

# Encontro Sobre Ensino e Pesquisa em Irrigação e Drenagem — ESEPIR

Realizou-se no Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, nos dias 7 a 9 de novembro de 1983, o "Encontro Sobre Ensino e Pesquisa em Irrigação e Drenagem", organizado pelo Setor de Irrigação e Drenagem — SID dentro das comemorações do 30º aniversário do Instituto.

A importância do Encontro é indiscutível: a introdução da irrigação no Sul do Brasil tem sido sistematicamente condicionada por três fatores, a saber:

- a) o caráter de suplementariedade, dado ao regime de precipitações aparentemente abundantes na região Sul;
- b) os altos custos de investimentos e de juros com pagamentos de curto prazo; e
- c) uma política de comercialização indecisa com flutuações de preços de mercado e valorizações que se alternam dos cultivos, sem nenhuma garantia por qualquer agência.

Estes fatores, alinhados com o padrão das propriedades da região Sul, na qual temos um grande número de minifúndios sem poder de investimento ou de propriedades médias a grandes produzindo em regime de arrendamento, cujos empresários evidentemente não têm interesse em investir se o retorno não for imediato e garantido, reforçam o interesse do Encontro.

Entretanto, outro fator foi considerado: o aumento populacional, que tem exercido pressões sobre o meio de produção e sobre os agentes governamentais para obter a garantia de alimentos e fibras a

preços acessíveis. Como é evidente, essas pressões se exercem sobre vários estratos da sociedade e em especial no setor de ensino e pesquisa. O Instituto de Pesquisas Hidráulicas, através do SID, procurou responder a estas questões, promovendo o Encontro entre professores, pesquisadores, agentes financeiros e usuários, no sentido de analisar o que se vem fazendo na região Sul do Brasil em pesquisa e ensino em irrigação e drenagem e sua adequação ao atual quadro brasileiro.

Participaram do Encontro representantes das Universidades do Rio Grande do Sul, Passo Fundo, Santa Maria, Pelotas; Santa Catarina e Paraná, CREA-RS, IRGA, EMATER/RS, ACARESC/SC, PROVÁRZEAS/PROFIR REGIONAL, SUDESUL, EMPASC, Instituto Agrônomo de Campinas, PROVÁRZEAS NACIONAL, BADESUL, BANCO DO BRASIL e Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul.

O Encontro, que foi coordenado pelo prof. Raul Dorfman do IPH, teve na sua sessão de abertura as presenças do Secretário da Agricultura do Rio Grande do Sul, João Salvador Jardim; o presidente da Sociedade de Agronomia, Lino Hamman, e os representantes do PROVÁRZEAS NACIONAL, Ady Raul da Silva; do IRGA, Delcy Gadea de Freitas; da EMBRAPA, Maurício M. Pilczer; do Conselho de Recursos Hídricos do RGS, Cícero de Moraes Júnior e do IPH/UFRGS, prof. Marc Pierre Bordas, seu Diretor.

No dia 8 de novembro, o IRGA ofereceu um churrasco aos participantes do Encontro.

A seguir, são apresentadas as conclusões e recomendações deste ESEPIR, devendo este foro assumir caráter permanente, com a próxi-

ma reunião marcada para outubro de 1984, com a organização do IPH/UFRGS.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os participantes do Encontro, reunidos no Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, nos dias 7 a 9 de novembro de 1983, conscientes de que:

- a) a **irrigação** assume uma característica de complementariedade na região Sul, sendo justificada para a correção de eventuais déficits hídricos ou para a garantia e maximização da produção, desde que aplicada com base em estudos de viabilidade técnica e econômica; e
- b) a **drenagem** é uma prática que poderia viabilizar milhões de hectares de várzeas da região Sul, ora inaproveitadas ou em rotação arroz-pecuária, liberando-as para a produção de soja, milho, feijão e outros cultivos; e de que
- c) a **prática adequada** destas técnicas somente será alcançada através de um programa mínimo de ensino e de pesquisa adequadamente estruturado que, aliado a programas de fomento, repassem resultados obtidos aos agricultores através dos órgãos de extensão rural.

Sendo assim, ratificam a importância da irrigação e drenagem como fonte de empregos, de incremento de produção agrícola, de

um meio de superação dos azares e adversidades climáticas, da possibilidade dos cultivos entressafras e de meio de garantia de produção de grãos, fibras e materiais para extração de combustíveis, quando adequadamente manejada.

Entretanto, as discussões ao longo do Encontro denunciaram deficiências no ensino, na pesquisa e na aplicação da irrigação e drenagem pelos usuários.

E para uma melhor adequação do ensino e da pesquisa em irrigação e drenagem à nossa realidade, aprovam as seguintes conclusões e recomendações:

### I — Quanto ao ensino:

- a) que seja obrigatório, além do atual currículo das Faculdades de Agronomia, o ensino das disciplinas:
- Física do Solo
  - Relações Solo-Água-Planta;
  - Hidrologia agrícola
  - Irrigação;
  - Drenagem Agrícola.

- b) Que seja oferecida, em caráter eletivo, a disciplina de Águas Subterrâneas, com ênfase no uso conjunto com águas superficiais para irrigação;

- c) que toda as disciplinas referentes ao uso da água sejam agrupadas em Departamentos de Engenharia Agrícola (DEA) nas Faculdades de Agronomia onde existam estes Departamento ou que sejam criados os DEAs nas Faculdades para abrigar esta disciplina;

- d) que sejam promovidos estágios remunerados pelas Instituições que trabalham com irrigação e drenagem, tanto nas Universidades quanto em empresas públicas ou privadas, com ênfase na prática profissional;

- e) que sejam criados cursos de especialização em Irrigação e Drenagem, para

graduados em Agronomia, de caráter eminentemente aplicado, de preferência apoiados pelos programas de fomento à pesquisa como PROVÁRZEAS, PROFIR, CNPq, EMBRAPA e outros, através de financiamento e concessão de bolsas de estudos.

### II — Quanto à pesquisa:

- a) que a coordenação geral das pesquisas a nível nacional seja mais efetiva e através de um único órgão coordenador — o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — CNPq.
- b) Que haja uma sistemática unificada e padrão no encaminhamento de projetos, visando um sistema eficiente de registro, acompanhamento e avaliação;

- c) que haja melhor entrosamento entre as "Ações Programadas — AP" e os órgãos financiadores, de tal modo que os pesquisadores que encaminham projetos de pesquisa pelas AP não os vejam privados de recursos porque os órgãos financiadores estabelecem suas próprias prioridades, desconhecendo efetivamente as AP;

- d) que seja aperfeiçoado o entrosamento pesquisador/comunidade para melhor identificação de problemas e efetiva transferência de tecnologias que vêm sendo obtidas como fruto da pesquisa;

- e) que seja dado especial ênfase nos tópicos de pesquisa relativos à irrigação e drenagem na região Sul (vide anexo 1);

## A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA EM BOMBAS DE IRRIGAÇÃO NO BRASIL

### bombas GEREMIA

Bombas submersas especiais para irrigação





O sucesso de sua lavoura depende da eficiência da irrigação. 20% do custo de sua lavoura é com o manejo da água. Saiba porque a motobomba submersa Geremia está revolucionando este setor.

<ul style="list-style-type: none"> <li>— Leves, robustas e fáceis de instalar.</li> <li>— Adaptam-se facilmente a rios e açudes cujos níveis sofrem grandes variações.</li> <li>— Dispensa válvulas de pé, registro, gaxetas e casa de bombas.</li> <li>— Cada vez que a bomba for desligada toda a água da tubulação retorna provocando a limpeza automática do crivo da bomba.</li> <li>— Fácil acionamento (você liga a chave e prontamente estará irrigando sua lavoura sem perda de tempo no escorvamento).</li> <li>— Maior economia de energia, chegando a uma redução de até 50% sobre as outras bombas normais, desta forma você poderá, com uma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sub-estação elétrica menor, irrigar uma lavoura maior sem desperdício e sem sobretaxa de demanda.</li> <li>— Maior resistência à queima do motor, podendo operar com uma sobrecarga acima de 100% da nominal.</li> <li>— Pode ser adaptada ao sistema de comando elétrico automático, programando o bombeamento em etapas.</li> <li>— Vazão até 1000 l/s.</li> <li>— Altura de recalque até 35 m.</li> <li>— Totalmente nacionais.</li> <li>— Garantia de fábrica com toda linha de peças para reposição e assistência técnica imediata.</li> </ul>
--	--



## Irmãos Geremia Ltda.

Av. Thomas Édson, 2320 - Fone (0512) 92.6011 - Telex (051) 3284 IRGE-BR - CEP: 93000 - São Leopoldo/RS  
Filial São Paulo: Rua Paulo Bregaro, 465 - Bairro Ipiranga - CEP: 04261 - SP - Fone (011) 63.4138

f) que as agências e programas de financiamento promovam ações no sentido de uma maior agilidade na análise, aprovação e liberação de recursos destinados aos projetos de pesquisas novos ou em andamento, para evitar atrasos ou solução de continuidade.

### III — Em caráter geral, os participantes do Encontro recomendam:

- a) que haja um intercâmbio permanente através de uma coordenação regional, entre as instituições de ensino e pesquisa, visando a divulgação de material didático, metodologias de ensino, pesquisas e teses desenvolvidas ou a desenvolver, de modo a harmonizar, atualizar e evitar duplicidade de propósitos e dispersão de recursos financeiros;
- b) que haja uma maior aproximação Universidade-empresa, para promover a criação de programas de estágio, acordos de cooperação técnica envolvendo uso de máquinas, equipamentos e ferramentas, bem como promover acordos de colaboração acadêmica para treinamento de pessoal especializado para/das empresas;
- c) que haja uma melhor divulgação da capacidade de prestação de serviços dos laboratórios de física do solo existentes nas universidades, fundações ou organismos de pesquisa na região Sul;
- d) que sejam elaborados manuais, por regiões homogêneas (solo e clima), definindo dados básicos para projetos de viabilidade técnica e econômica;

e) que a Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT, normalize os procedimentos de determinações de campo e laboratório dos parâmetros básicos para uso em projeto de irrigação e drenagem;

f) que seja incentivada a formação de técnicos de nível médio e especialistas, considerando a carência de profissionais de apoio na área;

g) que seja efetivada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), bem como da fiscalização de execução pelo CREA dos projetos de irrigação e drenagem financiados por qualquer programa ou banco oficial;

h) que os programas PROVÁRZEAS e PROFIR só façam a liberação de recursos para a execução de projetos de irrigação e drenagem que sejam executados com dados de campos e resultados de análise baseados em pareceres de laboratórios credenciados;

i) que seja eliminada, no caso do PROFIR, a limitação imposta pelo Banco Central aos profissionais liberais, restringindo-se somente a coleta de dados e abrindo somente a firmas comerciais a execução dos projetos hidráulicos, bem como do credenciamento de profissionais na Embrater ou outro órgão que não sejam os Conselhos Regionais de Engenharia e Arquitetura;

j) que seja instituído o ano sabático (no máximo a cada 7 anos) para atualização de docentes e pesquisadores;

l) que haja uma maior liberação de recursos para a pesquisa e para o ensino;

m) que haja uma maior atuação da classe na orientação e organização de política regional da irrigação e drenagem;

n) que o Encontro Sobre Ensino e Pesquisa em Irrigação e Drenagem — ESEPIR, se torne um fórum permanente entre os docentes e pesquisadores na região Sul para troca de informações, experiências e complementação de conhecimentos. Para tal, delegam à coordenação do Setor de Irrigação e Drenagem do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul a organização do próximo ESEPIR e recomendam o período de outubro de 1984 para sua realização.

Porto Alegre, novembro de 1983.

## ANEXO 1

### TÓPICOS DE PESQUISA RELATIVOS À REGIÃO SUL

- 1 — Estudos climáticos de probabilidades e freqüências de precipitações, secas, evaporação (tanque A) e evapotranspiração.
- 2 — Definição de funções de produção para cultivos característicos da região relacionando a produção com os níveis de aplicação da água.
- 3 — Definição de parâmetros físicos de solos e de planta, cujas características influem nas relações solo-água-planta para projetos de irrigação e drenagem, tais como profundidade efetiva do sistema radicular, velocidade de infiltração, capacidade de armazenamento efetivo da água no solo, etc., caracterizados por regiões homogêneas.
- 4 — Ênfase a estudos de águas subterrâneas e sua utilização na agricultura.