguintes temas: reúso de água, poluição difusa, águas residuárias, hidráulica e irrigação. Foi diretor do Centro de Ciências e Tecnológicas, coordenador do Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola, diretor-financeiro da Fundação de Apoio ao Ensino, Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação, vice-presidente da Sociedade Brasileira



dos Especialistas em Resíduos das Produções Agropecuária e Agroindustrial, conselheiro titular do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Paraná (Crea), coordenador de área do Centro de Ciências e Tecnológicas, do Campus de Cascavel, vice-coordenador do curso de graduação de Engenharia Agrícola, professor dos cursos de graduação de Engenharia Agrícola e Engenharia Civil, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola. Possui experiência na formação de recursos humanos, tendo orientado e coorientado discentes e profissionais em cursos de graduação (Engenharia Agrícola, Engenharia Civil, Biologia e Informática), cursos de especialização (Engenharia de Segurança do Trabalho e Gestão de Recursos Hídricos e Ambientais) e cursos externos de Mestrado e Doutorado. Participa de inúmeras entidades e comitês afins. É editor e consultor de publicações do setor. Atualmente, exerce a função de Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação em Engenharia Agrícola.

## OFICINA 4

### O produtor de água, os pagamentos por serviços ambientais, aquicultura e o suprimento de água para a agricultura irrigada

**Dias 5, 6 e 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 7h30 às 10h**

#### COORDENADORES

**Antônio de Pádua nacif**, **Devanir Garcia dos Santos** e **Pablo Ricardo Nitsche**.

A irrigação de pastagens apresenta inúmeras vantagens sobre os atuais sistemas de pastejo e libera áreas para outros cultivos, entre os quais as florestas plantadas, que se destacam pela sua grande capacidade de adaptação a solos depauperados, grande potencial de produção de madeira e renda para o produtor rural, com baixo investimento nessa atividade. Nessa oficina, serão discutidos a implantação de sistemas agrossilvipastoris para a recomposição das áreas e melhores alternativas de renda para as propriedades. Junto a esses temas é obrigatória a discussão do 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 dessas 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 agrossilvipastoris em áreas de preservação permanente – matas ciliares – em pequenas propriedades, tanto para a obtenção de renda como para a preservação ambiental. Esses e outros assuntos como o desenvolvimento de atividades econômicas como a piscicultura, enfocando a criação sustentável da tilápia em tanques-redes, além da introdução da Irrigação nas propriedades, o produtor de água e os pagamentos por serviços ambientais.

#### DEPOIMENTOS E EXPOSIÇÕES

**Antônio de Pádua Nacif**, gerente executivo do Polo de Excelência em Florestas/Sectes/MG. Engenheiro agrônomo e doutor em Fitotecnia pela UFV. Atualmente é gerente executivo do Polo de Excelência em Florestas/Sectes/MG. Atuou anteriormente como pesqui-





FOTO: FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU

No Paraná,  
também tem um  
Rio São Francisco

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



**Devanir Garcia dos Santos**, gerente de Uso Sustentável da Água e do Solo da Agência Nacional de Águas (ANA). Engenheiro agrônomo pela Universidade Federal de Lavras, com curso de especialização em irrigação no Instituto de Pesquisa de

Vercelli - Itália e mestre em Gestão Econômica do Meio Ambiente pela Universidade de Brasília, cujo tema da dissertação é a "Implementação da Cobrança pelo uso da Água".

Atualmente é gerente de Uso Sustentável da Água e do Solo da Superintendência de Implementação de Programas e Projetos da Agência Nacional de Águas (ANA). É membro do Fórum Permanente de Agricultura Irrigada e da Câmara Técnica de Agricultura Sustentável e Irrigação. Foi coordenador regional da Fundação Rural Mineira (Ruralminas), tendo elaborado e implantado inúmeros projetos de irri-

gação e drenagem, 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 pela Agricultura (IICA) na Codevasf; consultor do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) na Secretaria Nacional de Irrigação e Secretaria de Recursos Hídricos, trabalhando na gestão dos recursos hídricos; consultor da Secretaria de Recursos Hídricos pela Unesco ocupando o cargo de coordenador do Núcleo de Desenvolvimento dos Planos de Recursos Hídricos e superintendente adjunto de Conservação de Água e Solo da ANA. Tem vários trabalhos publicados nas áreas de irrigação e drenagem, tarifas de água e planos de recursos hídricos, cobrança pelo uso da água e pagamento por serviços ambientais, bem como é co-autor de vários livros sobre estes assuntos.

**Pablo Ricardo Nitsche**, pesquisador do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar). Pablo é graduado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (1994) e mestre em Engenharia Agrícola pela mesma instituição (1997), com ênfase em



Mecanização Agrícola. Foi professor e coordenador do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade União das Américas (Unimérica), localizada em Foz do Iguaçu/PR. Atualmente é pesquisador da área de Engenharia Agrícola do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar). Tem experiência na área de Engenharia Agrícola e Ambiental.

**José Mário Lobo Ferreira**, engenheiro agrônomo, mestre em agrossistemas e pesquisador da Epamig.



**Augusto César Soares dos Santos** é engenheiro agrônomo, especializado em Engenharia Agrícola pela UFV. Tem curso de especialização em Operação e Manutenção de Distritos de Irrigação e Drenagem no México, mestrado em Engenharia de Irrigação na Bélgica, é pós-graduado em Gestão de Recursos Hídricos para o Desenvolvimento Sustentado de Projetos Hidroagrícolas, Associação Brasileira de Ensino Superior (Abeas/UFV). Desempenhou diferentes funções ligadas à sua formação na Fundação Rural Mineira (Ruralminas). Lançou recentemente o livro "Tilápia, criação sustentável em tanques-rede", onde traça todas as etapas necessárias para o desempenho dessa atividade econômica, desde o licenciamento, passando pela implantação e gestão.



## OFICINA 5

### Pastagens e forrageiras irrigadas para produção intensiva de carne, leite, pele e outros produtos

**Dias 5, 6 e 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 7h30 às 10h**

COORDENAÇÃO

Elir de Oliveira e Max Emerson Rickli.

Com bastante praticidade e exemplos com depoimentos de produtores de aprimorado nível gerencial, afinados com avanços da pesquisa e de adequados projetos, esta Oficina enseja ricas interlocuções em torno da produção de pastagens ao longo de todo o ano, tendo a combinação de forrageiras, o manejo animal, a irrigação e a fertirrigação como base para o desenvolvimento de bons negócios. Há uma estreita correlação entre ser eficiente na produção de forragens e diminuir os custos de produção por unidade produzida de leite, de carne e de outros produtos e serviços dos animais.

A produção brasileira de ruminantes tem como base a alimentação pelo sistema de pastagens. Entretanto, muitos entraves são postos à produção de forragens, tais como: comportamento extrativista de muitos pecuaristas, não tratando as pastagens como cultura; ausência de adubação e manejo adequado das espécies; fatores climáticos negativos que impõem a produção sazonal, principalmente sob influência da temperatura, fotoperíodo e déficit hídrico. Por outro lado, muitos são os avanços da pesquisa, difusão e transferência de tecnologias, que visam o aumento da produção sustentável sob os aspectos qualitativos e quantitativos da produção de forragens.

Durante o XXII Conird, a Oficina de Pastagens e Forrageiras Irrigadas será o Fórum de discussão de temas e questões sobre os avanços tecnológicos e como os produtores têm recebido as novas informações e tecnologias. A irrigação das pastagens é viável tanto para o gado leiteiro, como para o de corte? Em quais condições a fertirrigação é viável? Como aumentar a qualidade e a oferta de pastagens por meio da irrigação? A irrigação de pastagens permite o uso do Sistema Plantio Direto (SPD), como o da sobressemeadura e/ou plantio mecânico de forrageiras anuais de inverno sobre a pastagem perene? Qual o impacto da irrigação de pastagens na produção animal?

Estas questões serão discutidas nesta Oficina. Parti-



FOTO: FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU

Dúvida: como controlar o mercado informal das sementes de forrageiras?

cipe e traga suas dúvidas, suas experiências. Vamos fazer com que este Fórum contribua para promover avanços na tecnologia de irrigação de pastagens. Nosso maior objetivo é trocar experiências e compartilhar informações científicas, tecnológicas e os mais diversos avanços e inovações, entre estes, do foco na gestão do negócio.

#### EXPOSIÇÕES E DEPOIMENTOS



**Elir de Oliveira**, pesquisador do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar). Elir formou-se na Escola Superior de Agricultura e Ciência de Machado, em 1981. Foi extensionista da Emater-PR, no período de 1982-1985, possui Pós-graduação no Cimmyt, México, mestrado em Fitotecnia, pela Esalq/USP, e doutorado em Zootecnia (Forragicultura), pela Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Foi líder do Programa Forrageiras do Iapar, onde, desde 1985, é pesquisador da área de Zootecnia, atualmente em Sistemas de Integração Lavoura e Pecuária.

Elir de Oliveira vai mostrar o trabalho estratégico de introdução das forrageiras de inverno, gramíneas e leguminosas, com vistas a melhorar a oferta de forragens de alta qualidade ao longo de todo o ano, minimizando a sazonalidade de produção nos sistemas de pastagens irrigadas com base nas forragens tropicais.



**Max Emerson Rickli** é zootecnista da Universidade Estadual de Maringá. Max é graduado em Zootecnia pela Universidade Estadual de Maringá (2000), com Mestrado em Zootecnia-Pastagens e Forragicultura. Foi professor do Colégio Agrícola Estadual de Umuarama e, atualmente, é zootecnista da Universidade Estadual de Maringá.

**Jônadan Ma**, diretor-executivo do Grupo Boa-Fé/Ma Shou Tao, engenheiro agrônomo, MBA, vai compartilhar e discutir a gestão de um empreendimento com pastagens de Tifton 85 irrigado, já com mais de uma década de manejo, elevadas cargas animais por hectare, como parte das atividades de produção de leite e, eventualmente, corte. Será discutida a estratégia de investimentos na reservação das águas na propriedade, na irrigação das pastagens e nas categorias de animais para utilizá-las com vistas a viabilizar cada empreendimento, tomando como exemplo o caso da Fazenda Boa Fé, em Conquista, MG, na Bacia Hidrográfica do Rio Grande, afluente do Rio Paraná.



**Técnico da Coopeler** – depoimento sobre Pastagens Irrigadas para os Negócios da Agricultura Familiar. O exemplo do município de São Jorge do Patrocínio. Depoimentos de diversos consultores e de empreendimentos, como da Lacto de Cruzeiro do Oeste, PR, entre outros.

## OFICINA 6

### Culturas energéticas irrigadas: exemplos com cana-de-açúcar e oleaginosas como dendê

**Dia 5, 6 e 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 7h30 às 10h**

#### COORDENAÇÃO

Reginaldo Ferreira Santos e Mateus Carvalho Basílio de Azevedo

Uma oficina planejada para debater interessantes e atrativos negócios, com base na agricultura irrigada. Nesta, o privilégio de poder contar com uma visão holística do setor, dada por Manoel Teixeira Souza Júnior, chefe-geral da Embrapa Agroenergia, enriquecendo os trabalhos com as cadeias produtivas/industriais/comerciais, as oportunidades de agregação de valores, etc. Assim, esperam-se frutíferos intercâmbios com vistas aos trabalhos, aos depoimentos com base no que a agricultura irrigada tem logrado em produtividade, em transformar a energia solar em energia química, com a irrigação melhorando substancialmente a produção dos fotoassimilados e descortinando novas logísticas para a gestão de muitos negócios. Com o concurso de experientes pesquisadores, professores e consultores, os três dias de trabalho contarão com os seguintes enfoques:

#### PROGRAMAÇÃO

**Dia 5/11**

Serão apresentadas as oleaginosas, com o experiente profissional, Edson Barcelos, evidenciando as oportunidades, pelo Brasil afora e pelo mundo, com a cultura do dendê irrigada. Será uma interessante provocação em torno das demais opções de oleaginosas sob irrigação, suas vantagens comparativas, limitações e avanços nos conhecimentos. Para encerrar os trabalhos deste dia, em meia hora, todos poderão escutar o depoimento do engenheiro, agrônomo, MBA, diretor-executivo do grupo Ma Shou Tao, tradicional produtor de cana-de-açúcar, Jônadan Ma, sobre o trabalho que tem no Vale do Rio Grande, na Fazenda Boa Fé, Conquista, MG, já no sétimo corte, cana sob pivô, comparada com as de sequeiro.

**Dia 6/11**

Como estímulo e concordância da Presidência da ABID, conseguiu-se que esta Oficina funcione na Faculdade Assis Gurgatz (FAG). Será uma oportunidade de ver trabalhos tanto com oleaginosas como com crambe, e as evoluções e os ganhos financeiros

que se descortinam com as descobertas das propriedades do óleo de crambe como lubrificante. A FAG está desenvolvendo um programa voltado para o biodiesel, com atividades de campo e de laboratórios, incluindo uma unidade piloto, testes com máquinas e muitas pesquisas.

**Dia 7/11**

Literalmente, estaremos diante do "Cana pede Água". Teremos lá a exposição e o debate, com uma visão bem holística, sobre a importância do fomento da irrigação para o Brasil fazer face às necessidades de etanol. Além disso, ver o que está acontecendo Brasil afora com diversas frentes tratando da irrigação da cana, com a participação do professor Everardo Mantovani e equipe.

Ao longo desses três dias de trabalho, haverá contribuições de profissionais das empresas e outras organizações, com estandes, no XXII Conird, cada uma tendo, no máximo, 10 minutos para falar de seus projetos para atender à irrigação, como enseja o título.

Como objetivo maior, serão observadas as interlocuções a todo instante, com as conclusões e formulações de propostas, ordenando-as para se lograr uma objetiva apresentação em plenário, em cerca de 10 a 12 minutos, expondo e debatendo a essência dos resultados desta Oficina, no Seminário III, do XXII Conird.

#### DEPOIMENTOS E EXPOSIÇÕES

**Manoel Teixeira Souza Júnior**, chefe-geral da Embrapa Agroenergia. Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela UnB, Mestrado em Agronomia (Genética e Melhoramento de Plantas), pela Ufla, e Doutorado em Plant Pathology - Plant Molecular Biology pela Cornell University. É



pesquisador da Embrapa. É professor orientador no Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Vegetal da Ufla. Foi pesquisador da Embrapa Labex Europa, em Wageningen, nos Países Baixos, e destaque individual da Embrapa, recebendo Premiação por Excelência 2010, ano base 2009. Representou o Brasil no Working group on harmonization of regulatory oversight in Biotechnology da OECD Organization for Economic Co-operation and Development. Membro do Comitê Gestor do Global Musa Genomics Consortium e do Comitê Científico do Oil Palm Genome Project. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em controle genético de estresses bióticos (vírus e fungos), atuando principalmente nos seguintes temas: Genômica,



Os consultores do Projeto Cana pede Água irão mostrar a importância da irrigação da cultura da cana-de-açúcar

Interação Patógeno x Hospedeiro, Proteção mediada pelo RNA, Biotecnologia (Identificação e validação de promotores e genes candidatos; Produção de organismos geneticamente modificados para resistência a estresses bióticos), e Desenvolvimento de Sistemas de Diagnose Molecular de Fitopatógenos. Foi editor de periódicos científicos e orientador e coorientador de inúmeros estudantes.

**Mateus Carvalho Basílio de Azevedo** é engenheiro agrônomo, pesquisador da área de Fitotecnia e líder do Programa de Pesquisa em Agroenergia do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar). Possui graduação (2002), Mestrado (2004) e Doutorado (2008) em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Mestrado e Doutorado foram sobre os efeitos de sistemas de manejo do solo na produtividade e no enraizamento de cana-de-açúcar. Foi professor assistente temporário da UEL e fez estágio de Doutorado no Cirad. Trabalha como pesquisador do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) desde setembro de 2008, na área de Fitotecnia. É líder do Programa Agroenergia (PAN-Iapar).



**Edson Barcelos**, da Biopalma, é engenheiro agrônomo, formado pela Universidade Federal de Viçosa (1977), com Mestrado em Ecologia, pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (1986), e Doutorado em Melhoramento Genético e Biotecnologia do Dendzeiro pela Universidade de Montpellier (França – 1998). Trabalha

na Amazônia, em pesquisa com a cultura do dendzeiro, desde 1980. Realizou viagens técnicas e de estudos aos principais centros mundiais de pesquisa e produção de dendê, como Malásia, Indonésia, Costa do Marfim, Benin, Nigéria, Costa Rica, Suriname, Colômbia, Equador, Peru, Venezuela etc. Foi chefe de P&D e gerente-geral da Embrapa Amazônia Ocidental/Manaus. Agraciado com o Prêmio Frederico de Menezes Veiga/Embrapa, em 1991, pelos trabalhos com a cultura do dendê. Tem publicado artigos técnico-científicos sobre genética do dendzeiro, livro e capítulos de livros. Foi secretário-executivo-adjunto de Planejamento do Amazonas, secretário-executivo da Secretaria de Estado da Produção Rural; e diretor-presidente do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas, órgão de Ater estadual.

**Everardo Mantovani** é engenheiro agrícola, com mestrado e doutorado em Manejo da Irrigação pela Universidade de Córdoba, Espanha. Professor titular da Universidade Federal de Viçosa, onde leciona disciplinas de Engenharia e Manejo da Irrigação nos cursos de graduação e pós-graduação. Orientou e co-orientou inúmeros trabalhos de iniciação científica, mestrado e doutorado. É integrante do Núcleo de Cafeicultura Irrigada do Consórcio de Pesquisa do Café, coordenado pela Embrapa Café. Tem inúmeros trabalhos em revistas especializadas e livros publicados. Participou do lançamento de softwares na área de irrigação. Coordena programas de pesquisa e trabalha com o desenvolvimento de sistemas de gestão da irrigação em propriedades rurais.





**Hiran Medeiros Moreira** é diretor técnico-comercial da Irriger Gerenciamento e Engenharia de Irrigação. Engenheiro agrônomo e mestre em Irrigação e Drenagem. Trabalhou como gerente técnico de fazendas de produção de grãos nos sistemas de irrigação e sequeiro. Atualmente, coordena equipe de consultores em gerenciamento e engenharia de irrigação da Irriger, atendendo simultaneamente mais de 160 fazendas e 80 mil hectares, desenvolvendo diversos projetos de irrigação.



**Ricardo Soares de Arruda Pinto**, sócio diretor da RPA, empresa gestora do Projeto “Cana pede Água”. Engenheiro agrícola (Unicamp) e administrador de empresas (Puccamp), com mestrado na Esalq/USP em Gestão de Frota de Usinas. É sócio-diretor da RPA, empresa gestora do Projeto “Cana pede Água”, além de ser o responsável geral pela Revista IDEANews - voltada aos executivos da agroindústria canavieira brasileira.



**Reginaldo Ferreira Santos**, professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná e da Faculdade Assis Gurgatz.



O pesquisador Edson Barcellos vai mostrar a importância da irrigação no cultivo do dendê

## Dendê irrigado: potencial ou realidade?

EDSON BARCELOS

O dendê é uma planta originária da África Ocidental. Ocorre em áreas de clima tropical chuvoso, mas também é encontrado em regiões de clima marginal, com chuvas limitadas e acentuado déficit hídrico (Nigéria, Benin, etc.).

O dendeeiro começa a produzir três anos após o plantio e apresenta uma vida útil econômica de 25 a 30 anos, com uma produção que poderá superar 6 t de óleo/hectare/ano, sob irrigação. Socialmente, com a utilização intensiva de mão de obra, sem entressafras, permite a interiorização e a fixação do homem no campo e viabiliza a sua integração a um sistema econômico de alta rentabilidade. Na fase improdutivo do dendeeiro, nos três primeiros anos do plantio, cultivos intercalares com culturas anuais podem ser normalmente conduzidos pelos produtores, como forma de assegurar renda e ocupação até a entrada em produção da cultura principal. Uma família conduz com facilidade, 5 ha de dendeeiros, sem abandonar suas atividades tradicionais.

Em plantios experimentais irrigados por gotejamento, iniciados em 1972/1973 no Benin/África, sob condições de clima com déficit hídrico de cerca de 560 mm e umidade relativa do ar baixando até 20%, foram obtidas 30 t de cachos/hectare/ano, contra 12,7 t para plantios sem irrigação, em nível de estação experimental. Numa plantação irrigada com 838 ha de dendeeiros implantados na região de Ouidah Nord/Benin, com déficit hídrico médio de 800 mm (1972/1981), umidade relativa que varia entre 10% e 30% durante as estações secas, foram obtidas produções de 20,6 t de cachos/hectare/ano, com uma irrigação de 5 mm/dia. Enquanto o dendê não irrigado produziu apenas 4 t de cachos/hectare/ano. Na Guatemala, um projeto de 5 mil ha localizados em região com uma precipitação anual de 1.000 mm e sete meses de seca, produz 8 t de óleo/hectare/ano sob irrigação.

Dada a semelhança entre a fisiologia do coqueiro e do dendeeiro, a partir dos resultados do coqueiro irrigado no Nordeste brasileiro, pode-se inferir que respostas semelhantes podem ser esperadas com a cultura do dendeeiro irrigado para as mesmas condições. Assim, com base nos fatos acima, para as condições dos Cerrados e do Nordeste brasileiro em geral, em solos cuidadosamente escolhidos, sob irrigação e empregando as melhores práticas de manejo, podem-se esperar produtividades superiores a seis toneladas de óleo/hectare/ano na fase adulta da cultura, ou seja, a partir do sétimo ano após o plantio. Resultados preliminares altamente promissores estão sendo obtidos pela Embrapa Cerrados (JUNQUEIRA, N. T. V., Comunicação pessoal/2009) para as condições ecológicas de Brasília, apesar de tais condições serem consideradas totalmente desfavoráveis à cultura do dendê.



## OFICINA 7

### Culturas perenes irrigadas: café, citrus, uva e outras fruteiras

**Dia 5, 6 e 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 7h30 às 10h**

#### COORDENAÇÃO

Antônio Fernando Guerra e Armando Androcioli Filho.

Nesta oficina de culturas perenes irrigadas, teremos a oportunidade de conhecer a situação brasileira da cafeicultura, citricultura e viticultura irrigadas, tendo como especial motivação exemplos do estado do Paraná, por meio de depoimentos de pesquisadores, técnicos e produtores. Serão debatidas tecnologias e inovações recentes quanto às Boas Práticas Agrícolas que visam atingir a sustentabilidade dos sistemas de produção dessas culturas perenes, manejo de irrigação, uso do estresse hídrico controlado para uniformização da floração e maturação do café, nutrição equilibrada das plantas e custos de produção, os quais buscam definir um conjunto de recomendações sobre as ações que poderão ser implementadas para tornar os sistemas produtivos dessas culturas mais competitivos e sustentáveis. Com o especial empenho dos coordenadores desta Oficina e da organização do XXII Conird, estão sendo mobilizados profissionais e dirigentes das cooperativas, cooperados que já empreendem ou que querem empreender no setor, outros investidores e representantes de organismos públicos e demais dos setores privados, consultores, profissionais das universidades, assistência técnica e extensão rural, profissionais das empresas de equipamentos e insumos para a agricultura irrigada, entre outros, para enriquecer os debates com vistas a conclusões e formulações de propostas sobre as culturas perenes irrigadas: café, citrus, uva e outras fruteiras. Em paralelo com as sete horas e trinta minutos de trabalhos que teremos com outras sete oficinas, serão sintetizados, com muita objetividade, os resultados dos debates, apresentando-os em plenário, no Seminário III, às 14h da quarta-feira, dia 7/11/2012, do nosso XXII Conird

#### DEPOIMENTOS E EXPOSIÇÕES

Antônio Fernando Guerra é engenheiro agrícola, PhD em Engenharia de Irrigação e pesquisador da Embrapa, desde 1982. Nos últimos doze anos, como pesquisador na Embrapa Cerrados, em Planaltina,



Café, citrus e uva, três culturas que serão foco de debates nesta oficina

DF, liderou vários projetos de pesquisa, multidisciplinares e multi-institucionais, os quais buscam aprimorar o sistema de produção de café irrigado do Cerrado, que culminou em inovações no manejo da água de irrigação e nutrição das plantas e possibilitou maior produtividade, maior qualidade de grãos de café e redução significativa da água e energia usada na irrigação. Atualmente, além da liderança de projetos de pesquisa, é gerente-adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Café, instituição coordenadora do Consórcio de Pesquisa do Café. Guerra vai falar sobre sistemas de produção para alta qualidade na cafeicultura irrigada.



**Armando Androcioli Filho** possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Fundação Faculdade de Agronomia Luiz Meneghel (1979) e Mestrado em Producción Vegetal pelo Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza - Universidad da Costa Rica (1987). É classificador e degustador de café pelo Ministério da Agricultura, Pecu-



Serão mostrados os resultados do estresse hídrico na cultura do café

ária e Abastecimento (Mapa), em 2004. Atualmente, é diretor-técnico científico do Instituto Agronômico do Paraná (Iapar), na área de Fitotecnia, e líder do Programa de Pesquisa de Café do Iapar. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Manejo e Tratos Culturais, atuando principalmente nos seguintes temas: Coffea arabica, café adensado, qualidade do café, espaçamento e coffee production.



**Marco Antonio Fonseca Conceição** possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade de Uberaba (1982), Mestrado em Engenharia Agrícola, pela Universidade Federal de Viçosa (1988) e Doutorado em Agronomia, pela Universidade de São Paulo (2002). Atualmente, é pesquisador da Embrapa. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Irrigação e Drenagem. Atua principalmente nos seguintes temas: irrigação, viticultura, evapotranspiração, climatologia e meteorologia. Marco Antonio vai falar sobre o “estado da arte” da viticultura irrigada, seu desenvolvimento e os seus desafios para atender aos mercados interno e externo.

**Regina Célia de Matos Pires** possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Faculdade de Agronomia e Zootecnia Manuel Carlos Gonçalves (1984), Mestrado e Doutorado em Agronomia pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo, ambos na área de Concentração de Irrigação e Drenagem. Atualmente, é pesquisadora científica do Instituto Agronômico de Campinas. Atua no corpo editorial da revista Laranja. É relatora de diversas revistas científicas no País, do CNPq e da Fapesp. Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Irrigação e Drenagem, atuando principalmente em manejo da água, consumo de água, evapotranspiração e fertirrigação. Professora do curso de pós-graduação em Agricultura Tropical e Subtropical do Instituto Agronômico de Campinas (IAC). Regina Célia vai falar sobre o “estado da arte” da citricultura irrigada, seu desenvolvimento e os seus desafios para atender aos mercados interno e externo.

**Francisco M. Spanhol** vai falar sobre experiências práticas com a cafeicultura e a citricultura irrigadas na Agricultura Familiar no município de São Jorge do Patrocínio, PR.

## OFICINA 8

### Culturas temporárias irrigadas: sistemas de produção de grãos, fibras, hortaliças e outros

**Dia 5, 6 e 7 / novembro / 2012**

**Horário: das 7h30 às 10h**

#### COORDENAÇÃO

Fernando Braz Tangerino Hernandez.

A oficina sobre culturas temporárias irrigadas: sistemas de produção de grãos, fibras, hortaliças e outros discutirá os requisitos necessários para a máxima eficiência na produção das culturas temporárias, em especial os grãos, tendo-se como motivações depoimentos de diversos produtores e dirigentes, como do presidente executivo da Coodetec, Ivo Carraro, uma organização cooperativa com base em Cascavel, com foco nas sementes de milho, soja e trigo, em um universo de conjunto de cooperativas que envolve quase 200 mil cooperados. Discutirá a comunicação necessária para a transferência de conhecimento e as tecnologias disponíveis no mercado. Contará com a experiência do produtor Jônadan Ma, que comanda os empreendimentos Ma Shou Tao e é exemplo de pioneirismo na produção nos Cerrados; dos professores Fernando Braz Tangerino Hernandez (Unesp - Ilha Solteira), Durval Dourado Neto (Esalq - USP), Reimar Carlesso (UFMS), Antônio Marcos Coelho (Embrapa Milho e Sorgo), entre outros. Comunicação sobre os fundamentos do sistema Plantio Direto sob irrigação, sequências e rotações de culturas, as plantas de cobertura, o manejo para controle de pragas, doenças e ervas daninhas, tecnologias de manejo da irrigação e as economias de água e energia, eficiência produtiva, fertirrigação e exemplos de sucesso na produção e no empreendimento agrícola formarão a base desta Oficina, com a participação dos palestrantes, fabricantes, empresas de irrigação, técnicos e produtores com irrigação na região, como o engenheiro Fabrício Anizelli, com propriedade em Ramilândia, o engenheiro agrônomo Luis Schulz, que o atende com insumos e outros serviços técnicos.

#### PROGRAMAÇÃO

##### DIA 5/11

- Desenvolvendo com agricultura irrigada: desafios da transferência de tecnologias e informações. Fernando Braz Tangerino Hernandez – Unesp- Ilha Solteira.
- Empreendimentos Ma Shou Tao e o pioneirismo



na excelência na adoção de tecnologias para produção eficiente. Jonadan Ma, com área de produção na região do Cerrado, em Uberaba. Diretor executivo do Grupo Boa Fé - Ma Shou Tao

- Mesa-redonda, debates e recomendações com a participação dos palestrantes, fabricantes, empresas de irrigação, técnicos e irrigantes.

##### DIA 6/11

- Tecnologias para manejo da irrigação em culturas anuais. Reimar Carlesso - Universidade Federal de Santa Maria.
- Manejo fitotécnico em culturas temporárias. José Roberto de Meneses, Fitopatologista da UEL e responsável técnico da Agropecuária Terra Alta - Londrina.
- Produção de sementes de grãos: milho, soja e trigo sob irrigação. Ivo Carraro - presidente executivo da Coodetec, organização cooperativa que envolve quase 200 mil cooperados.
- Mesa-redonda, debates e recomendações com a participação dos palestrantes, fabricantes, empresas de irrigação, técnicos e irrigantes.

##### DIA 7/11

- Eficiência do uso da água em culturas anuais. Durval Dourado Neto - Esalq - USP - Piracicaba - SP.
- Altas produtividades de milho irrigado em baixas altitudes. Antônio Marcos Coelho - Embrapa Milho e Sorgo.
- Escolha da tarifa de energia elétrica para irrigação: estudos de caso. Rodrigo Franco Vieira - Codevasf - Juazeiro – BA.
- Mesa-redonda, debates e finalizações das conclusões e formulações de propostas, como produto das interlocuções e demais trabalhos da oficina, colocando-se em forma objetiva e sintética, para apresentação em plenário, máximo de 12 minutos, no Seminário III do XXII Conird, às 14h do dia 7/12, compartilhando esses resultados com as demais oficinas.

Os chamados cultivos protegidos de olerícolas também serão enfocados nesta oficina

## DEPOIMENTOS E EXPOSIÇÕES

**Fernando Braz Tangerino Hernandez**, professor da Unesp/Ilha Solteira. Graduiu-se em Engenharia Agrônoma e fez mestrado em Produção Vegetal na Unesp Jaboticabal e doutorado em Irrigação e Drenagem na Esalq/ USP, sendo professor titular da Unesp Ilha Solteira, onde foi chefe do Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos (Defers). Tem experiência na área de Engenharia Agrícola, com ênfase em Irrigação e Drenagem, atuando principalmente nos seguintes temas: sistemas de irrigação, agrometeorologia, hidrologia e fertirrigação. Leciona as disciplinas de Irrigação e Drenagem no curso de Agronomia e Manejo e Operação de Sistemas de Irrigação no curso de pós-



-graduação em Sistemas de Produção na Unesp Ilha Solteira. É relator ad-hoc de algumas revistas técnicas brasileiras e também da Fapesp. Coordena também diferentes canais de comunicação baseados na Internet que visa democratizar o conhecimento e a informação (canal de conteúdo: [www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php](http://www.agr.feis.unesp.br/irrigacao.php), Blog: <http://irrigacao.blogspot.com>, canal Clima: <http://clima.feis.unesp.br>). Como pesquisador seu perfil está em Researcher ID (<http://www.researcherid.com/rid/G-1782-2012>) ou google acadêmico (<http://scholar.google.com.br/citations?hl=pt-BR&user=d73nywoAAAAJ>). É bolsista de produtividade do CNPq e membro do Conselho Diretor da ABID.



**Durval Dourado Neto**, professor da Esalq – USP. Graduado (engenheiro agrônomo) em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa (1984). Mestre em Agronomia (Irrigação e Drenagem) Esalq/ Universidade de São Paulo (1989). Doutor em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) pela Esalq/ Universidade de São Paulo (1992). pós-doutor em Física do solo e modelagem em agricultura

junto à Universidade da Califórnia (1993-1995). Livre-Docente (1999) em Fitotecnia junto ao Departamento de Produção Vegetal (Esalq/USP). Atualmente é pesquisador científico do CNPq, professor colaborador da Fundação Getúlio Vargas e professor titular (2006) e chefe do Departamento de Produção Vegetal da Universidade de São Paulo

e membro do Conselho Diretor da ABID. Tem experiência nacional e internacional (Estados Unidos da América, México, Suécia, Bélgica, Inglaterra, Holanda, França, Suíça, Itália, Alemanha, Áustria, Portugal, Espanha, Polônia, Eslovênia, Eslováquia, República Tcheca, Malásia, Marrocos, África do Sul, Austrália, Argentina, Chile, Uruguai, Paraguai, Suriname, Guyana, Colômbia, Índia e Cingapura) na área de Agronomia, com ênfase em Modelagem em Agricultura.

**Reimar Carlesso**, professor da Universidade de Santa Maria, RS. Graduado em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria (1982), com mestrado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Santa Maria (1987) e doutorado em Crop And Soil Science - Michigan State University,



em 1993. É professor titular do Departamento de Engenharia Rural, da Universidade Federal de Santa Maria. Atua como professor e orientador nos cursos de pós-graduação em Engenharia Agrícola e Ciência do Solo, com sete teses de doutorado e trinta dissertações de mestrado concluídas, além de orientações permanentes de alunos da iniciação científica. É líder do Grupo de Pesquisa; Manejo da água em sistemas agrícolas, que tem como objetivos principais a busca de estratégias que incrementem a eficiência de uso da água e energia em sistemas irrigados, através da investigação de uma série de variáveis ligadas à conservação da água em sistemas agrícolas.

**Jônadan Ma**, diretor executivo do Grupo Ma Shou Tao.

**Ivo Marcos Carraro**, presidente executivo da Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (Coodetec).



Trigo, um produto importante cultivado principalmente na região Sul

# Dias de Campo

## Primeiro dia de campo 8 / novembro / 2012

Os participantes terão a chance de conhecer empreendimentos desenvolvidos em três diferentes municípios paranaenses. Com um roteiro cuidadosamente traçado pelos organizadores do XXII Conird, os participantes do evento terão a oportunidade de conhecer interessantes empreendimentos, arranjos produtivos e comerciais com foco nos recursos hídricos e na agricultura irrigada

Horário: 6h30, saída de Cascavel para Marechal Cândido Rondon.

## Conheça os bons exemplos de uso da irrigação, de produção de biogás e de pastagens irrigadas

No município de Marechal Cândido Rondon, a 90 km de Cascavel, os congressistas irão conhecer o condomínio de produção de agroenergia de Ajuricaba, voltado para a agricultura familiar, com o exemplo de dois produtores.

## Produção de agronegria numa comunidade de agricultura familiar

O Condomínio de Agroenergia de Ajuricaba está instalado na microbacia do Rio Ajuricaba. São 33 propriedades de agricultura familiar que tratam sanitariamente as 16 mil toneladas/ano de dejetos de suas produções em pequenos biodigestores, reduzindo em quase 80% o potencial de poluição orgânica destes.

O biofertilizante, originado desses biodigestores é armazenado em esterqueiras para uso nas áreas de produção agrícola e pecuária e o biogás é conduzido por um sistema de gasodutos até uma microcentral termelétrica operada pela Cooperbiogás, sociedade cooperativa dos pequenos



Os congressistas irão conhecer os resultados positivos da Granja São Pedro



Novos cultivares de pastagens irrigadas no Iapar



A importância da irrigação de pastagens será mostrada na estação do Iapar

produtores. Alí, o biogás é utilizado para a geração de energia elétrica, térmica e veicular, produzindo um ganho anual de aproximadamente R\$ 270 mil aos produtores que participam da cooperativa.

## Produção irrigada de grãos e de olerícolas

Na estação que será promovida na propriedade do senhor Elo Gressler, também localizada no município de Marechal Cândido Rondon, os visitantes terão a oportunidade de conhecer o sistema de produção de milho e soja irrigados sob pivô central, já por 12 anos.

A área total da propriedade é 13 alqueires destinada à lavoura de soja e milho. A área irrigada é de 10 alqueires e os outros três alqueires são plantados sem irrigação, tendo assim, parâmetros de comparação entre o plantio irrigado e não irrigado. Além de garantir a manutenção da produção, a irrigação permite melhor planejamento da safra, assegura o agricultor.

Já na propriedade de Jorge Gressler, os visitantes terão a oportunidade de conhecer uma área de um hectare, onde são cultivados produtos olerícolas sob telado com sistema de irrigação por microaspersão e em casa de vegetação, construída pelo próprio produtor, para atender ao sistema de cultivo hidropônico de alface, rúcula e agrião.

Através de cursos, Jorge Gressler tornou-se um produtor especializado em cultivo hidropônico e está na atividade há nove anos. Emprega atualmente 10 funcionários e a sua produção abastece os mercados de Marechal Cândido Rondon e de Toledo. Nesta estação, será destacada a geração de emprego e renda numa pequena área, proporcionada pelo uso intensivo da água aliado à tecnologia.

## Pastagens irrigadas

Em Santa Tereza do Oeste, na estação experimental do Iapar, os congressistas irão passar por duas estações. Na primeira o pesquisador do Iapar, Elir de Oliveira abordará o potencial, os benefícios e a importância das plantas forrageiras de inverno. Serão enfatizados os materiais genéticos de aveia forrageira tardia, de leguminosas de inverno, entre outros avanços desenvolvidos pelo Iapar, enfocando sua utilização dentro do sistema de produção de pastagens irrigadas ao longo de todo o ano.

Os visitantes também poderão, na mesma estação, observar um projeto de irrigação por aspersão no campo experimental, cujo objetivo é o de avaliar a produção de carne a pasto com e sem

irrigação, utilizando bovinos da raça Purunã – raça genuinamente paranaense desenvolvida pelo Iapar. O pesquisador Jadir Rosa, da área de engenharia agrícola do Instituto, foi o consultor técnico deste projeto de irrigação e estará presente nesta estação à disposição para dirimir eventuais dúvidas.

Na segunda estação no Iapar, ter-se-á o depoimento do produtor Claudirlei Grassi, contando sua experiência de sucesso na produção leiteira sob pasto irrigado, há quatro anos, em sua propriedade localizada na região, em Nova Prata do Iguazu, no oeste paranaense. Junto ao mesmo, estará o consultor técnico Lucas Henrique Lara, da NaanDan Jain, e equipe, para demonstrar aplicações de algumas opções de equipamentos que compõem o sistema de irrigação, como de aspersores, os diâmetros de bocais mais apropriados para cada caso, entre outros detalhes técnicos.

## Sucesso da Granja São Pedro

Na Granja São Pedro (também conhecida como Granja Colombari), localizada em São Miguel do Iguazu, assistida por técnicos da Itaipu Binacional, os visitantes poderão conferir em duas estações os benefícios do aproveitamento de resíduos da suinocultura.

Na primeira estação, os participantes irão ouvir o depoimento do produtor José Carlos Colombari sobre as vantagens econômicas do aproveitamento e utilização dos dejetos da suinocultura, para a produção de energia renovável por meio de biodigestor, gerando energia para propriedade e renda com a venda do excedente da mesma para a Copel. onde José Carlos Colombari transformou-se no primeiro produtor rural a vender energia elétrica no sistema de geração distribuída, energia essa oriunda do biogás

Essa energia é gerada a partir de 1 mil metros cúbicos diários de biogás produzidos com os dejetos dos cinco mil suínos, confinados na granja. Além de vender o excedente da energia produzida na granja, que lhe proporciona uma economia de R\$ 8.200,00 mensais e uma renda extra de R\$ 2.550,00/mês, o produtor rural também intensificou o uso da eletricidade em sua propriedade, aplicando-a em motores, bombas de recalque e moinhos. Os valores resultantes da economia e comercialização da energia elétrica resultam em um total de R\$ 10.750 mensais ou R\$ 129 mil anuais.

Na segunda estação, os visitantes poderão constatar o aproveitamento do biofertilizante produzido pelo biodigestor, através da irrigação e fertirrigação com este produto em áreas de pastagens da propriedade de Colombari.



A Itaipu Binacional vai mostrar todos os trabalhos do seu Parque Tecnológico conduzidos pelo setor agropecuário

## Segundo dia de campo 9 / novembro / 2012

Os participantes do XXII Conird terão a chance de aprofundar seus conhecimentos visitando o Parque Tecnológico da Itaipu onde será conhecida, com maiores detalhes a plataforma tecnológica, com as unidades de demonstração com o Biogás.

Horário: 6h30, saída de Cascavel em um grupo único em direção a Foz do Iguaçu.

### Os trabalhos da Itaipu Binacional voltados para a produção do Biogás

São sete unidades de demonstração na região oeste do Paraná que mostram resultados em geração de energia, com fontes renováveis, criando oportunidades de estudos de melhorias contínuas.

Com diferentes escalas e biomassa residuais, essas unidades foram implantadas para viabilizar os estudos da Companhia Paranaense de Energia Elétrica (Copel) em relação à geração de energia com o biogás. Atualmente, essas unidades servem de referência para outras iniciativas a serem implementadas no Brasil.

Os congressistas interessados em participar desse dia de campo/visitas à Itaipu Binacional deverão se cadastrar previamente, seguindo as orientações dos organizadores.

Unidades de demonstração	Local	Escala	Características	Redução de emissões
Condomínio de agroenergia com biogás para agricultura familiar / Ajuricaba	Sanga do Ajuricaba, Marechal Cândido Rondon - PR	Agricultores familiares, interligados por um gasoduto rural até uma Microcentral Terma Biogás	Biogás: 1.014,16 m <sup>3</sup> /dia Potência instalada: 100 kVA Venda de excedentes	2.647 Ton CO <sub>2</sub> eq/ano (previsto)
Granja Columbari	São Miguel do Iguaçu - PR	Granja com 4.200 suínos em terminação	Biogás: 600 m <sup>3</sup> /dia Potência instalada: 100 kVA Venda de excedentes	4.067 Ton CO <sub>2</sub> eq/ano (previsto)
Unidade Produtora de Leitões – Cooperativa Lar	Itaipulândia - PR	UPL com 5 mil matrizes suínas	Biogás: 2.016 m <sup>3</sup> /dia Potência instalada: 200 kVA	9.100 Ton CO <sub>2</sub> eq/ano
Unidade Industrial de Aves – Cooperativa Lar	Matelândia - PR	Abatedouro com 280 mil aves/dia	Biogás: 2.000 m <sup>3</sup> /dia Potência instalada: 200 kVA	24.000 Ton CO <sub>2</sub> eq/ano
Granja Star Milk	Vera Cruz do Oeste	Granja com 600 vacas leiteiras	Biogás: 2.000 m <sup>3</sup> /dia Potência instalada: 140 kVA	1.223 Ton CO <sub>2</sub> eq/ano (previsto)
Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Ouro Verde Sanepar	Foz do Iguaçu - PR	Estação de Tratamento de Esgotos	Pessoas servidas: 40 mil Potência instalada: 25 kVA	-
Estação de Tratamento de Esgotos – PTI	Foz do Iguaçu - PR	Estação de Tratamento de Esgotos do Parque Tecnológico Itaipu	Pessoas servidas: 1.500 mil/dia Potência instalada: 25 kVA	-

# Ministério da Agricultura anuncia maior apoio à irrigação

Em entrevista à ITEM, o Ministro Mendes Ribeiro Filho, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, anunciou um novo direcionamento a ser dado pelo Mapa em relação à agricultura irrigada. Segundo ele, o relacionamento entre o Mapa e o Ministério da Integração Nacional (MI) será de atender aos princípios de integração, articulação e cooperação, dando apoio à política de irrigação.

**ITEM:** Qual deverá ser o direcionamento do Mapa quanto ao uso da irrigação pelo setor produtivo? Haverá algum programa especial, por exemplo, destinado à agricultura familiar?

**Ministro Mendes Ribeiro Filho:** As vertentes são várias, sejam para o segmento privado, sejam para os agricultores familiares, afim de atender os atuais irrigantes, que praticam técnicas em uma área de 4,6 milhões de hectares. Será também dedicada aos agricultores que cultivam sob a forma de sequeiro, em uma área de 60 milhões de hectares, e pecuaristas que desenvolvem suas produções de forma tradicional, ou seja, produzir mais, melhor e de modo sustentável.

**ITEM:** Quais são as formas de apoio que o produtor brasileiro poderá contar por meio do Mapa, em relação à agricultura irrigada ?

**Ministro Mendes Ribeiro Filho:** Já estamos presentes em várias iniciativas. Mas haverá o direcionamento das ações de treinamento e capacitação, pesquisa, assistência técnica e extensão rural e apoio com os fatores de melhoria de produção e da cadeia do agronegócio, conforme os estudos e orientações da Embrapa. O importante é evitar riscos inerentes às variações e às mudanças climáticas, garantindo resultados melhores e agregando valor à produção, de modo compatível ao conceito de desenvolvimento sustentável.

**ITEM:** O que levou o governo a adotar um programa de estímulo ao desenvolvimento da agricultura irrigada brasileira, por meio do Mapa?

**Ministro Mendes Ribeiro Filho:** O governo quer tornar eficazes as políticas públicas, para alcançar maior número de participantes em todos os níveis. Por exemplo, integrar as políticas agrícolas com as de meio ambiente, as políticas de recursos hídricos e de irrigação, envolvendo os Estados em ação de regionalização. Sobre isso, têm que ser levadas em conta as características das regiões com as vocações específicas, por meio de orientação técnica, tecnológica e conhecimento das condições naturais e vocacionais de suas propriedades. Outro ponto é defender a oferta de crédito apropriado para agricultura irrigada compatível com a sazonalidade, condições potenciais das áreas aptas e demandas dos consumidores.

**ITEM:** Até agora, o MI, pelo fato de abrigar instituições voltadas para a construção de infraestrutura de projetos públicos de irrigação, tem sido responsável pela condução de uma política do setor. Como deverá ser o relacionamento entre os dois Ministérios no direcionamento dessa questão ?

**Ministro Mendes Ribeiro Filho:** Da melhor forma possível: ações mútuas e transparentes. O MI é responsável pela Política Nacional de Irrigação. Foi competente em revisar a legislação atual e propor aos poderes Executivo e Legislativo uma nova redação de modernização da política de irrigação para o País. A nova proposta de texto legal é indutora de melhorias substanciais do desempenho dos setores público e privado, que atuam com agricultura irrigada. Assim, o relacionamento do Mapa será de atender aos princípios de integração, articulação e cooperação, atuando em apoio à política de irrigação. Para tal, começamos a agir no Mapa colocando nossa estrutura no âmbito federal para servir de suporte, mobilizando os centros especializados e as unidades estaduais.



**ITEM:** Como o senhor vê a expansão da agricultura irrigada no País e as dificuldades de relacionamento do setor produtivo com a área de meio ambiente?

**Ministro Mendes Ribeiro Filho:** Observo com cautela. Com a globalização, o aumento da população e dos consumos, as exigências dos contratos associados aos agronegócios e as variações e mudanças climáticas determinam antecipar-se a novos problemas, sob a proteção e garantia que a irrigação e a drenagem agrícola possibilitam. O crescimento da área sob produção agrícola mundial, nos últimos 40 anos, ocorreu com áreas dotadas de infraestrutura de irrigação e drenagem agrícola, e a tendência é esta, sendo o território brasileiro um dos mais apropriados para tal prática, por possuímos cerca de 30 milhões de hectares de solos aptos para o desenvolvimento sustentável da agricultura irrigada. Mas tais ganhos e produtividades, com certeza, terão repercussão na redução dos impactos ambientais, pois possibilitarão produzir mais em áreas menores, evitando avanços em novas terras; de forma monitorada a partir de projetos e empreendimentos que adotam estudos e diretrizes ambientalmente seguras. E, também, recuperar as áreas atualmente degradadas, onde novos estudos indiquem aptidão para irrigação ser desenvolvida de forma sustentável.

**ITEM:** Sua opinião em relação ao incremento da prática da agricultura irrigada no País ?

**Ministro Mendes Ribeiro Filho:** Com o potencial que o País apresenta, a decisão de trabalhar em parceria com a regionalização que o Mapa decidiu implementar, teremos reais possibilidades de incrementar a prática da agricultura irrigada, desenvolvendo a recuperação dos solos, o uso eficiente da água e energia e uma melhoria de qualidade da produção com respeito ao meio ambiente.

**ITEM:** O senhor tem algo importante a acrescentar ?

**Ministro Mendes Ribeiro Filho:** Tenho a certeza que com as informações e orientações que os agentes do Mapa e parceiros envolvidos na agricultura e pecuária podem oferecer aos irrigantes atuais e potenciais, incluindo tendências e mercados, será possível ao País possuir, em curto e médio prazo, condições de oferecer opções seguras aos agricultores; incentivos do crédito e do seguro rural dedicado aos irrigantes. ■



O ministro Mendes Ribeiro acredita que o potencial do País e a decisão de trabalhar em parceria com a regionalização dará reais possibilidades para incrementar a agricultura irrigada





O presidente do Iapar, Florindo Dalberto, lançou oficialmente o XXII Conird durante a tarde de campo na estação experimental em Santa Tereza do Oeste

## Introdução das forrageiras de inverno no sistema de produção das pastagens irrigadas

Cascavel e região serão palco para a realização do XXII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem (XXII Conird), de 4 a 9/11/2012. No dia 29 de agosto em uma Tarde de Campo sobre Integração Lavoura – Pecuária na Estação Experimental do Iapar, em Santa Tereza do Oeste, a 20 km do município de Cascavel, o presidente do Iapar, Florindo Dalberto, promoveu um especial momento para lançar o XXII Conird perante a mídia regional e a presença de muitos produtores, pesquisadores, autoridades do governo e dirigentes de cooperativas, como da Coopavel.

**E**m seu discurso, o secretário de Agricultura e Abastecimento do Paraná, Norberto Anacleto Ortigara, afirmou que o governo estadual assumiu os desafios de apoiar, com mais intensidade, a agricultura do Estado. “A região oeste do Paraná sempre reclamou por outras soluções para suas atividades agrícolas, pecuárias e florestais em pequena, média e grandes propriedades rurais”, disse ele.

O aproveitamento dos recursos hídricos com a irrigação é uma oportunidade e também um bom desafio, apontado pelo secretário. “Temos

visto que o uso racional sempre leva a um bom resultado, e a água, como componente importante do sistema, permite que, por exemplo, numa propriedade de 2 ou 3 hectares, haja elevada lotação/hectare, garantia da oferta de boas forragens e, conseqüentemente, maior produção de leite/vaca/dia, com resultados cada vez melhores. Isto são exemplos do que estará sendo debatido no XXII Conird, bem como estádios mais avançados do nosso modelo tecnológico de fazer agricultura hoje, no Paraná e no Brasil.”

Sobre o motivo da tarde de campo, Norberto Ortigara declarou que havia conhecido o modelo agrícola de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, em Ipameri, Goiás, onde uma pastagem degradada, que era um cupinzeiro, virou uma verdadeira fábrica de produzir comida. “No Paraná, temos muitas áreas trabalhadas com esse modelo, graças ao esforço de profissionais da pesquisa e da assistência técnica, fazendo diferentes combinações: lavoura-pecuária, pecuária-floresta ou a combinação desses sistemas, aperfeiçoando os mecanismos de cobertura de solo, fazendo palhada de boa qualidade, misturando produ-

ção de grãos com braquiária, diferentes formas para cada realidade.” Segundo Norberto, é possível aumentar a velocidade de ganhos com a preocupação de plena garantia ambiental, conseguindo-se mais resultados num pedaço de chão. “Precisamos expandir esse novo modo de fazer agricultura”, considerou o secretário.

Ao solicitar ao presidente da ABID, Helvecio Saturnino, para falar sobre o XXII Conird e entregar a edição da revista ITEM ao secretário, o presidente do Iapar, Florindo Dalberto, evidenciou a importância da agricultura irrigada para o Paraná e para o Brasil. Enfatizou a todos e em especial aos convidados da mídia, que atentassem para o conteúdo daquela publicação, para as oportunidades existentes, para mais avanços e aprimoramentos nas políticas e programas de governo e de organizações, como as cooperativas, com o desenvolvimento da agricultura irrigada tanto para aquela região de Cascavel quanto para um novo patamar de negócios para o Paraná.

## Uma Tarde de Campo

A unidade experimental do Iapar está instalada numa área de 70 ha, onde os experimentos ocupam 13 ha. Na ocasião, foram apresentadas opções de forrageiras de inverno para o Sistema Integração Lavoura-Pecuária, com a demonstração de novas cultivares de aveia forrageira, cultivares de aveia granífera, consórcio de gramíneas e leguminosas, demonstração de pastejo em forragens de inverno consorciadas e plantas de cobertura.

Para Elir de Oliveira, engenheiro agrônomo, pesquisador do Iapar e coordenador técnico regional de Cascavel, as pastagens irrigadas são de grande importância para a pecuária, pois, no Brasil, cultivam-se pastagens perenes, as tropicais. “Estas apresentam uma grande limitação, em certa parte do ano, no inverno, por causa da temperatura. Com temperaturas abaixo dos 15°, as pastagens deixam de produzir ou oferecem uma produção muito pequena de matéria seca. Com isso, há falta de oferta de volumosos para o gado”, afirmou o engenheiro agrônomo.

“Com a irrigação, podemos desfrutar de outra potencialidade que são as forrageiras de inverno. Essas, sim, produzem muito bem sob baixas temperaturas, com forragens de alta qualidade nutricional para os bovinos, acima de 25% de proteína, com um ciclo de produção de 100-120 dias, até 10 t de matéria seca/ha de alta qualidade. Com isso, vamos obter pastagens de qualidade durante o ano todo”, considerou o pesquisador.

## Exemplos de maior potencialização da pecuária

Segundo Elir de Oliveira, na região de Cascavel, em média, trabalha-se com 6 UA/ha. “Com a irrigação, temos condições de potencializar para 10 a 12 UA/ha, no inverno. Não é só maximizar a produção, é ter o controle do período de plantio, de emergência e de crescimento, com plantios mais adensados. Não se perde tempo, aproveitam-se melhor os dias da semana e os meses durante o ano. Ao elevar para 12 UA/ha em cima de forrageiras de inverno irrigadas, há um melhor equilíbrio da carga animal ao longo do ano, pois pode-se chegar até a 16 UA/ha em forrageiras de verão irrigadas. Em exemplos com combinações de forrageiras de inverno como aveia e azevém irrigados, que com o Sistema Plantio Direto são facilmente introduzidas na pastagem tropical, pode-se chegar até a 12 UA/ha com a irrigação. Praticamente, dobramos a produção de forragens nesse período, temos oferta, qualidade, sem perder tempo com veranicos, diminuindo os riscos e tirando muito mais por hectare. O produtor sabe o significado de tudo isso e precisamos aproveitar o XXII Conird para tratarmos de fazer este trabalho ser mais conhecido e multiplicado no campo”, afirmou Elir.

Se temos uma vaca em lactação produzindo 16 L de leite com sal mineral, nessas pastagens irrigadas, manejadas adequadamente, com equilibradas adubações para elevadas produções, tudo fica mais atrativo e estaremos buscando o máximo. Em média, para maior produção por animal, precisa-se de suplementação com concentrado. Podemos aumentar a lotação de animais sobre pastagem irrigada e melhorar muito os níveis nutricionais com uma sábia combinação de forragens ao longo do ano. Para isso, o IAPAR tem investido no melhoramento dessas forrageiras de inverno. Queremos discutir isto na oficina que vou coordenar no XXII Conird. Onde temos até seis animais produzindo 16 L, com refinados, manejos em condições de sequeiro, poderemos ter 10 a 12 animais produzindo os mesmos 16 L em pastagens irrigadas. Este é um instigante desafio: dobrar a produção de leite por área.



Durante a tarde de campo, foram mostradas técnicas de fenação de pastagens

FOTO: GENOVEVA RUISSIDAS

## Conselhos importantes

No verão, período de chuvas, alta temperatura, pastagem perene bem adubada e na mesma área, no mesmo local, em sistema de sobressemeadura, devem-se usar as forrageiras de inverno. Mas quais forrageiras de inverno? Se for usada a aveia-preta, de ciclo precoce ou a aveia-branca muito precoce, não compensa fazer investimentos em semente e adubação, porque estas darão dois, no máximo três pastejos, com o terceiro já deixando a desejar, não produzindo aquele retorno econômico para a alimentação animal. Mas se for utilizado um azevém, uma aveia Iapar 61, com cultivar de ciclo longo, compensa fazer uma adubação, adquirir semente de ervilha forrageira Iapar 83, que é uma planta fixadora de nitrogênio, que melhora a dieta animal. Essas leguminosas vão fixar e deixar mais nitrogênio no solo, e as forrageiras tropicais, sobre as quais introduzimos temporariamente as de inverno, irão aproveitar esse nitrogênio residual, fazendo o sistema entrar em equilíbrio.



Com a irrigação, o produtor garante forragens de qualidade durante todo o ano

### O fim do boi-sanfona

“O que está faltando para se ter um sistema garantido é a água. Com a água, viabiliza-se toda uma estrutura para produção de forragens de qualidade durante todo o ano. Com isso, a pecuária de leite e de corte não vai sofrer com aquele período de déficit forrageiro, a história do boi-sanfona (que ganha peso no verão e perde no inverno), o problema de custo de produção do leite também diminui, porque o concentrado hoje é caríssimo”, analisou o pesquisador.

A seca ocorrida nos EUA está afetando muito o mercado internacional. O preço do farelo de soja subiu de R\$ 600,00 para quase R\$1.000,00 a tonelada. “Se não tivermos essa alternativa de produzir a pasto, com qualidade e suplementação mínima, vamos ter muita dificuldade, principalmente para o nosso produtor de leite.

A agricultura irrigada representa viabilizar essa tecnologia”, continuou Elir de Oliveira.

O que estamos vendo nos últimos meses são as reclamações, por causa do aumento dos preços dos concentrados e do milho, para aqueles produtores que produzem em confinamento. É preciso produzir um pouco a pasto e suplementar o mínimo necessário, para manter uma alta produtividade. Podemos reduzir, em muito, a dependência externa da propriedade em termos de concentrado e volumoso, por meio da melhoria do sistema de produção de pastagens de qualidade com a irrigação.

## Produção de sementes de qualidade

Para o pesquisador Elir de Oliveira, é importante que a assistência técnica ou os produtores conheçam essas novas variedades de cultivares nos Dias de Campo, que façam os pedidos para os produtores de sementes. O Iapar produz a semente básica e há parceiros que fazem a semente certificada, para esse material chegar até o produtor.

“Se não houver esse tripé muito bem montado – pesquisa-produtor-assistência técnica-produtor de semente, as coisas não vão andar bem”, advertiu o pesquisador. Segundo este, é preciso agilidade, pois o produtor de sementes, muitas vezes, não se interessa pelo material, por falta de demanda. Outras vezes, a assistência técnica vê o material, quer recomendar e não há semente.

O Iapar tem hoje a aveia Iapar 61, que é de ciclo longo, que se planta em abril e floresce em setembro, enquanto a aveia-preta comum planta-se em abril, floresce em julho, já no final do ciclo; a Iapar 123, que é uma aveia-branca forrageira, de ciclo longo e com alta palatabilidade. O Iapar está lançando mais uma cultivar de aveia de ciclo longo que é a Iper Suprema, que está em rede nacional, nos quatro Estados mais ao sul do Brasil (SP, PR, SC e RS), como um dos materiais mais produtivos, numa relação fantástica de 15 partes de folhas para uma de colmo. Já a aveia-preta comum apresenta uma relação de 1,4 partes de folhas para cada uma de colmo, quando apuramos resultados dessa produção em matéria seca (MS), fica fácil perceber os ganhos em digestibilidade e os resultados na produção por animal e por área. A pesquisa está dando esse salto qualitativo e todo esse material genético, que demora dez anos para chegar numa cultivar com esse potencial, tem que ser mais potencializado com o uso da água na agricultura. Estaremos com isto em pauta no XXII Conird.

## Possibilidades de financiamento

O Projeto de Baixo Carbono apresenta financiamento a juros interessantes nos agentes financeiros, desde que a assistência técnica recomende essas novas cultivares. Não só as novas cultivares, mas também a ervilha forrageira e a ervilhaca que quase não existem no mercado. “Essa é uma grande chance de obtenção de financiamento, de estimular a produção dessas sementes para esses fins. São materiais de alto potencial, que permitem a fixação de nitrogênio, reduzem a quantidade de adubo nitrogenado na pastagem, a perda por volatilização e a emissão de amônia, que contribui para o efeito estufa. Vamos ter um ambiente muito mais equilibrado, com o agricultor ganhando mais dinheiro, diminuindo o custo de produção por meio dessa sincronização de conhecimentos, com o material chegando até o produtor”, analisou Elir de Oliveira.

### Outra questão

A irrigação permite maximizar a eficiência dos fertilizantes, especialmente dos nitrogenados. As pastagens tropicais, as gramíneas, dependem essencialmente de nitrogênio.

Entre muitos autores é consenso que uma das causas da degradação das pastagens no Brasil deve-se à falta de adubação nitrogenada. “Mas se fizermos adubação nitrogenada sem condições climáticas adequadas, teremos muita perda de nitrogênio por volatilização”, disse ele. Se não houver uma chuva de pelo menos 10 mm, a perda de N por volatilização pode ser muito grande.

Elir também fez um alerta sobre outra questão importante para o Paraná e o sul do Brasil: Temos um verão chuvoso e um inverno que chove bem, mas muitas irregularidades de chuvas e isso compromete os cronogramas de trabalho e as produtividades que almejamos. Os períodos de veranico, que às vezes atrasam o plantio e depois o produtor não tem o pasto tropical na saída do verão, mas também não tem as forrageiras de inverno, porque não choveu e não tem onde colocar o gado. A irrigação consegue dar uma condição de planejamento forrageiro, com segurança para o produtor. “Se houver linhas de financiamento e uma difusão de tecnologia em irrigação de pastagens, tenho a certeza de que a pecuária leiteira vai continuar sendo um grande sustentáculo para a economia das pequenas e médias propriedades”, concluiu Elir de Oliveira. ■

Na estação experimental do Iapar em Santa Tereza do Oeste, as novas cultivares de pastagens são testadas com a garantia da irrigação

## Mais opiniões sobre a irrigação e a realização do XXII Conird



**Amarildo Rigolim**, prefeito de Santa Tereza do Oeste, produtor de soja, milho, aveia, feijão e trigo com uma área de 50 alqueires.

“Para nós, a realização desse Dia de Campo representa muito para Santa Tereza do Oeste. Temos que agradecer o lapar pelo trabalho que vem fazendo. Tempos atrás, essa área estava sendo invadida e a terra abandonada. Do jeito que se encontra hoje, com os trabalhos com a aveia e o trigo, vai levar o nome de Santa Tereza para todo o País. Quando se falava em irrigação, sempre lembrávamos da Região Nordeste. Hoje, o Paraná já tem algumas áreas irrigadas e precisamos urgentemente da irrigação. Estamos atravessando um período de seca e as iniciativas com pastagens irrigadas estão sendo despertadas. Isso é muito importante e os governos federal e estadual precisam investir nesses avanços, para que possamos dar mais essa possibilidade aos nossos agricultores. Com certeza, será um projeto que vem para ficar. Se Deus ajudar, coloco irrigação na minha propriedade. Temos que festejar a realização do XXII Conird em nossa região”.



**João Cunha**, secretário de Agricultura de Cascavel, PR.

“Acho importante o uso da irrigação na produção de grãos e de pastagens. Com o histórico climático que começamos a ter no sul do País, considero que a agricultura irrigada traz uma segurança, uma garantia de produção, representa a subsistência do homem no campo. Sem contar a tecnologia e os benefícios que trazem ao solo e ao meio ambiente. É uma cadeia dentro do sistema produtivo do País. A irrigação hoje é um fator preponderante para a continuidade da produção brasileira. É importante para a pecuária e na produção de grãos, é o fator mais importante na manutenção da produção e no aumento da produtividade. O produtor vai poder diversificar e fazer um planejamento de sua agricultura, agregando valor à sua propriedade. A Prefeitura Municipal de Cascavel vê como honra ter sido escolhida, dentre os 339 municípios do Paraná, para sediar o XXII Conird. Cascavel representa uma das regiões mais produtivas do Sul do Brasil. É com muita alegria que vamos receber

esse Congresso sobre Agricultura Irrigada em Cascavel. Fazemos um convite à população produtiva de todo o País: venham à Cascavel conhecer o que há de bom na tecnologia de irrigação.”

**Erwin Soliva**, presidente da Sociedade Rural de Cascavel.

Antigamente, não se pensava em irrigar o Paraná, por causa do seu clima favorável. Mas pelas intempéries que acontecem volta-e-meia, acho que a irrigação é muito importante para a nossa região, pela tecnologia acrescida e pelos custos menores. Hoje, temos uma tecnologia mais aprimorada e com preços mais acessíveis. A agricultura familiar é importante, porque aqui no Estado temos 90% da nossa agricultura como de pequeno e médio portes. Então facilitaria muito a introdução da irrigação para esses agricultores, porque o risco de perda seria diminuído. A perda da produção é difícil de ser superada pelo produtor e, se tivéssemos a produção irrigada, essa situação não aconteceria mais. A cooperativa nos ajuda, principalmente nas pequenas propriedades, para nos trazer informações sobre novas tecnologias. Isso é muito importante para a nossa região.



**Renato Jásper**, gerente regional da Emater-PR, em Cascavel

“Temos avançado, principalmente na questão da irrigação noturna na pecuária de leite, na fruticultura e também na olericultura. Existe um incentivo para a utilização da irrigação à noite. Então o pecuarista e o agricultor, quando enfrentam 20, 30 dias de sol, com a irrigação, eles não correm risco algum. Na pequena propriedade, na agricultura familiar onde trabalhamos mais, temos avanços nessa área. Com a realização do XXII Conird, a irrigação tem tudo para avançar ainda mais. Muitos produtores estão preocupados em não ter uma boa safra. Na região é um bom momento, porque o agricultor tem sentido que não dá mais para perder um ano. Com os atuais preços dos alimentos no mercado internacional e com a seca nos EUA, quem tem um projeto de irrigação não perde a lavoura e ganha com os preços.





**Valmor Pietsch**, presidente da Associação Brasileira Engenheiros Agrícolas (Abeag)

Cascavel, localizada numa região que é uma das maiores produtoras de alimentos e que está tendo perdas de produção (em até 60%), por

falta de chuva, e que, no entanto, possui uma das maiores bacias de água (rios Iguaçu, Piquiri, Paraná, além do Lago de Itaipu), nos mostrará, com a realização do XXII Conird, a importância do uso da agricultura irrigada. Considero que utilizando ótimas sementes e bons fertilizantes, a agricultura irrigada virá incrementar a produção de alimentos. Isto fará com que o Paraná volte a ser o líder em tecnologia de ponta, volte a ser o maior produtor de alimentos do Brasil. Vejo como fato importante essa parceria do governo do Paraná com a ABID, em 2012, o Plano Diretor em Agricultura Irrigada a ser implantado no Paraná, pois a expectativa é a de ter as microbacias para retenção de águas pluviais, incentivos na energia elétrica, utilização da fertirrigação com o aproveitamento dos resíduos gerados na produção de suínos, aves e bovinos de leite e de corte, por meio dos confinamentos, entre outros subprodutos de atividades urbanas, industriais e rurais, com benefícios para a produção e para o meio ambiente. Pelo fato de o cooperativismo ser muito ativo no Estado, acredito que será mais fácil a difusão das tecnologias utilizadas na agricultura irrigada, pois o cooperativismo tem como meta o fortalecimento dos produtores, e a agricultura irrigada virá aumentar a renda destes produtores.



**Rubens Ernesto Niederheitmann**, diretor-presidente do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater):

“Temos um potencial muito grande para a agricultura irrigada em várias culturas no Paraná, seja

nas pastagens e no café, seja na horticultura e na olericultura. O pessoal do Paraná tem um grande campo para avançar. Temos algumas experiências no Estado com fruticultura, com pastagens, e o ganho de produtividade nessas áreas é muito expressivo. Acho que com este trabalho que está sendo desenvolvido agora e com a realização do XXII Conird, teremos mais um incentivo para que

esta prática seja mais disseminada em nosso Estado. A experiência que já temos com a Emater e o Iapar mostra que a irrigação, além de ser uma garantia de produção nos períodos de estiagem que ocorrem no Estado, é um grande fator de aumento de produtividade. Isto é, a garantia da produção para o agricultor, seja de frutas, de pastagens, de carne, de leite, seja de café. É uma atividade que vai trazer, com certeza, um incremento na produção desses principais produtos.

Acho muito importante o Plano Diretor de Agricultura Irrigada do Paraná em elaboração, porque cabe ao Estado o papel de indutor dos avanços. Quem faz o desenvolvimento é a iniciativa privada, mas o Estado precisa ser o puxador de inovações, de ideias, de novas atividades que vão trazer ganhos aos agricultores. Vejo com bons olhos. É uma atividade importante e a Emater vai estar participando ativamente com seus técnicos e especialistas da área e, com certeza, o Estado vai ganhar muito com isso. O mundo demanda cada vez mais alimentos, o Brasil é um dos maiores produtores agrícolas e a irrigação contribuirá para o incremento na produção. O Plano Diretor deve contemplar ações que garantam a sustentabilidade econômica e ambiental. A poluição das águas, seus múltiplos usos e as crescentes demandas exigem um manejo cada vez mais profissional, para que a agricultura irrigada, com adequados projetos, também favoreça o saneamento e a preservação da água no planeta, utilizando-se das águas servidas e devolvendo-as puras ao ciclo hidrológico. Isso requer permanente capacitação de pessoas e muitos trabalhos da extensão rural. Tendo em vista que temos rios, lagos, temos água, só falta distribuí-la melhor. Outro fator importante a frisar é que temos muitas irrigações acontecendo no Estado, mas, muitas vezes, falta o manejo correto da água. Precisamos investir muito em qualificação, tanto de técnicos quanto de produtores, para que a irrigação seja feita tecnicamente correta, capacitando as pessoas cada vez mais, melhorando assim a produtividade e o meio ambiente.

A assistência técnica e a capacitação de pessoas são essenciais, pois sem um assessoramento de qualidade, o agricultor perde água, dinheiro e pode até prejudicar o meio ambiente. Com isso, perde a sociedade, porque teremos menos alimentos de qualidade. Sem uma assistência qualificada e presente, já está comprovado que o prejuízo é maior do que os benefícios.

Dos produtores do Estado, 80% são agricultores familiares, tão importantes quanto os médios e grandes produtores. A irrigação nas áreas dos produtores familiares, com certeza, dará maior garantia a eles, principalmente para que enfrentem os riscos das estiagens, aumentando, também, a produtividade, que é o grande diferencial no uso da irrigação, ao permitir o melhor cumprimento dos cronogramas de atividades recomendadas pela pesquisa, propiciando ao produtor melhor utilização dos seus fatores de produção ao longo de todo o ano.” ■

# Cooperativas paranaenses

## De braços abertos para o XXII Conird

São 82 cooperativas do setor agropecuário e agroindustrial do Paraná, as quais participam de forma intensa em todo o processo de produção, beneficiamento, armazenamento e industrialização de produtos agropecuários, fazendo com que o cooperado seja um agente ativo, tanto nos mercados interno e externo, como nas ações sociais das comunidades. Cada uma delas apresenta características próprias que as tornam um pouco diferenciadas entre si.

**N**as articulações regionais, a equipe da ABID e seus parceiros, com especial concurso do Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar), conseguiram visitar e conhecer algumas dessas cooperativas e saber de suas atuações e o que seus dirigentes veem de oportunidades com o desenvolvimento da agricultura irrigada, da participação no XXII Conird, em Cascavel, considerando a grade geral e a programação do evento apresentadas pelo presidente da ABID na revista ITEM 93, distribuída a todos.

## Copacol – 50 anos de cooperativismo

Com mais de 50 municípios e uma população de 1,1 milhão de habitantes, a região oeste do Paraná destaca-se no cenário agrícola nacional e estadual como grande produtora de grãos, principalmente soja e milho. Paralelo a essa produção agrícola, há outras atividades, entre estas a avicultura, suinocultura, bovinocultura leiteira e piscicultura. São atividades que proporcionam às famílias de produtores rurais diferentes alternativas de renda.

No município de Cafelândia, no médio oeste, está instalada a Cooperativa Agroindustrial Consolata (Copacol), que se destaca pela capacidade



de fomentar essas atividades de forma integrada com o produtor associado.

São 4.700 cooperados, que entregam suas produções na Copacol. Além das atividades agrícolas, na agricultura, destaca-se também a avicultura, que é praticada de forma integrada. A Cooperativa fornece os pintinhos, a ração e todo o suporte técnico, enquanto o produtor é responsável pelo manejo e pela estrutura do aviário. Ou seja, da mesma forma que o processo integrado acontece, quanto mais treinado e mais eficiente o produtor, maiores as chances de auferir positivos resultados financeiros.

Além de Cafelândia, a Copacol atua diretamente nos municípios de Nova Aurora, Goioerê, Jesuítas, Formosa do Oeste, Iracema do Oeste, Corbélia e Tupãssi. De forma indireta, a Cooperativa, por meio de suas atividades, gera oportunidades para vários municípios da região.

Ao mesmo tempo que produz alimentos, a Copacol gera oportunidades de trabalho para sete mil colaboradores, o que resulta em renda para as pessoas. Esta renda, conseqüentemente, é revertida em educação e saúde, fazendo com que a população possa morar e viver em uma região, com qualidade de vida.

Só para ter uma ideia do potencial da Cooperativa, em 2011 foi registrado um faturamento de R\$ 1,388 bilhão e, cumprindo com sua responsabilidade social, distribuiu aos associados R\$ 15 milhões. Já para 2013, quando a Copacol completará seus 50 anos, a previsão é de R\$ 2 bilhões de faturamento.





FOTO: COPACOL

Foto aérea da sede da Copacol, em Cafelândia

## Uma história de crescimento

Prestes a completar 50 anos, a Copacol nasceu da força do trabalho e da dedicação dos pioneiros que fizeram com que a Cooperativa crescesse e alcançasse grandes patamares de produção.

Tudo começou em 1963, com a distribuição de energia elétrica, por meio de uma pequena usina. Nesse segmento, a Cooperativa atuou até o ano de 1969, quando foi desmembrada para atender especificamente o setor agrícola, com feijão, arroz, soja, milho e café.

Com a liderança do padre Luis Luise (in memoriam), 32 agricultores, diante das dificuldades encontradas na época para comercializar a produção agrícola, assumiram o desafio de instalar na região uma cooperativa para viabilizar a comercialização dos produtos agrícolas. Hoje, com praticamente 50 anos de história, a Copacol consolida-se como uma das maiores cooperativas agroindustrial do Brasil, com destaque para a produção de alimentos.

No início da década de 1980, sentindo a necessidade de oportunizar aos seus associados uma alternativa a mais de renda, a Copacol implantou o Sistema Integrado para a Produção de Aves. Atualmente, são abatidas 330 mil aves por dia, com a participação de 826 produtores integrados.

A atividade proporciona à Cooperativa 60% do seu faturamento e, sem dúvida nenhuma, é o maior negócio da empresa e fonte de renda para muitas famílias da região, tanto no processo produtivo, como na industrialização. (Fernanda Vacari, assessora de imprensa e marketing da Copacol.

## Um plano para viabilizar a agropecuária

**Valter Pitol**, diretor-presidente da Cooperativa Agroindustrial Consolata (Copacol): “Considero o Plano Diretor de Agricultura Irrigada do Paraná como uma oportunidade que vem do Estado para viabilizar a produção agrícola ou animal. E também, se há em algum Estado ou setor um pouco mais avançado, precisamos usar os critérios, ver as necessidades e as condições econômicas de viabilidade ao nível das propriedades.

A água usada na suinocultura, por exemplo, tem muitos nutrientes e pode ser levada às culturas, através da fertirrigação. Nos nossos reflorestamentos, utilizamos da água da suinocultura. O reaproveitamento da água, nesse sentido, com tecnologia, vai aperfeiçoando. São tecnologias que vêm para o produtor, para que este obtenha maior produtividade e resultados.

O Conird vem para somar e atrair pessoas que talvez não estejam tão ligadas. Teremos a oportunidade de fazer análises e aumentar o conhecimento. O XXII Conird vem para passar mais informações sobre essa tecnologia, que é possível de ser adotada para melhorar as atividades da propriedade.



Temos passado alguns problemas com secas periódicas na região e isso tem como princípio não só a utilização da água, mas também a viabilidade que há em cada propriedade. Deve-se viabilizar o sistema de irrigação, para que o produtor garanta uma produção e uma produtividade.

Em nossa região, temos um fluxo maior de chuvas. Então, nossos produtores não têm conhecimento e nem desenvolvimento profissional, por enquanto, por não ter uma necessidade tão premente da irrigação. Sabemos que é uma tecnologia que, quando usada, pode trazer muitos benefícios.”

## A essência da Coagru

A Cooperativa Agropecuária União Ltda. (Coagru) começou suas atividades a partir da vontade dos produtores rurais em desenvolver a agricultura regional. Foi no início dos anos 70, em virtude do crescimento do cultivo do binômio trigo e soja. Vários obstáculos se antepunham a essa vontade: estradas ruins, carência de meios de comunicação, falta de armazéns, limitada assistência técnica e creditícia, insumos caros, inexistência de serviço de comercialização.

A solução encontrada foi o cooperativismo. Na época, havia o estímulo governamental às empresas de economia solidária. Foi notável o apoio das autoridades municipais, das lideranças comunitárias, do povo em geral e, de maneira especial, dos órgãos de fomento à agropecuária, com destaque para o empenho da ex-Acarpa (Emater-PR) e do Banco do Brasil S/A.

Os primeiros sinais desse extraordinário empreendimento, que hoje é um marco em toda a região do Médio Vale do Rio Piquiri, surgiram em Ubitatã, município localizado no noroeste do Paraná, no dia 13/9/1975, quando a semente foi lançada num encontro de 36 agricultores de consciência e mente abertas. A Coagru é imensa na integração das pessoas que a tornam real, daí ser considerada de grande valor da gente da terra. Unir e organizar, desenvolver e progredir e gerar qualidade de vida. Esta é a essência da Coagru.

## Agricultura irrigada para o produtor familiar

Áureo Zamprônio, diretor-presidente da Cooperativa Agropecuária União Ltda. (Coagru), localizada em Ubitatã

“Sem dúvida, em nossa região, quem tem necessidade da agricultura irrigada é o pequeno produtor. Em nossa Cooperativa, 60% são pequenos produtores. Eles lidam mais com leite. Acho esta uma boa oportunidade, e a Cooperativa vai colocar as pessoas certas para participarem desse encontro.

Praticamente, na região não temos nenhuma área irrigada. Talvez por falta de conhecimento ou por falta de planejamento, e o governo do Estado capitaneando isso, certamente vai dar resultados futuros. A Cooperativa, com certeza, vai incentivar nossos produtores, especialmente os pequenos, a participarem e a conhecerem mais esse lado das oportunidades de melhores negócios, com a introdução da agricultura irrigada em suas propriedades, para desenvolver esse trabalho em nossa região. A programação do XXII Conird parece-me muito convidativa, especialmente por ter oficinas específicas e Dias de Campo, além das atividades plenárias. Precisamos aproveitar esta oportunidade que a ABID e o governo do Paraná estão promovendo junto a nós, com todos esses aprendizados.

Temos muitos rios, especialmente o Rio Pequiri, não existe muita dificuldade para buscar a água subterrânea, temos 160 aviários, todos utilizando esse recurso hídrico.

Falta incentivo e conhecimento para a expansão da irrigação. À medida que se implantarem os primeiros projetos, com boas demonstrações, outros virão. Não temos essa cultura, mas, pelo que já conheço, a importância para garantir as produções e melhor planejar as atividades ao longo do ano são muito positivas para a gestão dos negócios, incluindo toda a cadeia com a cooperativa, o que resulta em melhores resultados financeiros. O produtor da região é adepto às novas tecnologias. Como exemplo, temos alcançado uma produtividade extraordinária com a soja, porque o produtor buscou isso quando viu as tecnologias disponíveis. E não vai ser diferente com essas oportunidades e inovações com a agricultura irrigada.

O produtor tem conseguido 240 sacos do milho safriinha/alqueire, quando o tempo vai bem. Com a irrigação, com essa tecnologia, só há aspectos adicionais, driblando muitas das adversidades que atingem o produtor. O Departamento Técnico da nossa Cooperativa trabalha muito com o aumento da produtividade a custos menores, mantém reuniões constantes com os produtores, temos



uma área para demonstrações técnicas e Dias de Campo. Promovemos duas vezes por ano Dias de Campo do trigo, milho e soja, e isto tem ajudado.

A Coagru faz parte da Coodetec. Criamos uma central (sociedade) nos associando à Copacol para a criação de um abatedouro, a ser inaugurado em janeiro de 2013. Produzimos aqui 100 mil aves por dia, e a tendência dos próximos três meses é subirmos para 129 mil. O abatedouro que estamos construindo terá condições para abater 160 mil aves/dia”.

## Na Lar, o cooperado vem em primeiro lugar

Promover o desenvolvimento econômico e social dos associados e comunidade, de forma sustentada, por meio de agregação de valores à produção agropecuária. Esta é a missão da Cooperativa Agroindustrial Lar, que conta com 8.650 cooperados.

Como parte de uma estratégia de colonização, com base nos ensinamentos da encíclica Mater et Magistra (Mãe e Mestre), do Papa João XXIII, que tratava da questão social da terra e da solução por meio de uma divisão cooperativista, oriundos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, 55 agricultores reuniram-se em 19/3/1964, na vila de Missal, PR, para a constituição da Cooperativa. Os associados mal podiam imaginar que estavam criando uma das mais sólidas cooperativas do Brasil.

O início dos trabalhos foi com a produção agrícola, em que a Cooperativa atendia os pequenos produtores da região com a recepção, armazenagem e comercialização de grãos. Parte da produção passou a ser industrializada pela Cooperativa, a partir da década de 1980. Atendendo à demanda dos associados e população em geral, em 1983, a Lar iniciou suas atividades no ramo de supermercados, que hoje conta com 13 lojas. Pelo crescimento promovido pela mecanização agrícola e para melhor atender os programas de expansão, a Lar expandiu suas atividades para três Estados brasileiros: Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, além do Paraguai.

Atuando no setor agropecuário, com produção e comercialização de grãos como soja, milho e trigo, e produtos como aves, suínos, ovos, rações, vegetais e mandioca, atualmente a Lar possui cerca de 6 mil funcionários. O associado é o personagem principal desta história, pois o

desempenho econômico e social da Cooperativa depende fundamentalmente da organização de seu quadro funcional.

A ampliação das atividades agrícolas e pecuárias, a capacitação técnica de produtores rurais e a geração de empregos são fatores que, definitivamente, contribuem para o desenvolvimento nas áreas de atuação da Lar. Os resultados são sentidos, de forma sustentável, por todas as fases da cadeia produtiva, do associado ao consumidor final, resultando em produtos de alto padrão de qualidade, destinados aos mercados nacional e internacional.

## Exportar em vez de importar

**Urbano Inácio Frey,** diretor-secretário da Cooperativa Agroindustrial Lar:

“Temos que trabalhar mais a mentalidade dos produtores e dos jovens para que pratiquem a agricultura irrigada de forma técnica, para aproveitarmos ao máximo nossa riqueza de água e de solos, nossa competência já estabelecida e em constante progresso, que é a de manejar nossos recursos naturais em harmonia com o meio ambiente. Para que, em conjunto com o governo, possamos chegar à condição de utilizar os recursos hídricos da região. É importante ter um programa nesse sentido para que possamos produzir com qualidade, quantidade, colocando a produção em níveis de mercados interno e externo. Em vez de importar, poderíamos estar produzindo, e, dessa forma, maximizar a riqueza de nossa região, colocando-a à disposição do nosso País.

Fizemos importação, por exemplo, de batata, da Bélgica, e outros produtos como brócolis, couve-flor da Europa e da China, produtos que poderiam estar sendo produzidos no Brasil, mas que não estão por problemas como guerra fiscal entre Estados, por não termos uma política de irrigação bem definida, com financiamentos, uma política de seguro agrícola, os quais poderiam fazer com que o produtor produzisse no Estado. Temos dificuldades e estamos colocando no mercado produtos com a nossa marca, produtos importados, e o País perde a oportunidade de produzir aqui e gerar riqueza para nossos produtores.

Um Plano Diretor de Agricultura é de suma importância, principalmente pelo fato de vir de



forma coordenada pelo Estado, para que possamos, efetivamente, buscar as oportunidades que temos aqui e as que nos são oferecidas. O Paraná tem muito a ganhar com esta realização do XXII Conird, uma programação com foco prático nos negócios da agricultura irrigada.

Temos na região uma produção muito importante que envolve a pequena propriedade e a hidrografia regional. Uma desta é o grande Lago de Itaipu, que pode nos ajudar a criar uma cultura de irrigação, importante para o nosso avanço em produtividade e rentabilidade da agropecuária brasileira.

## Assistência técnica é destaque na C.Vale

A C.Vale é uma cooperativa agroindustrial com atuação no Paraná, Santa Catarina, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Paraguai. Possui 105 unidades de negócios, mais de 13.500 associados e 5.600 funcionários. Destaca-se na produção de soja, milho, trigo, mandioca, leite, frango e suínos, e atua na prestação de serviços, com mais de 150 profissionais que dão assistência agrônômica e veterinária aos associados. Para manter os cooperados atualizados tecnologicamente, a C.Vale desenvolve cursos, palestras, treinamentos e Dias de Campo.

A C.Vale também financia a produção, garantindo crédito aos cooperados, especialmente aos pequenos produtores. A empresa comercializa insumos, peças, acessórios e revende máquinas agrícolas, assegurando preços mais competitivos aos associados. Também produz semente de soja em Santa Catarina, que é comercializada em todo o Brasil. Além disso, a Cooperativa mantém uma rede de supermercados com oito lojas no Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

No segmento industrial, a C.Vale produz amido modificado de mandioca e rações. Neste mesmo segmento, a Cooperativa mantém um complexo avícola com capacidade de abate de 500 mil frangos/dia. É o primeiro sistema de integração avícola brasileiro, em escala comercial, a utilizar processos automatizados para o controle de ambiente.

## Maior produção em área menor

**Ademar Luiz Pedron**, engenheiro agrônomo e diretor vice-presidente da C.Vale

Em relação à agricultura irrigada, não temos muita experiência, mas percebemos que é uma

necessidade. Existem algumas culturas que não podem ficar um período muito longo sem a umidade suficiente, principalmente aqui na região, onde temos pequenos e médios produtores. Em especial na área de produção de leite, piquetes pequenos, com pastagens que precisam ser irrigadas, com a utilização de fertilizantes. Vejo como uma grande alternativa, uma opção a mais de viabilizar e dar um maior retorno ao produtor.

Além de produzir mais em menor área. É um assunto que precisa ser melhor discutido e aprendido. Existem regiões que estão bem avançadas em relação à irrigação e outras que não têm conhecimento suficiente para entrar no setor. Acho que vale a pena trazer esse congresso, para que possamos conhecer melhor o sistema de irrigação.



O Paraná, de modo geral na Região Sul, não tem tido problemas tão sérios. As eventuais falta d'água passam despercebidas e os trabalhos demonstrativos precisam mostrar isso. Só nos preocupamos, quando temos um problema sério. Mas a seca vem de tempos em tempos. Na última safra, tivemos um problema, uma quebra de 60% da safra na região oeste do Estado. As autoridades e os produtores passaram a se preocupar. Mas se no ano seguinte volta a chover normalmente, entra-se novamente na rotina. É uma questão cultural, as pessoas têm que se preocupar e se preparar com antecedência. Tudo que pode trazer benefício e melhorar a produtividade, temos que fazer produzir ao máximo a nossa área agricultável. Esse fator é a água, e a irrigação é a forma de tê-la nos momentos certos, durante todo o ano. Vejo isso com otimismo, pois o produtor paranaense tem essa preocupação e interesse em estudar e ver a questão da viabilidade. Daí a importância de ter eventos como o XXII Conird, de discutir o assunto, de ver o Paraná fazendo um Plano Diretor em Agricultura Irrigada, de tratar dos custos, dos projetos. É um assunto de muito interesse por parte das cooperativas e dos produtores em geral.

Quanto ao reúso da água, temos hoje uma fiscalização mais intensa por parte dos órgãos ambientais. A cooperativa está preocupada em dar o destino certo a esses dejetos. A própria cooperativa já tem sistema de biodigestor nas unidades de produção de fécula, onde aproveita para a produção de energia, com os resíduos sendo usados como fertilizantes.” ■

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



ICID-CIID



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**A próxima revista, ITEM 95,  
já está em fase de edição.**

## UNIVERSIDADE DA COOPAVEL

# Como manter acesa a chama do cooperativismo?

Porque o cooperativismo no Paraná é tão forte e significativo? São 238 cooperativas registradas junto à Organização das Cooperativas do Paraná (Ocepar) nos quais se grupam mais de 535 mil associados, que geram cerca de 1,3 milhão de postos de ocupação. Só as cooperativas agropecuárias que são 82, respondem por 56% da economia agrícola do Estado. Para Márcio Lopes Freitas, presidente da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), o cooperativismo paranaense é a grande referência do setor agropecuário. As cooperativas do Estado respondem por 70% da produção agrícola estadual e tem suas raízes nas comunidades de imigrantes europeus, que procuraram organizar estruturas comuns para compra e venda de sua produção, além de suprirem suas necessidades de consumo e crédito por meio de sociedades cooperativistas.

**A**s cooperativas participam de forma intensa em todo o processo de produção, beneficiamento, armazenamento e industrialização de produtos agropecuários, fazendo com que o associado seja um agente ativo, tanto nos mercados interno e externo, como nas ações sociais das comunidades. Dessa forma, a educação, treinamento e capacitação dos associados e cooperados são os principais instrumentos utilizados para manter esse cooperativismo forte e permanente. Essas atividades, que representam a manutenção da chama do cooperativismo.

A Cooperativa Agroindustrial de Cascavel (Coopavel), por exemplo, mantém, desde 2000, a Unicoop (Universidade Corporativa), que deverá fechar o ano de 2012 com o treinamento de 27 mil pessoas. “Os associados e seus familiares fazem cursos ligados ao cooperativismo, auto-estima, melhoria da fala e de desempenho. É um público formado principalmente por mulheres e

jovens. As mulheres, por exemplo, fazem parte de alguma comunidade, com os maridos e os filhos”, afirma Sandra Aparecida dos Santos, formada em administração e gerente da Unicoop, que tem sede própria, com várias salas e equipamentos necessários, mas também realizada treinamentos e capacitação de pessoas de forma itinerante.

“Uma pessoa, quando participa de um treinamento, conhece outras e se tornam amigas. Tenho inúmeros cases de sucesso, tanto de melhoria da qualidade de vida com a família, como a parte de renda familiar”, garante Sandra. “Com o cooperativismo, envolvemos a mulher, que cuida do gado de leite, ajuda o marido em algumas situações relativas à agropecuária e na produtividade, também envolvendo os filhos. Fica mais fácil a continuidade do trabalho da geração seguinte”, afirma ela. Para se ter idéia da importância dessa prática, a Coopavel conta com 4.500 cooperados atualmente e o mesmo número de funcionários.

### Conheça a Unicoop, a Universidade Coopavel

A Unicoop surgiu partindo do princípio de que universidade é uma escola para a especialização profissional e científica, que tem por função, garantir a conservação e o progresso nos diversos ramos do conhecimento, pelo ensino e pela pesquisa. Inaugurada em 25/07/2000, num prédio de 1.500 metros quadrados, foram investidos R\$200 mil, entre a estrutura física (auditório, salas de treinamento, informática, biblioteca, videoteca e recrutamento e seleção) e equipamentos, que o presidente da Coopavel, Dilvo Grolli, considera como um centro de estudos e eventos, utilizado exclusivamente para o aperfeiçoamento profissional, com o objetivo de promover o desenvolvimento contínuo dos funcionários, associados e familiares.



Com a preocupação em desenvolver seu potencial, a Universidade Coopavel tem como objetivos principais:

- Desenvolver o espírito de equipe e energia empresarial;
- Estabelecer a aproximação e influenciar efetivamente no desenvolvimento do funcionário e do associado;
- Reforçar a cultura e a lealdade dos funcionários e associados, ensinando-os novas habilidades através da disponibilidade de recursos, ferramentas e soluções.

A Unicoop também estabeleceu parcerias com o Sescop, Senai, Senac, Sest e Senat, empresas multinacionais e conta com recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), para custear cursos e seminários promovidos durante o ano.

Segundo Dilvo Grolli, é possível destacar a preocupação como cooperativa, que tem a responsabilidade de mudar, inovar com a mesma velocidade do que acontece no mundo: “Só teremos produtividade com a melhor máquina e o

melhor profissional trabalhando paralelamente, pois estamos vivendo a era do conhecimento e nada se fará sem a tecnologia”, considera ele.

Tendo como responsabilidade formar profissionais de acordo com o mercado e a visão estratégica da Coopavel, a Unicoop, desde a sua implantação, tem promovido cerca de 65 atividades por ano, envolvendo cursos, palestras e treinamentos avançados, direcionados a cooperados, parceiros e funcionários da cooperativa. A média é de 15 mil participantes por ano, considerando que uma mesma pessoa participa de um ou vários cursos no mesmo ano.

Preocupados com os gestores de recursos humanos na área de produção, no que diz respeito às formas de liderança e gestão de pessoas, a Unicoop, em parceria com o Senai, promoveu o curso pós-médio com duração de um ano, para os encarregados de produção do Frigorífico. A Unicoop também realiza cursos de pós-graduação destinados aos agrônomos, veterinários e administradores, em parceria com o Sescop e com universidades como a PUC/PR e a Federal

A Unicoop tem promovido cerca de 65 atividades por ano, entre palestras, cursos e treinamentos avançados destinados aos cooperados, parceiros e funcionários da cooperativa

do Paraná. Atualmente, está acontecendo o curso de pós-graduação em Agribusiness na FAG, em parceria com a MPrado Consultoria, e SESCOOP, na Universidade de Cascavel (Univel).

## Justificativa

Quando inaugurou a sua Universidade Corporativa (Unicoop), a Coopavel tinha como objetivo proporcionar aos funcionários, associados e seus familiares, um local onde todos tivessem a oportunidade de aprender novas tecnologias para obter maior produtividade, bem como o de aprimorar conhecimentos para melhorar o profissionalismo. Seria esta uma forma de garantir a conservação e o progresso nos diversos ramos do conhecimento oferecido dentro da própria empresa e nas suas filiais.

Esse conhecimento abriu horizontes, trouxe novas oportunidades e também conscientização. E, indiretamente, favoreceu a implantação de novos projetos que tiveram toda a tenção da Cooperativa.

Para o diretor presidente da Coopavel, Dilvo Grolli, “esses projetos têm como objetivo preparar os agricultores para assimilação de novas tecnologias de produção agropecuária, através das quais obter-se-á melhorias em produtividade, qualidade dos produtos e no rendimento às famílias dos associados, bem como tornar os funcionários mais eficientes em suas funções e atividades, com benefícios à própria empresa.” Grolli considera que “somente através do conhecimento as pessoas estarão mais bem preparadas para enfrentar os desafios de um mundo em constante transformação”, e por isso a preocupação da Coopavel com essa área, onde são investidos mais de um milhão e meio de reais por ano. Essa prioridade tem elevado o número de funcionários da Cooperativa com curso superior que passou de 3% para 10% em cinco anos.

O Show Rural Coopavel e o Encontro Técnico de Inverno incluem-se nos projetos sociais porque fazem parte dos objetivos de difusão do conhecimento e melhoria da produção.

A Coopavel, ao criar a Unicoop mostra-se interessada em fazer com que ela possa transformar a mentalidade das pessoas e ser um órgão de busca de novos caminhos a serem trilhados na aprendizagem; novos conhecimentos contínuos dos seus profissionais e associados comprovando a necessidade de bem educar os funcionários e associados e prepará-los para o cumprimento de seus próprios objetivos, bem como das metas or-



Sandra Aparecida dos Santos, gerente da Unicoop

ganizacionais, para que ambos saiam ganhando. E um dos caminhos indicado pela Unicoop ao produtor rural, foi o de levar até eles o estudo básico de Informática.

## Informática no Campo

A busca incessante e a coragem para investir em si próprio é que fazem a diferença nas propriedades rurais e nos seus profissionais.

Pensando assim e querendo que seus associados e familiares se tornem cada vez mais profissionais, a Coopavel, através da Unicoop, elaborou um curso básico de informática. Isto teve início no ano de 2000, em parceria com o Senac, que indicou o Instrutor e locou a Unidade Móvel - e com o SESCOOP/ Pr, que entrou com o apoio financeiro. A Coopavel também negociou preços com uma empresa para fornecer os computadores aos produtores interessados, e com o Banco do Brasil para que os associados pudessem financiar os equipamentos. Assim, foi montada uma estratégia de ação que informatizou mais de 50% das propriedades dos associados da Coopavel, até o final de 2002. Hoje, cerca de 70% dos cooperados já fizeram os cursos de informática básica e de administração rural e possuem computadores em suas residências, onde fazem todo o controle de custos da propriedade.



Por outro lado, o produtor precisa se conscientizar de que não pode se acomodar na sua propriedade, mas sim de que precisa acompanhar as evoluções técnicas e se manter atualizado. Dominando essa tecnologia os associados poderão comprar insumos, vender seus produtos e acompanhar o mercado agropecuário através do computador.

Hoje a informática está sendo vista como uma linguagem universal, exigida por todos os tipos e trabalhos. E no sítio não é diferente. O produtor também irá precisar dele, pois já não dá mais para guardar tudo na cabeça ou em um pedaço de papel. É preciso a ajuda da máquina. E, como diz o coordenador dos cursos, Antonio Augusto Putini, “a Coopavel abriu a porta, agora vamos correr.” E assim fazendo uma grande maioria de produtores, trabalha na produção durante o dia e à noite registra tudo no computador.

Da mesma forma, Dilvo Grolli lembrou que muitas vezes o produtor reclama que a safra deu prejuízo, mas na verdade não sabe quanto obteve de custos, quanto lucrou ou quanto perdeu. “É preciso fazer esse controle e o computador é uma ferramenta que vem a auxiliar nessa tarefa, porque produção se faz com conhecimento e com ferramentas”, enfatizou. Ele também lembrou que é o setor econômico que melhora o conhecimento, mas a nossa economia só irá melhorar se tivermos conhecimento. ■

## Resultados

- Ao final de cada curso, os participantes saem com uma conscientização maior em relação ao seu futuro como administrador de propriedades rurais e também quanto à importância do uso da informática na agricultura;
- Mais de 3.640 participantes tiveram acesso aos conhecimentos de informática e perderam o medo de enfrentar a “máquina”.
- Os pais, participando dos cursos, deram e serviram de exemplos para os filhos;
- Muitos participantes não possuíam condições financeiras para pagar o curso e, assim, ficaram mais “fiéis” à Cooperativa;
- Muitos estudantes, filhos de associados, se destacaram nas salas de aula graças ao estudo de informática;
- Houve uma grande mudança de mentalidade por parte dos associados em se manterem atualizados com o uso da Internet nos seus negócios do campo;
- Melhor produtividade e controle de gastos devido ao uso de planilhas adquirido no curso. (modelo anexo)
- Mais fixação do associado no campo, uma vez que ele tem todas as informações em mãos, sem precisar morar fora.
- O associado deixou de ser produtor rural e evoluiu para ser um EMPRESÁRIO RURAL.

- Antes o associado não tinha o controle e nem anotava nada. Após o curso começou a fazer anotações e tem em mãos todos os dados informatizados;

- O curso de informática serviu de estímulo para muitos voltarem a estudar em faculdades.

- Os cursos de informática proporcionaram melhor integração dos associados; gerou e despertou nos participantes a necessidade de uma aprendizagem contínua;

- Houve uma melhor qualidade de vida – valorização humana, pessoal e melhor autoestima. (Lurdes Tirelli Guerra, assessora de imprensa da Cooperativa Agroindustrial-Coopavel).

FOTO: COOPAVEL



Muitos estudantes, filhos de associados, se destacaram nas salas de aula, graças ao estudo de informática

# Produção de biogás em propriedades rurais

## Na Granja São Pedro, nada se perde, tudo se transforma

José Carlos Colombari, da Granja São Pedro, de 250 hectares, localizada em São Miguel do Iguçu, Paraná, foi o primeiro produtor rural do Brasil a vender energia elétrica no sistema de geração distribuída. Esse sistema consiste em conectar pequenos geradores de energia (abaixo de 1 MW) na rede de distribuição, uma metodologia que privilegia o modelo descentralizado de geração de energia.

**"A**qui, nada de se perde, tudo se transforma", afirma José Carlos Colombari. Com uma diversificada agricultura, atividades agrícolas e pecuárias, a Granja São Pedro dedica-se à suinocultura, pecuária de corte, culturas de soja e milho, venda de crédito carbono, produção de energia elétrica e de biofertilizante a partir do biogás.

Colombari mora na propriedade com a sua família. Todos - pai, filho e neto- participam das atividades da propriedade. Mais oito pessoas trabalham como colaboradores. O pai, com 77 anos, ainda no batente, é considerado o professor Pardal da área agrícola. Tudo que ele vê de novidade, tenta adaptar ao sistema de produção praticado na Granja São Pedro, incluindo plantio direto, sucessão de culturas etc. Foram as "horas de vôo" que ensinaram a ele e sua família a trabalhar na área agrícola. Colombari tem apenas o ensino fundamental. Nasceu e foi criado numa fazenda no norte do Paraná e, por 20 anos, trabalhou como administrador da mesma.

### Saga familiar

A suinocultura entrou como atividade da granja através de um projeto estimulado pela Cooperativa Agroindustrial de Cascavel (Coo-pavel). Em 1997, a família Colombari adquiriu sua área própria. São 200 ha cultivados, onde se consegue fazer duas lavouras em um ano: soja, no

verão e milho, segunda safra. A proteína vegetal é transformada em proteína animal, através da suinocultura.

A suinocultura representa o centro das atividades, a soja e o milho são cultivados para o trato dos animais. Aquela preocupação de o que fazer com os dejetos dos animais hoje tornou-se uma oportunidade de negócio que é a venda de crédito carbono e a produção de biogás, que se utiliza para a produção de energia. Além disso, tem o biofertilizante utilizado na área de pastagens. "Nossa média é de 10 animais/ha/ano; no verão, chega-se a 15 animais/ha/ano, enquanto a nível nacional, a média é de 1 animal/ha/ano. Aqui chegamos a 10 vezes mais que a média nacional, com o uso de biofertilizante, afirma Colombari. A pecuária praticada na granja de corte, trabalha com animais precoces e, com menos de dois anos, eles estão sendo abatidos com uma média de 18 a 20 arrobas.

Essa saga com o biodigestor, além da utilização dos efluentes do mesmo para fertirrigar, produz em torno de 1.000 quilowatts/dia. Em média, são 30 mil quilowatts/mês, dos quais 70% são vendidos, 30% são aproveitados na propriedade. A princípio, o sistema funciona com um painel automático, ele atende a propriedade e o excedente é exportado para a rede da Copel aonde é comercializado mensalmente. O controle é feito através de um relógio, que faz a medição diária da energia exportada. No início de cada mês, um técnico faz a leitura do relógio e manda emitir uma nota de produtor rural. No mês seguinte, eles recebem a remuneração pela energia vendida. Considerando a energia vendida, são cerca de R\$ 2.500 mil mensais, tudo tendo como base o uso do biogás.

### Driblando as crises

Colombari conta como se tornou um pioneiro na venda de energia elétrica a partir do biogás. Em 2004, ao visitar o show rural de Cascavel, conheceu o sistema de tratamento de efluentes do biodigestor. Em 2005 recebeu a visita de



José Carlos Colombari: produzindo energia elétrica e biofertilizantes a partir dos dejetos suínos

uma pessoa de Cascavel, que estava reunindo produtores, com viabilidade econômica para instalar os biodigestores. Ele teria que ampliar o número de animais, de dois mil para três mil, ou nove mil animais vendidos ao ano para dar viabilidade econômica ao projeto. Conseguiu, depois que aprendeu a trabalhar diferentes crises. Atualmente, o faturamento bruto da propriedade é de R\$ 5 milhões/ano, considerando todas as atividades da granja.

“A vantagem de fazer parte desse projeto de energia distribuída foi que a Itaipu Binacional quebrou barreiras no sistema elétrico”, considera Colombari. Ele relata que a produção própria de

energia começou em março de 2006, logo após colocar em funcionamento o biodigestor. Sua fábrica de ração era atendida por óleo diesel. “Gastávamos mensalmente 2 mil litros de óleo diesel/mês. Teria que buscar uma rede de energia trifásica, optamos para a geração própria de energia. Com um gerador de 50 KVA passei a atender a fábrica de ração, a bomba de fertirrigação e a bomba do poço artesiano”, conta ele.

“Como aqui já estava instalado um biodigestor e um gerador de 50 KVA, a Itaipu Binacional nos convidou a participar do projeto de geração de energia distribuída. A partir de janeiro de 2008, houve a sincronização com a rede da Copel,

trabalhamos um ano em fase experimental. Em fevereiro de 2009, celebramos um contrato com a Copel e recebi minha inscrição, de nº 1, como produtor de energia”, finaliza Colombari.

## Como o biogás é produzido?

Nos biodigestores, na ausência de oxigênio, com uma colônia mista de microorganismos previamente inoculada na biomassa residual da suinocultura, ocorre o processo que reduz a carga orgânica poluente dos resíduos e gera o biogás, composto predominantemente por metano ( $\text{CH}_4$ ). Na combustão do metano há a produção do gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ), que é cerca de 23 vezes menos poluente que o metano, gerando os créditos de carbono e, ao mesmo tempo a energia. Os efluentes dos biodigestores são ricos em nutrientes para a fertirrigação.

É possível obter combustível em escala industrial com o aproveitamento de resíduos agropecuários, agroindustriais, lixo orgânico e esgotos urbanos. Tratados como subprodutos sem valor de mercado, estes dejetos causam sérios impactos ambientais nas águas e na atmosfera, desperdiçando uma das mais econômicas e versáteis fontes de energia renovável; o biogás.

Produtores rurais também podem obter biofertilizantes de alta qualidade no processo de biodigestão da matéria orgânica, economizando com a compra de fertilizantes químicos. O processo de filtragem do biogás viabiliza seu uso como combustível veicular para movimentar tratores, caminhões e veículos leves, abrindo perspectivas inéditas para o transporte feito com combustível limpo, tanto no meio rural como no urbano. O aproveitamento energético do biogás ainda cumpre um papel vital na promoção da sustentabilidade, já que evita a emissão de milhões de toneladas de gases de efeito estufa.

Atualmente, gasodutos podem levar o biogás

produzido em propriedades rurais, agroindústrias ou estações de tratamento de esgoto até micro centrais termelétricas, onde o produto é processado para gerar energia elétrica, disponibilizada diretamente na rede de distribuição ou para gerar energia térmica, que serve para a secagem de grãos, ao aquecimento de instalações rurais como aviários e granjas de suínos, ou ao aquecimento de caldeiras nas mais diversas indústrias.

O biogás é utilizado para produzir calor em caldeiras ou fornalhas, substituindo a lenha, o bagaço de cana, o diesel ou qualquer outro combustível fóssil. Pode ser utilizado em propriedades rurais para o aquecimento de água utilizada para higienização de equipamentos de ordenha, aquecimento de água para banho e uso no fogão, na cocção de alimentos. Esta aplicação vem sendo adotado no Condomínio de Agroenergia do Ajuricaba, em Marechal Rondon (PR), local que deverá ser conhecido em um dos dias de campo promovidos pelo XXII Conird.

## Geração distribuída de energia elétrica

O produtor José Carlos Colombari da Granja São Pedro, localizada em São Miguel do Iguçu, Paraná, utiliza e vende energia elétrica gerada com o biogás, através do sistema de geração distribuída. São disponibilizados em média 21 MWH por mês de energia elétrica para venda à Companhia Paranaense de Energia Elétrica (Copel). Essa energia é gerada a partir de um mil metros cúbicos diários de biogás produzidos de dejetos de cinco mil suínos que geralmente são confinados na granja. Sem nenhum subsídio, Colombari e sua família obtém uma renda extra de R\$2.550,00 por mês, entre a venda e a utilização própria de energia obtida através do biogás. (Informações retiradas da publicação “Biogás, o produto”).

A experiência bem sucedida do produtor José Carlos Colombari vai ser mostrada aos participantes do XXII Conird



FOTOS: FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU



## No Paraná, produtor pode produzir e comercializar sua própria energia com o biogás

Em 2003, a Itaipu Binacional assumiu o compromisso de desenvolver o biogás como um produto energético de qualidade. E, por meio da Plataforma Itaipu de Energias Renováveis, passou a articular instituições de ensino e pesquisa, associações e cooperativas, empresas e governos, visando promover o biogás como um produto energético na matriz energética brasileira.

“A Fundação Parque Tecnológico de Itaipu Binacional (FPTI), onde está localizada essa plataforma, tem como missão trabalhar com água, energia e turismo. Representa o braço da Itaipu para trabalhar fora do reservatório, senão a empresa ficaria só nessa área, na operação da Usina, gerando energia elétrica. A FPTI trabalha todas as áreas que envolvem água, energia e turismo, fora da Bacia do Paraná 3, fora dos municípios, afirmou o engenheiro químico, Ansberto Passos Neto.

Para demonstrar a grande preocupação com a qualidade das águas, a empresa conta com um antigo projeto chamado “Cultivando Água Boa”, criado pela necessidade de manter a boa qualidade das águas de seu reservatório, diminuindo os custos com a manutenção das turbinas. A Itaipu está inserida em uma região grande produtora de suínos e aves. Essas atividades geram dejetos, que, até pouco tempo, eram vistos como um problema ambiental, se não forem manejados adequadamente. Dentro dessa ideia, foi criado o Centro Internacional de Energias Renováveis (Cier) da Itaipu, com ênfase no biogás.

### De consumidor a gerador

O biogás representa o manejo dos dejetos para dentro de um biodigestor, que é um equipamento que, ao receber esses dejetos, proporciona a fermentação e produz o gás metano. Com a combustão desse gás, que é chamado biogás, pode-se alcançar energia térmica, elétrica e veicular.

Com isso, vários objetivos são atingidos, como: evitar que esses dejetos sejam carreados para os rios; evitar que esse gás metano vá para a atmosfera e, com isso, diminuem-se os gases que provocam o efeito estufa. Recentemente, o Paraná conseguiu sancionar, junto ao governador Beto Richa, um projeto de lei que obriga a Companhia Paranaense de Energia Elétrica (Copel) a comprar o excedente de energia gerada pelos produtores, principalmente os produtores de suínos. “Isso foi um passo importante, porque gera renda para o produtor. O produtor deixa de ser um consumidor de energia da Copel e passa a ser um gerador”, afirma o engenheiro agrônomo, Mauro Andrade, consultor da área de Comunicação Rural da Itaipu Binacional.

Com a sanção dessa lei, em junho de 2012, a Copel passou a comprar o excedente. “Isso mudou a matriz energética do País, vamos deixar de ter grandes estruturas centralizadas, como é o caso da Itaipu e outras usinas hidrelétricas, e passar a ter centenas de milhares de pequenos produtores, gerando a sua própria energia e abastecendo a rede com o excedente, com o potencial de aproveitar os efluentes desses biodigestores, ricos em nutrientes, incorporando-os na agricultura irrigada”, afirmou o consultor.

Hoje, o Cier já conta com Laboratório de Análise de dejetos e da qualidade desse biogás, implantados em 2011, dentro da Fundação Parque Tecnológico da Itaipu. É o primeiro laboratório desse formato no Brasil, montado com tecnologia austríaca. Itaipu faz análises das diferentes

biomassas e está desenvolvendo pesquisas nessa linha para implantar essas tecnologias renováveis.



## Diferentes exemplos de produção de biogás

As boas práticas para a produção e comercialização do biogás estão sendo demonstradas por meio de bons exemplos, como esse da Granja São Pedro, no município de São Miguel do Iguçu.

Outra unidade de demonstração é o Condomínio de Agroenergia para a Agricultura Familiar, instalado na microbacia do Rio Ajuicaba, em Marechal Cândido Rondon, PR. São 33 propriedades de agricultura familiar que tratam sanitariamente 16 mil toneladas/ano de dejetos de suas produções em pequenos biodigestores, reduzindo em quase 80% o potencial de poluição orgânica destes.

O biofertilizante produzido é armazenado em esterqueiras para uso nas áreas de produção agrícola e pecuária. O biogás é conduzido por um sistema de gasodutos até uma microcentral termelétrica operada pela Cooperbiogás, sociedade cooperativa dos pequenos produtores. Está sendo trabalhado para o final de 2012 a inversão do biogás para energia elétrica, e o excedente vai ser vendido para a Copel.

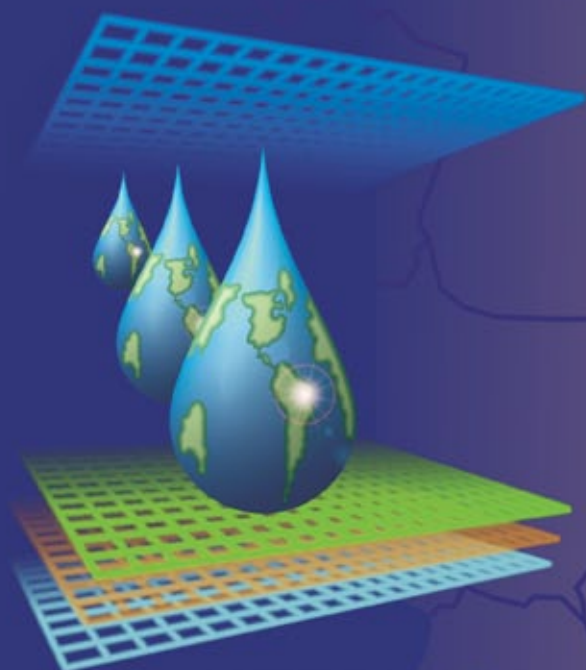
## Futuro está na descentralização

A Itaipu implantou essas unidades de demonstração com o objetivo específico de que sejam replicadas em outras regiões. A Itaipu está fazendo parcerias com o Iapar, por exemplo, para que este possa replicar o laboratório como esse que está implantado em Foz do Iguçu. Existem alguns processos que o Centro Internacional de Hidroinformática estuda modelagens em territórios. Esses processos que a Itaipu já modelou podem ser replicados. Já existem contatos da Unesco para levar essas modelagens desenvolvidas na Foz do Iguçu, para países que têm problemas de gerenciamento de recursos hídricos, como os países africanos.

O Parque Tecnológico Itaipu vem gerando informações e processos técnicos e isso precisa ser comunicado ao País e até internacionalmente. Foi criado um portal chamado web-radio-água, que tem por objetivo integrar e repassar esses conhecimentos. O foco inicial são as emissoras de radiodifusão, que têm acesso livre e gratuito a uma fonte de conteúdos voltados para água, energia e meio ambiente.

Segundo Ansberto Passos Neto, a indicação estratégica desse programa aponta para a descentralização. "A Itaipu foi construída há 40 anos. Hoje, existe uma resistência muito grande de construir uma nova hidrelétrica do tamanho de Itaipu, apesar de esta produzir uma energia limpa. Mas gera alguns problemas ambientais, alaga uma região muito grande. Os caminhos ecologicamente corretos apontam para descentralizações: o biogás permite que o produtor rural seja dono de sua própria energia. As energias renováveis permitem isso, gerando excedentes de receita e trazem um novo conceito de alcançar energias mais limpas onde, sem dúvida, o biogás e a Itaipu estão puxando esse processo. São vanguarda nos estudos e na implantação desses processos de energias renováveis mais limpas, que iremos compartilhar com todos, nessa feliz parceria da ABID com todos nós do Paraná, com na realização do XXII Conird, em Cascavel", finalizou Ansberto. ■

# XXIII Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem



## XXIII CONIRD Outubro 2013

Luiz Eduardo Magalhães e Barreiras  
Região Oeste da Bahia

REALIZAÇÃO E PROMOÇÃO



Governo do  
Estado da Bahia

Secretaria da Agricultura,  
Irrigação e Reforma Agrária  
SEAGRI



SÓCIOS PATROCINADORES CLASSE I DA ABID



# Irrigação garante incremento de até 60% na produção de sementes

## Produtores de sementes Coodetec relatam casos de sucesso com adoção de pivôs em suas lavouras

A mudança climática é assunto antigo, porém ainda incomoda agricultores. Tanto para a produção de grãos como para a de sementes, esse pode ser um fator determinante no resultado final, e, para fugir da baixa produtividade, alternativas estão sendo adotadas. A irrigação, por exemplo, é uma técnica que tem auxiliado o produtor, principalmente nos momentos de seca e na melhor organização de seus negócios ao longo de todo o ano, incluindo a melhoria de qualidade dos produtos.

**A**ilton Márcio Noro, agricultor e produtor de sementes, possui uma área irrigada de 60 ha em Santa Helena, PR. No local, cultiva soja, milho e feijão. “A irrigação garante o plantio na época certa. Nessa safra, por exemplo, enquanto todos os outros esperavam a chuva para plantar, eu já estava com o milho no solo. Entre os benefícios, a antecipação de plantio é um dos fatores que mais agrada”, argumentou. Segundo ele, no ano passado, quando houve um longo período sem chuvas, em áreas próximas de sua lavoura, a média de produtividade de soja foi de 40 sacas por alqueire. “Eu colhi, com a mesma cultivar, 140 sacas por alqueire. Na lavoura de milho, foram 408 sacas por alqueire, enquanto que, em áreas de sequeiro, a média foi de 200 sacas”. Noro possui um pivô central (44 ha) e um carretel (16 ha).

Para o produtor santa-helenense, além da irrigação, o agricultor deve apostar na rotação de culturas, na correção do solo e na adubação. “É necessário investir para gerar bons resultados, mas o retorno vem logo.” Noro é parceiro da Coodetec na produção de sementes. De acordo com ele, esse fator também gera segurança para o produtor rural. “É mais uma garantia de retorno do investimento. A semente tem destino certo.”

Na propriedade do engenheiro agrônomo Carlos Roberto Cunha, de Toledo, PR, a produção de sementes também ganhou fôlego, após a instalação

do pivô. “Irrigação não é importante apenas em ano de seca. Em anos normais, na soja, consigo incremento de 20% a 25% nos resultados de colheita e, quando a chuva não vem, o incremento na produtividade pode chegar a 60%. Já colhi 190 sacas por alqueire em ano de seca, quando em anos normais são colhidas entre 150 e 160 sacas.” Cunha acredita que, com esse incremento de produção, em até quatro anos é possível garantir retorno do investimento em irrigação. Ele possui uma área de 120 ha atingidos pelo pivô.

Assim como o produtor de Santa Helena, Cunha também é parceiro da Coodetec. “É uma parceria que está dando certo e tem trazido mais rentabilidade. A Coodetec possui sementes de qualidade, exemplo disso é o híbrido CD 384Hx. Consegui produtividade muito boa na safrinha com esse milho. Plantei em meados de fevereiro. Resiste bem à seca, por ter raiz longa, apresentando quase o dobro do tamanho da raiz dos concorrentes. É um milho rústico, resistente a doenças e lagartas, o que diminui a aplicação de agrotóxicos.”

### Produção Coodetec

Em cerca de 95% dos campos de produção de sementes de milho CD é adotada a técnica da irrigação. Também há irrigação em áreas de produção de cultivares de soja e de trigo. “Essa ferramenta é importante, pois garante safra cheia, mesmo em condições ambientais atípicas (falta de chuva ou estresse hídrico). Um dos insumos mais importantes no contexto agrícola é a água”, destacou o supervisor de Produção de Sementes da Coodetec, Marcio Luiz Sganzerla.

A Coodetec apoia e fomenta a adoção dessa tecnologia, que garante semeadura dos campos de produção de sementes em épocas quando não existem precipitações; dá garantia de produção; permite condições favoráveis durante todo o ciclo da cultura; minimiza os riscos e, possibilita o avanço de tecnologias em regiões onde se permite a semeadura durante o ano todo.





## Água, o principal combustível agrícola

MARIA DE FÁTIMA ZORATO

GERENTE DO CENTRO DE CONTROLE DE QUALIDADE DA COODETEC

*“Ao mesmo tempo em que descobria e melhorava suas técnicas agrícolas, o homem precisou dominar a água, combater seu excesso, tão prejudicial quanto a sua falta, fazer recuar tanto os pântanos quanto o deserto, cavando e mantendo canais de drenagem ou irrigação. Em suma, conquistar a terra a fim de forçá-la a uma fertilidade disciplinada” (André Aymard, L’Orient et la Grèce antique).*

*Quando se pensa em irrigação não podemos desprezar a prodigiosa epopeia que transcorreu nas primeiras domesticações de plantas e animais até a agricultura altamente tecnificada hodierna.*

*Precisamos retroceder no tempo e salientar que encerrada a um deserto, uma faixa de terras cultiváveis de um estreito vale e de um delta submerso, em todo verão, pela cheia do Rio Nilo, a civilização egípcia sempre se baseou na agricultura hidráulica. Durante mais de cinco mil anos, os sistemas de bacias e cultivos de vazante de inverno permaneceram predominantes, coexistindo com sistemas de cultivos irrigados em diferentes estações do ano.*

*No século 20, em algumas gerações, desde que lhes fossem dados os meios, a classe agrária egípcia soube tirar proveito da hidráulica de irrigação, desenvolvendo as combinações de cultivo e de criação eminentemente complexas e adaptáveis, e fazer uso de sementes melhoradas, de insumos e produtos de tratamento fitosanitário em um nível comparável ao dos países desenvolvidos.*

*Este sucinto resumo demonstra a importância da utilização da água na produção de alimentos. A água torna-se fundamental desde o início do estabelecimento de uma lavoura, no momento da sementeira, no qual a semente está desidratada, e seu primeiro evento no processo germinativo para se transformar numa plântula, é a absorção (embebição) de água, um processo físico.*

*A nova planta formada a partir de então, necessita da água durante todo seu processo de desenvolvimento, crescimento e enchimento de grãos, culminando com o encerramento do seu ciclo que origina novo grão/semente. Se houver estresse hídrico, durante essas fases, poderá ocorrer a interrupção de qualquer dos eventos iniciais ou na relação entre o crescimento da parte aérea e das raízes. Fato esse limitante ao metabolismo da planta que, dependendo da fase em que esta se encontra, pode propiciar redução de área foliar, aborto de flores e vagens, diminuição do enchimento de grãos, fatores com consequência direta na produtividade. Portanto, água é o principal combustível agrícola.*

### REFERÊNCIA

MAZOYER, Marcel e ROUDART, Laurence. História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568p.

## Sobre a Coodetec

A Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (Coodetec) é uma empresa que possui 185 mil agricultores filiados a 32 cooperativas no Brasil, que juntas somam um faturamento anual de R\$ 30 bilhões. Os produtores, além de contar com um fluxo contínuo de produtos e tecnologias de ponta, têm a oportunidade de apontar suas demandas para definição das linhas de pesquisa. O aumento do potencial produtivo das cultivares de trigo e de soja, e dos híbridos de milho da Coodetec, safra após safra, se deve aos trabalhos de pesquisa e melhoramento genético desenvolvidos para cada região produtora do Brasil e do Paraguai, de forma específica.

A sede da Coodetec fica na cidade de Cascavel, no Oeste paranaense, onde funciona uma rede complexa de ensaios e um departamento de pesquisa estruturado, com modernos laboratórios de melhoramento genético, biotecnologia, fitopatologia, qualidade de sementes e solos. Outros Centros de Pesquisa da Coodetec estão localizados em Palotina, PR, Goioerê, PR, Rio Verde, GO e Primavera do Leste, MT. ■

# A hora e a vez da irrigação no Paraná

“Toda planta é composta de água, elemento maior de sua composição. Além das necessidades do funcionamento fisiológico da planta, é preciso água em momentos críticos. Na produção de sementes, isso é fundamental, porque o processo está ligado diretamente à qualidade fisiológica que aquela semente precisa ter para transmitir todos os seus atributos genéticos à geração seguinte. A irrigação é uma garantia de que a planta que está produzindo a semente com uma fisiologia em funcionamento pleno.” Essa afirmação foi feita por Ivo Marcos Carraro, presidente executivo da Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola (Coodetec), em entrevista à ITEM.

A Coodetec é uma cooperativa central dedicada, em nome de suas 32 cooperativas associadas, ao desenvolvimento genético de trigo, soja e milho, os três principais produtos do Paraná. “A nossa tarefa é gerar genética melhor para esses produtos”, afirma Carraro, ao destacar a importância da irrigação no processo de produção de sementes. A cooperativa tem sede em Cascavel, onde estão os maiores laboratórios de pesquisa e a maioria dos pesquisadores. Existe um campus avançado em Palotina, a 100 km de Cascavel, uma unidade de pesquisa em Rio Verde, Goiás, e outra em Primavera do Leste, Mato Grosso, além de outras unidades pontuais espalhadas pelas regiões de produção de soja e milho no Brasil e, particularmente, do trigo no Sul do País. A soma dos agricultores filiados a essas cooperativas passa de 185 mil agricultores. A Coodetec representa as cooperativas no ambiente científico.

*“Estamos preparados para a irrigação, já que estamos num nível de produtividade de aplicação de alta tecnologia por parte do agricultor e ele começa a sentir algumas limitações relacionadas à falta d’água. Antes ele tinha problemas mais graves que foram superados. Agora, é a hora da irrigação.”*

**ITEM: Porque a irrigação é tão importante nesse processo de produção de sementes?**

**Carraro:** Temos uma experiência muito grande com a produção de sementes de milho, por exemplo, que é uma planta que exige muita água e, mesmo estando numa região que



chove bastante, temos períodos que chamamos de veranicos e, justamente nesses períodos, é que a irrigação demonstra seu efeito mais positivo, que é o de dar estabilidade na oferta de água para se ter uma lavoura produtora de uma semente de boa qualidade. Mas, isso tudo serve também para a produção de grãos, na qualidade, no rendimento e na produtividade.

**ITEM: O senhor considera difícil a expansão da agricultura irrigada no Paraná?**

**Carraro:** Estamos numa região, onde houve uma grande evolução tecnológica. Lembro-me que há 30 anos, considerávamos que nessa região que não haveria resposta para a irrigação, até porque existiam outras necessidades como controle da erosão, manejo do solo, rotação de culturas, plantio direto. E, realmente, esses passos foram dados na região oeste do Paraná, um estado que melhorou muito seu desempenho ao longo do tempo. Agora, estamos num momento em que a irrigação vai fazer a diferença na estabilidade da produção, na garantia da receita na economia regional. Um programa como esse representa um salto para a excelência, buscando potencializar a aptidão agrícola da nossa região. Daqui para frente, ganhos de produtividade vão ser pequenos, mas com a irrigação, vamos aproveitar melhor o potencial das lavouras. A água vai fazer a diferença.

Estamos preparados para a irrigação, já que estamos num nível de produtividade de aplicação de alta tecnologia por parte do agricultor e ele começa a sentir algumas limitações relacionadas à falta d’água. Antes ele tinha problemas mais graves que foram superados. Agora, é a hora da irrigação.

**ITEM: Qual é o desempenho da Coodetec nesse processo de produção de sementes?**

**Carraro:** A Coodetec é uma empresa de base tecnológica nacional, está plenamente preparada e mantém parcerias com o Iapar e a Embrapa, em nível pré-competitivo na parte científica, com muitas universidades (Viçosa, universidades do Paraná e várias outras), que tem participado conosco no desenvolvimento de ciência. Mas, nosso foco principal é a pesquisa aplicada, a geração de melhoria genética dessas três espécies: soja, trigo e milho.

*“A produção de sementes é feita em parceria com as cooperativas e com os agricultores, na forma de cooperação de produção, onde se contrata o serviço de produção do agricultor e licencia-se o direito de a cooperativa comercializar a semente desenvolvida por nós, de acordo com os direitos autorais da lei de proteção de cultivares.”*

**ITEM: Qual é o papel do produtor nesse processo?**

**Carraro:** O produtor é o nosso alvo principal. Nossa missão é contribuir para o sucesso do agricultor. Nosso conselho de administração e a diretoria eleita da Coodetec são compostos por 10 representantes dessas 32 cooperativas e são todos agricultores.

A Coodetec não tem área para produzir sementes, sua área própria serve para atender suas necessidades de pesquisa, temos um laboratório a campo. A produção de sementes é feita em parceria com as cooperativas e com os agricultores, na forma de cooperação de produção, onde se contrata o serviço de produção do agricultor e licencia-se o direito de a cooperativa comercializar a semente desenvolvida por nós, de acordo com os direitos autorais da lei de proteção de cultivares. Isso forma uma grande rede de relacionamento, sempre visando a produção de uma semente de alta qualidade, com alto desempenho para todos os agricultores. Dentro do sistema de produção, aqueles agricultores que tem as condições que necessitamos (a irrigação é uma delas), participam do processo de produção da semente.

Temos um parceiro de produção de sementes de soja dentro do Projeto Formoso, em Tocantins, que tem 4 mil hectares, onde produzimos sementes de soja, no inverno, dentro do chamado vazão sanitário, utilizando irrigação. São áreas que no verão também produzem arroz irrigado e no inverno, a soja, uma cultura que se comporta bem nas mesmas áreas de arroz. Potencializa para o agricultor um produto de valor agregado maior, porque é semente de alta qualidade produzida na entressafra. Para que isso aconteça, é preciso a irrigação. São vários exemplos em que se usa intensamente a irrigação na manutenção do material genético no campo. Não se pode correr o risco de se perder a produção de semente genética, dos parentais, dos híbridos de milho, devido a um período de seca.

*“Empresas que querem trabalhar de forma legalizada e organizada não tem sustentação financeira do mercado para fazer essa produção. Isso acontece com a aveia, com o azevem, enfim, com a maioria das espécies de pastagens.”*

**ITEM: Qual é a política da Coodetec em relação às sementes para a produção de pastagens forrageiras?**

**Carraro:** A Coodetec não trabalha com outro produto que não seja soja, trigo e milho. O trabalho do Iapar é muito bom em relação à geração e identificação de espécies, mas não há hoje uma sequência adequada na parte de produção de sementes devido à existência de um mercado informal que não é regularizado adequadamente. As empresas que querem trabalhar de forma legalizada e organizada não tem sustentação financeira do mercado para fazer essa produção. Isso acontece com a aveia, com o azevem, enfim, com a maioria das espécies de pastagens. O custo de uma semente de qualidade é muito maior e isso tem causado grandes dificuldades. O mercado informal e o autoabastecimento dos produtores representam um círculo vicioso que precisa ser combatido sistematicamente. A natureza das espécies forrageiras favorece esse mercado paralelo. O mesmo acontece com o feijão, cujo mercado legal de sementes de feijão não chega a 20%. E o alto nível tecnológico ao que o agricultor chegou não justifica fazer essa economia.

**ITEM: Como controlar esse mercado informal de produção de sementes de forrageiras?**

**Carraro:** A Associação Brasileira de Sementes (Abrasem) está fazendo um importante trabalho de organização do segmento de forrageiras. Criou um comitê de forrageiras, onde a Embrapa também participa, estimulando e ajudando as empresas no combate à ilegalidade do setor, substituindo o informal pela semente garantida. Hoje, principalmente com soja e milho, as empresas acabaram se acomodando em dois grandes focos da pesquisa. O primeiro foco e de maior valor é o desenvolvimento de transgênicos. O segundo, onde estão acomodadas todas as empresas nacionais, públicas, privadas e multinacionais, é o do desenvolvimento do germoplasma, ou seja, criação de híbridos, variedades comerciais com alto desempenho. No Brasil, com exceção da Embrapa, nenhuma empresa nacional está trabalhando no foco de desenvolvimento de trades.

A Coodetec tem uma certa vantagem por ter boa parte do mercado onde ela tem um trânsito mais fácil que são as cooperativas. Não quer dizer que seja um mercado cativo. Temos que disputar lado a lado com todas as empresas. Mas, num produto competitivo a preferência passa a ser mais fácil para a Coodetec. Outra coisa, a Coodetec sempre trabalhou com parcerias, onde o pilar é pesquisa, geração do produto, produção e comercialização. ■

# PESQUISA COM O TRIGO

## Cascavel vai ganhar o primeiro moinho-escola da América Latina

O primeiro grupo de pesquisas constituído na Faculdade Assis Gurgacz (FAG), em Cascavel, Paraná, foi o de trigo. “O propósito desse trabalho é fazer com que a cadeia produtiva do trigo se estruture de ponta a ponta e que consiga o máximo de qualidade. Estamos tentando agregar vários parceiros, que atuem em diferentes instantes: desde a semente, com melhoramento genético, passando pela moagem, até a qualidade da farinha, a panificação e o produto final. Por isso, temos organizado seminários, convidado parceiros da região para provocar essa sinergia”, afirmou Sérgio de Angelis, diretor-geral da FAG.



**P**or meio desse trabalho, há um ano, foi possível aprovar um projeto junto ao Ministério de Ciência e Tecnologia para a construção do primeiro moinho-escola da América do Sul. “É um projeto que vai revolucionar toda a cadeia do trigo, desde o plantio até a panificação de massas e biscoitos. Estamos trabalhando toda a cadeia do trigo”, acrescentou o professor Dermânio Tadeu Lima, responsável pelo grupo de pesquisas de trigo da FAG.

A região Sul congrega 70% dos moinhos de trigo do País. Os estados de São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul detêm um grande número de empresas voltadas para a moagem. A localização estratégica de Cascavel diante das fronteiras paraguaia e argentina e sua proximidade de outros países da América do Sul fizeram com que surgisse a proposta de criação de um centro internacional. “Fomos buscar parcerias com instituições de ensino, moinhos, sindicato dos panificadores, trabalhamos com empresas internacionais que fabricam equipamentos, a Biller, suíça, considerada top de linha, que vi doar os equipamentos do moinho-escola”, afirmou o diretor-geral da FAG.

Foram estabelecidas algumas parcerias e, ainda em 2012, terá início o primeiro curso internacional de moagem. São duas escolas, uma

alemã e outra francesa, que estão interagindo com a FAG, promovendo os primeiros ensaios e um processo de transferência de tecnologia. “Além de infraestrutura, precisamos de cabeças. Nossa meta é estabelecer contato com o pessoal de Kansas (EUA), outro polo forte na área de moagem”, completou De Angelis, dizendo que a moagem continua sendo a “menina dos olhos” da Faculdade.

### Linhas de pesquisa do trigo

A moagem tornou-se o foco principal da FAG, mas está ocorrendo uma interação com outras instituições e trabalhando o melhoramento genético e panificação. Por meio da Faculdade D. Bosco, está sendo ofertado o curso superior de tecnologia em produção de alimentos. Esse ano, são quatro pilares básicos que estão sendo trabalhados: área de grãos (aí entra a moagem), de carne, embutidos e derivados, laticínios e destilados. “Por causa disso, pensamos em ofertar, no futuro, o curso de Engenharia de Alimentos e quem sabe ampliar ainda mais esse leque. Mas a moagem continua sendo a nossa “menina dos olhos”, garantiu o diretor-geral da FAG.

O que se vê hoje no Brasil, é que a cultura do trigo tem-se estendido para outros Estados, como exemplo Bahia, Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais, localizados numa região quente, mas, mesmo assim, a qualidade do trigo cultivado no Cerrado tem sido muito boa.

“Para a produção de pão e macarrão, o trigo tem diferentes qualidades. Para o macarrão, costuma ser o melhor trigo, o que tem o glúten, a proteína mais forte. Para produzir o pão, precisamos do glúten médio e, para biscoito, um glúten fraco. Então, cada produto precisa de um tipo de trigo. E o mais difícil, é a obtenção de um glúten forte. Essa é uma necessidade do Brasil”, afirmou o professor Dermânio, observando que o trigo do Cerrado tem apresentado ótima qualidade e produtividade, desde que seja irrigado.

“No Paraná, não utilizamos a irrigação para a produção de trigo, por causa do regime de chuvas constante. Já para a produção de sementes, a irrigação é importante para manter a ótima qualidade e representa uma necessidade. É um futuro que precisamos atingir”, observou Dermânio.

## Biocombustíveis, o segundo

O segundo grupo de pesquisas que está sendo estruturado na FAG é o de biocombustíveis, que está seguindo um viés que é o do óleo vegetal isolante. “Estamos produzindo esse óleo em pequena escala para avaliar os resultados. Ele tem-se mostrado bastante interessante por causa do custo, que é menor que o do óleo mineral; segundo, o impacto ambiental é zero porque é biodegradável”, afirmou De Angelis, lembrando o enorme problema, quando se tem um vazamento desse óleo dentro de um transformador ou gerador, com a contaminação do solo e da água, que depois vão afetar a rede fluvial.



Prof. Dermânio Tadeu Lima é o responsável pelo grupo de pesquisa do trigo da FAG

No caso de um acidente como esse, a Copel é obrigada a cavar, tirar toda a terra contaminada, tratá-la e devolvê-la. Isso gera multas, além de um custo elevadíssimo. “Quando apresentamos esse projeto, a Companhia Paranaense de Energia (Copel) resolveu bancá-lo”, afirmou o diretor-geral da FAG. O produto que vem sendo trabalhado é o Crambe, uma planta rústica, com boa tolerância a variações climáticas, baixo custo e rápido ciclo de produção, e considerada excelente fonte de óleo vegetal. Ela vem sendo utilizada para fazer óleo vegetal isolante, com resultados melhores que os obtidos com biodiesel. Esse produto já foi patenteado pela FAG.

## Adoção da irrigação é mudança de cultura

O professor **Sérgio De Angelis**, formado em Filosofia e Administração, é o diretor-geral da Faculdade Assis Gurgacz. Eis o que ele pensa sobre a agricultura irrigada e a realização do XXII Conird em Cascavel:

“Na verdade, percebemos que a agricultura paranaense desenvolveu muitas tecnologias, mas na área de irrigação, ela não se desenvolveu tanto. O que nos leva a posições equivocadas de achar que investir em irrigação aqui não faz “sentido”, porque a água é abundante e as chuvas são bem distribuídas na região. Mas, temos que analisar em muito a nossa produtividade. Se conhecermos mais profundamente essas tecnologias que em outras regiões do País, por necessidade, acabaram desenvolvendo muito mais. Trazer para cá um evento como este vai agregar um valor imenso ao conhecimento de quem trabalha nessa área. Temos que provocar uma quebra de paradigmas, porque o agricultor da nossa região não faz essa leitura. Ele acha que existem outras prioridades e isso pode nos induzir a um erro.

Esse olhar que precisamos despertar para a mudança de cultura. Daremos um salto enorme de produtividade, se adotarmos essas tecnologias da agricultura irrigada, pois já existem essas demonstrações em prática, com produtores de sementes, nas pastagens, em cultivos protegidos e diversas outras áreas. Precisamos contar com essas interlocuções, principalmente nas oficinas do XXII Conird. Além disso, vale lembrar que, além dos mananciais superficiais de águas, temos o Aquífero Guarani, o apoio da Itaipu Binacional, uma grande capilaridade de rios, facilidades e condições de desenvolver um plano de irrigação e dar um salto maior ainda na produtividade.”



# Eficientização energética em sistemas de quimigação utilizando injetores do tipo venturi de alto rendimento

IRAN E. LIMA NETO

PROFESSOR ADJUNTO, DEPTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL, UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC, CAMPUS DO PICI, BLOCO 713, 1º ANDAR, CEP 60451-970, FORTALEZA-CE, EMAIL: IRAN@DEHA.UFC.BR

**Avaliação experimental da eficiência energética de novos injetores do tipo Venturi desenvolvidos com formato mais hidrodinâmico que os injetores disponíveis no mercado. Os resultados mostraram que os novos injetores apresentaram rendimentos entre 50% e 300% superiores àqueles obtidos com os injetores comerciais. Por causa das elevadas taxas de mistura líquida proporcionadas por esses injetores de alto rendimento, suas taxas de injeção por consumo de energia foram de até onze vezes superiores àquelas obtidas com os injetores comerciais.**

Injetores do tipo Venturi são dispositivos que utilizam a energia hidráulica proveniente de um reservatório elevado ou de um conjunto motobomba para succionar líquidos, gases ou mesmo material particulado (LIMA NETO, 2004; LIMA NETO & PORTO, 2004; LIMA NETO *et al.*, 2008). No ramo da engenharia agrícola, os injetores são largamente empregados para quimigação, isto é, aplicação de produtos químicos via água de irrigação (DOURADO NETO *et al.*, 2001).

O conhecimento do rendimento dos injetores é de suma importância para projetar e otimizar sistemas de quimigação, pois, quanto maior for esse rendimento, menor será a potência elétrica requerida, reduzindo assim os custos com energia. Diversas pesquisas têm sido desenvolvidas com o intuito de avaliar o rendimento de injetores. Ferreira (1994) avaliou injetores comerciais do tipo Venturi e obteve rendimentos inferiores a 15%. Rojas (1995) avaliou injetores montados

em conexões do tipo T de PVC e obteve rendimentos máximos de, aproximadamente, 10%. No entanto, estudos mais recentes realizados por Lima Neto & Porto (2004) e Lima Neto (2006) mostraram que injetores similares aos avaliados por Rojas (1995), porém com design mais hidrodinâmico, apresentaram rendimentos superiores a 30%.

Nesta pesquisa, foram realizados experimentos com o intuito de avaliar o rendimento energético e as taxas de injeção por consumo de energia dos injetores do tipo Venturi, desenvolvidos por Lima Neto (2001, 2010), e compará-los com aqueles obtidos com injetores comerciais disponíveis no mercado.

## Material e métodos

Conforme mostrado nas Figuras 1 e 2, os injetores de alto rendimento desenvolvidos por Lima Neto (2001, 2010) compõem-se de duas peças torneadas em tarugos de PVC, representadas pelas partes hachuradas, inseridas em uma conexão do tipo T de mesmo material, representada pelas linhas tracejadas. Os detalhes construtivos dos referidos injetores podem ser encontrados em Lima Neto & Porto (2004).

O rendimento dos injetores é um importante parâmetro utilizado para representar a eficiência energética de tais dispositivos. A equação (1) pode ser obtida por meio de um balanço de potência entre as seções de alimentação (1), sucção (2) e descarga (3) (ver Figuras 1 e 2) para expressar o rendimento ( $\eta$ ) em termos da relação de vazão (M) e da relação de pressão (N):

$$\eta = MN = \frac{Q_2}{Q_1} \cdot \frac{P_3 - P_2}{P_1 - P_3} \quad (1)$$

Os testes para avaliação do rendimento dos injetores (IAR) foram conduzidos no mesmo esquema experimental de Lima Neto (2001) e Lima Neto & Porto (2004). Entretanto, no presente trabalho, o tanque de sucção foi colocado

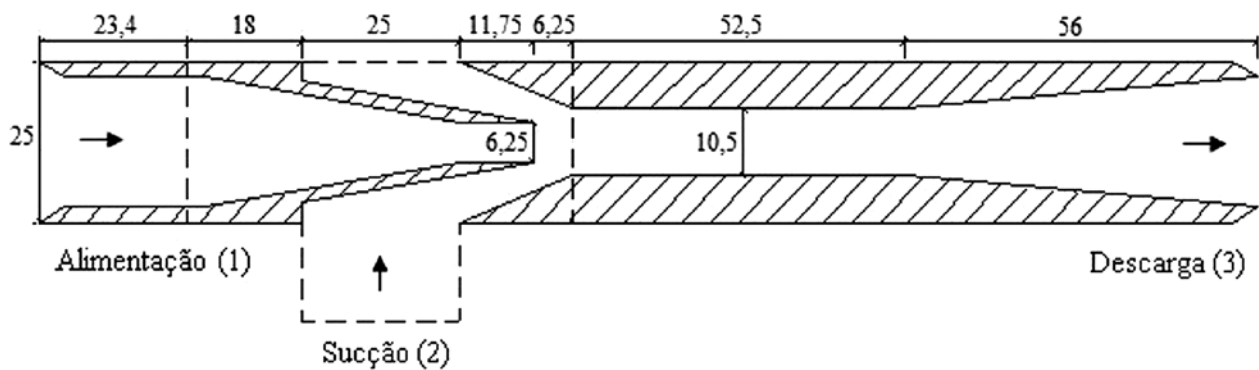


FIGURA 1 - Injetor de alto rendimento (IAR) com diâmetro nominal  $D = 25$  mm. Demais medidas em milímetros.

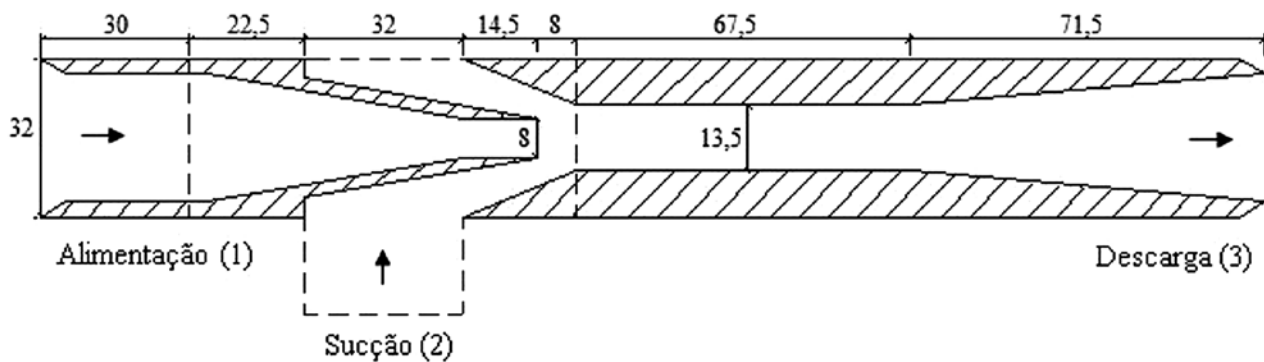


FIGURA 2 - Injetor de alto rendimento (IAR) com diâmetro nominal  $D = 32$  mm. Demais medidas em milímetros.

no mesmo nível dos injetores (ao invés de 1,5 m abaixo dos injetores, como no estudo já citado), de forma semelhante aos testes realizados com injetores comerciais.

Os diâmetros nominais ( $D$ ) dos injetores (IAR) foram de 25 e 32 mm, conforme mostrado nas Figuras 1 e 2. As pressões de entrada ( $P_1$ ) e vazões de alimentação ( $Q_1$ ) foram fixadas para cada experimento, enquanto as vazões de sucção ( $Q_2$ ) e pressões de saída ( $P_3$ ) variaram na medida em que um registro de sucção era ajustado. Todos os experimentos foram realizados considerando água como fluidos de alimentação e de sucção. Além disso, considerou-se  $P_2 = 0$ , já que os injetores estavam localizados no mesmo nível do tanque de sucção.

As potências elétricas para cada experimento foram obtidas a partir de manual de curvas características de conjuntos motobomba nº A2740/42/44.1P/E/S/6 (KSB, 2012), utilizando como parâmetro as pressões de entrada ( $P_1$ ) e as

vazões de alimentação ( $Q_1$ ). As potências obtidas foram próximas àquelas calculadas a partir da metodologia proposta por Porto (2000).

## Resultados e discussão

A Figura 3 mostra uma comparação dos resultados experimentais obtidos com o injetor de alto rendimento com  $D = 25$  mm (IAR1) e aqueles disponíveis em Mazzei (2012) e Netafim (2012) (ver Quadro 1). Pode-se observar que para baixas relações de vazão ( $M = Q_2/Q_1$ ), os rendimentos ( $\eta$ ) dos injetores IAR1, MAZZEI e NETAFIM1 são da mesma ordem de grandeza. Entretanto, verifica-se que para  $M$  em torno de 0,2 os injetores comerciais atingem o regime de cavitação, o qual é caracterizado por uma queda brusca no rendimento, conforme relatado por Lima Neto & Porto (2004). Por outro lado, o injetor de alto rendimento (IAR1) atinge rendimentos e

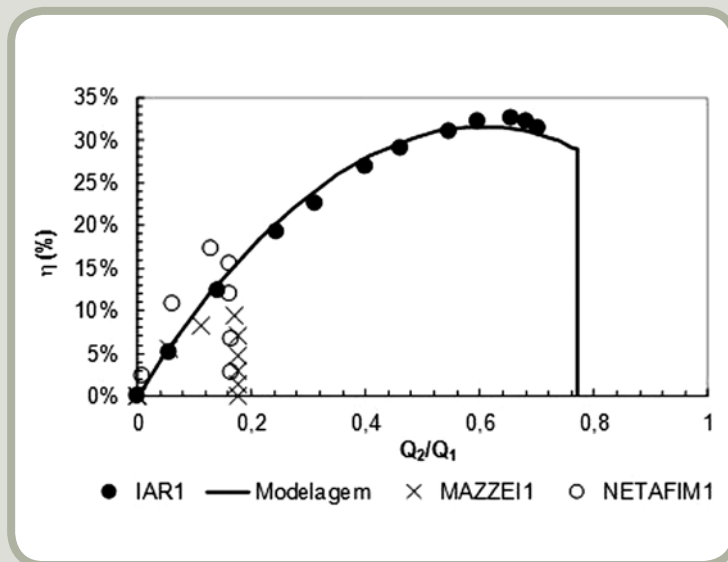


FIGURA 3 - Relação de vazão vs. Rendimento dos injetores.

relações de vazão significativamente superiores àqueles obtidos com os injetores comerciais, não apresentando indícios de cavitação (tais como queda brusca no rendimento, além de ruídos característicos e vibrações), mesmo com  $M$  próximo a 0,7. De fato, a simulação computacional realizada, ao utilizar o modelo de Lima Neto (2001), demonstra que somente para  $M = 0,77$  o injetor IAR1 entraria em regime de cavitação. Cabe salientar que as mesmas tendências já citadas também foram observadas com o injetor de alto rendimento com  $D = 32$  mm (IAR2) e os demais injetores comerciais considerados no presente trabalho (MAZZEI2, MAZZEI3, MAZZEI4 e NETAFIM2), ou seja, o injetor de alto rendimento IAR2 também apresentou rendimentos e relações de vazão significativamente superiores àqueles obtidos com os injetores comerciais.

O Quadro 1 mostra os diâmetros nominais ( $D$ ) dos injetores de alto rendimento (IAR1 e IAR2) e dos injetores comerciais (MAZZEI1, MAZZEI2, MAZZEI3, MAZZEI4, NETAFIM1 e NETAFIM2), bem como os seguintes parâmetros operacionais: pressões de entrada ( $P1$ ) e saída ( $P3$ ), vazões de alimentação ( $Q1$ ) e de sucção ( $Q2$ ), rendimento dos injetores ( $\eta$ ) e potência do conjunto motobomba ( $Pot$ ). Vale destacar que os parâmetros operacionais mostrados no Quadro 1 correspondem às condições experimentais de máxima eficiência dos injetores analisados. Observa-se que os valores de  $\eta$  obtidos com os injetores de alto rendimento foram da ordem de 32%, enquanto os valores obtidos com os injetores comerciais variaram entre, aproximadamente, 8% e 22%. Em virtude disso, os injetores de alto rendimento necessitaram de potências do conjunto motobomba relativamente baixas para gerar elevadas vazões de sucção. Comparando-se os resultados obtidos com os injetores IAR1 e NETAFIM2, por exemplo, observa-se que o injetor comercial necessita de uma potência 2,5 vezes maior para gerar vazões de sucção de mesma ordem de grandeza. Por outro lado, o injetor IAR1 necessita da mesma potência que o injetor MAZZEI1 para gerar vazões de sucção 4,0 vezes maiores.

A Figura 4 mostra as taxas de injeção por consumo de energia ( $Ti = Q2/Pot$ ) obtidas com os injetores de alto rendimento e os injetores comerciais relacionados no Quadro 1. Observa-se que, por causa das elevadas taxas de mistura líquida proporcionadas pelos injetores de alto rendimento, suas taxas de injeção por consumo de energia variaram entre, aproximadamente, três e onze vezes superiores àquelas obtidas com os injetores comerciais. Isto indica que o uso de injetores de alto rendimento em sistemas de

QUADRO 1 – Diâmetros nominais dos injetores de alto rendimento (IAR) e dos injetores comerciais (MAZZEI, 2012; NETAFIM, 2012), e parâmetros operacionais

Injetor	D (mm)	P1 (kg/cm <sup>2</sup> )	P3 (kg/cm <sup>2</sup> )	Q1 (l/min)	Q2 (l/min)	$\eta$ (%)	Pot (Hp)	Pot (kW)
IAR1	25	5,00	1,55	51,66	33,80	32,5	3,0	2,24
IAR2	32	5,00	2,02	101,34	43,80	31,5	5,0	3,73
MAZZEI1	25	4,92	1,75	50,10	8,60	9,4	3,0	2,24
MAZZEI2	32	4,92	2,11	151,90	16,40	8,1	5,0	3,73
MAZZEI3	50	4,92	3,52	485,00	20,60	10,7	10,0	7,46
MAZZEI4	75	4,92	3,16	1082,00	69,40	11,5	20,0	14,92
NETAFIM1	20	4,90	2,80	16,27	2,10	17,3	2,0	1,49
NETAFIM2	50	5,60	3,50	202,00	26,80	22,1	7,5	5,60



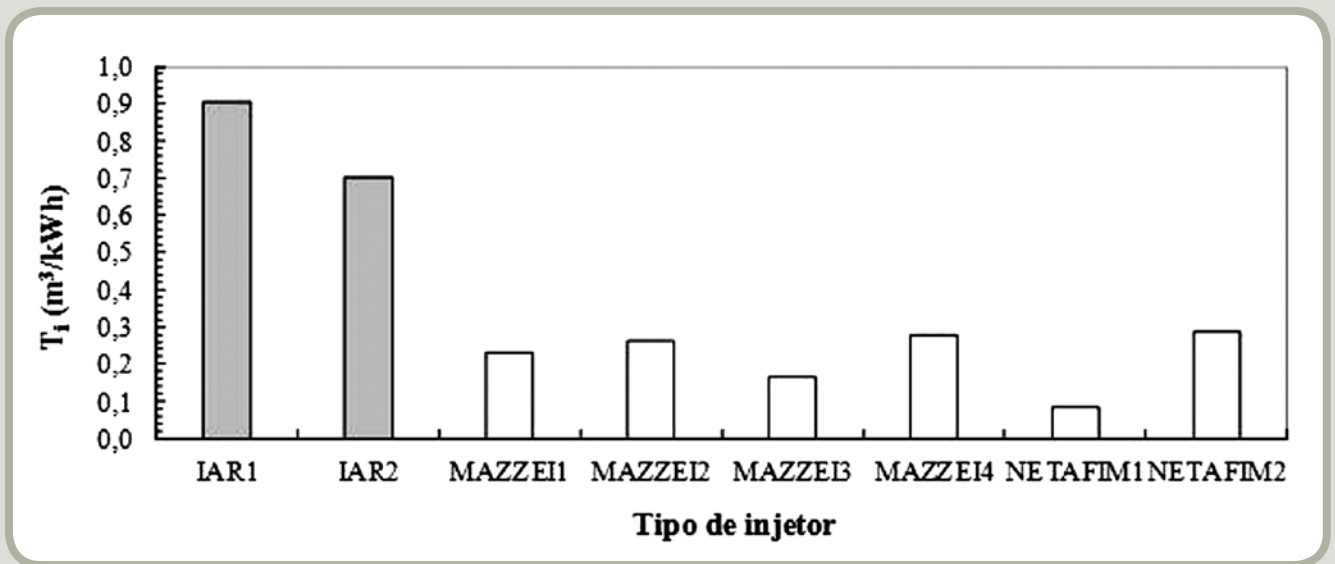


FIGURA 4 - Taxas de injeção por consumo de energia ( $T_i = Q2/Pot$ ) obtidas com os injetores de alto rendimento e os injetores comerciais.

quimigação resultaria em uma economia considerável de energia elétrica. Cabe salientar que, na prática, a economia de energia seria ainda maior, uma vez que as atividades não apenas de quimigação, mas também de simples irrigação, poderiam operar com conjuntos motobombas de menor potência.

## Conclusões

- Os novos injetores do tipo Venturi avaliados experimentalmente apresentaram rendimentos em torno de 32%, enquanto os injetores comerciais apresentaram rendimentos que variaram entre 8% e 22%.

- Por causa das elevadas vazões de sucção alcançadas com os novos injetores, suas taxas de injeção por consumo de energia para bombeamento foram entre 3 e 11 vezes superiores àquelas obtidas com os injetores comerciais.

- O uso de injetores de alto rendimento em sistemas de quimigação permite a adoção de conjuntos motobombas de menor potência, resultando em economia de energia elétrica. ■

*AGRADECIMENTOS – O autor agradece à Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pela bolsa de pós-doutorado concedida (Prodoc), Edital de Convocação 01/2007, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola/UFC), e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), pela contribuição financeira para aquisição dos materiais necessários à realização dos experimentos.*

## REFERÊNCIAS

- DOURADO NETO, D.; FRIZZONE, J.A.; FANCELLI, A.L.; PIRES, R.C.M. Quimigação. In: MIRANDA, J.H.; PIRES, R.C.M. (Ed.). Irrigação. Jaboticabal: FUNEPE, 2001. p. 315-376.
- FERREIRA, J.O.P. Caracterização hidráulica de dois injetores de fertilizantes do tipo Venturi. Piracicaba, 1994. 76p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – ESALQ/USP.
- KSB. Manual de curvas características. 2012. Disponível em: <http://www.ksb.com.br>. Acesso em: 07 set. 2012.
- LIMA NETO, I.E. Desenvolvimento e avaliação experimental de ejetores de baixo custo. São Carlos, 2001. 107p. Dissertação (Mestrado em Hidráulica e Saneamento) – EESC/USP.
- LIMA NETO, I.E. Ejetores construídos em conexões do tipo T de PVC. Patente de invenção, PI0200415-1, INPI, 2010.
- LIMA NETO, I.E. Formulação adimensional do fluxo em injetores de fertilizantes. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.10, n.2, p.247-251, 2006.
- LIMA NETO, I.E. Programa computacional para simulação do rendimento de ejetores para fins de dragagem. REM: R. Esc. Minas, Ouro Preto, v. 57, n. 3, p.209-213, 2004.
- LIMA NETO, I.E.; PORTO, R.M. Performance of low-cost ejectors. Journal of Irrigation and Drainage Engineering, New York, v.130, n.2, p.122-128, 2004.
- LIMA NETO, I.E.; ZHU, D.Z.; RAJARATNAM, N. Horizontal injection of gas-liquid mixtures in a water tank. Journal of Hydraulic Engineering, v. 134, n. 12, p.1722-1731, 2008.
- MAZZEI. Injector performance table. 2012. Disponível em: <http://www.mazzei.net>. Acesso em: 07 set. 2012.
- NETAFIM. Venturi injector - Self operated chemical injector, 2012. Disponível em: <http://www.netafim.com>. Acesso em: 07 set. 2012.
- PORTO, R.M. Hidráulica básica. São Carlos: EESC/USP, 2000. 519p.
- ROJAS, R.N.Z. Desenvolvimento e avaliação de dois injetores de fertilizantes tipo Venturi. Piracicaba, 1995. 67p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – ESALQ/USP.



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

Portal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com informações sobre a estrutura da instituição governamental, legislação, recursos humanos, qualidade e notícias atualizadas diariamente. Através dele, pode-se chegar aos sites de quaisquer órgãos ligados ao Ministério, entre eles: Embrapa, Instituto Nacional de Meteorologia, Ceagesp, Agrofit, Proagro, Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo e Serviço Nacional de Proteção de Cultivares etc.

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

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

### [.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Programas\\_e\\_Fundos/abc.html](http://.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/abc.html)

Endereço eletrônico do Bndes de acesso ao Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC).

### [.brasilglobalnet.gov.br/frmPrincipal.aspx](http://.brasilglobalnet.gov.br/frmPrincipal.aspx)

Site como orientações sobre comércio internacional.

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

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

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

Portal da Itaipu Binacional, onde o interessado poderá encontrar informações sobre aquela que é considerada a maior geradora de energia limpa e renovável do planeta. Sua história, informações sobre o parque tecnológico Itaipu, os principais programas conduzidos pela empresa, recursos humanos, notícias.

### [https://phpsistemas.cpd.ufv.br/noticia/site/exibir\\_noticia.php?CodigoNoticia=7130](https://phpsistemas.cpd.ufv.br/noticia/site/exibir_noticia.php?CodigoNoticia=7130)

Endereço eletrônico para os interessados acessarem apresentações sobre o Plano ABC.

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

Site da rede do conhecimento do agro brasileiro, com artigos, notícias sobre o mundo agro e artigos que tratam e discutem temas atuais. Um desses artigos trata do tema "Segurança ou soberania alimentar".

## CLASSIFICADOS



[www.amanco.com.br](http://www.amanco.com.br) - 0800 702 8770

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



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



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



Tel. (34) 3233-7200



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



Máquinas Agrícolas e Sistemas de Irrigação

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

Gratuito: (82) 3018-3000 Uvaí: (38) 3678-9908  
Cristalina: (81) 3612-3756 Paracatu: (38) 3671-3155  
Ferreiras: (81) 3642-2002 [www.pivot.com.br](http://www.pivot.com.br)



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



[www.lindsay.com.br](http://www.lindsay.com.br)  
Tel. (19) 3814-1100  
Fax. (19) 3414-1106



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



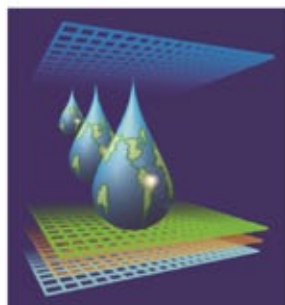
UM PRODUTO valmont

Tel (34) 3318-9014  
Fax (34) 3318-9001  
[comercial@valmont.com.br](mailto:comercial@valmont.com.br)  
[www.pivotvalley.com.br](http://www.pivotvalley.com.br)



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

# CONHEÇA MAIS SOBRE A NAANDANJAIN



**XXII CONIRD**

A NaanDanJain, sócia patrocinadora da Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem - ABID, apoia a realização do XXII CONIRD (Congresso Nacional de Irrigação e Drenagem) na cidade de Cascavel/PR.

Visite nosso stand e conheça mais sobre os nossos produtos.

**XXII CONIRD**

**Data:** 4 a 9 de Novembro

**Local:** Cascavel/PR

**Stand:** 2

Super 10



TalDrip



Hadar



Chapin



5035



 **COMPROMISSO  
COM O RESULTADO**

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

**NAANDANJAIN**  
Irrigation



# Valley® Corner

## Mais áreas irrigadas. Mais rentabilidade.

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



Cantos



Em ambas  
as extremidades



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

# VALLEY®

UM PRODUTO **valmont**

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