

**CULTURAS DE VERÃO**

# Como obter altas produtividades



**16° Prêmio  
Andef de  
Jornalismo  
é da Cotrijal**

■ PÁGINAS 4 E 5

**ENTREVISTA  
ELMAR FLOSS:  
“É preciso  
produzir com  
tecnologia”**

■ PÁGINAS 14 E 15

**MESA-REDONDA**

**Ferramentas e tecnologia  
para enfrentamento de secas,  
estiagens e inundações**

■ PÁGINAS 12 E 13



**HISTÓRIAS  
DA TERRA**

**Antônio José  
Canali: uma vida  
com os olhos  
voltados para  
o céu**

■ PÁGINA 21

## Cotrijal participa do lançamento da 7ª Agrotecno Leite



■ PÁGINA 16

## MESA-REDONDA

# Ferramentas e tecnologia para enfrentar

As estiagens e as enchentes que têm ocorrido nos últimos anos tiveram impacto grande sobre a economia gaúcha. Em 2004/05, por exemplo, o estado deixou de arrecadar R\$ 4 bilhões devido a quebra de safra de 10 milhões de toneladas. Desde então, pouco foi feito, via governo, para reduzir os impactos desse tipo de evento climático, através da prevenção. O produtor rural, por outro lado, ao deixar de adotar o sistema de plantio direto conforme ele é conceituado, contribuiu para a diminuição da capacidade de infiltração da água da chuva no solo, devido ao compactamento e ao adensamento das camadas localizadas logo abaixo da superfície.

Para discutir o uso da água na agricultura, a análise de risco, a prevenção e a mitigação de eventos hidroclimáticos críticos, como secas, estiagens e inundações, nos dias 18 e 19 de junho aconteceu simpósio nacional na Universidade de Passo Fundo (UPF). O evento reuniu especialistas no assunto de todo o país e também representantes dos governos.

Pela importância do assunto, o quadro Mesa-Redonda desta edição apresenta algumas das questões que estiveram em pauta durante o evento e que também preocupam o produtor rural. Participam do quadro o presidente do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí (Coaju), Claud Goellner; o professor do curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA) e Ph.D. em solo e manejo

da água, Afranio Almir Righes; e o chefe da Divisão de Planejamento do Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria de Meio Ambiente do estado do Rio Grande do Sul, João Manuel Trindade da Silva.

**JORNAL DA COTRIJAL:** Qual a importância da realização de um simpósio nacional, que discute a minimização dos impactos das secas, estiagens e inundações?

**CLAUD GOELLNER:** É fundamental. O Rio Grande do Sul é o estado que mais registra perdas de produção decorrentes de estiagens, eventos que estão ocorrendo com mais frequência e em períodos mais longos. Hoje já é comum ouvir que no Rio Grande do Sul o ano normal é um ano de seca, tendo em vista que de cada dez anos, seis ou até mesmo

sete são castigados pela estiagem. Por isso, há uma necessidade do setor do agronegócio se mobilizar, para que a produção agrícola seja conduzida de forma diferente em anos de estiagem, com a finalidade de minimizar esses impactos. Isso não significa somente ter a água na propriedade, através de açudes e irrigação. Há uma série de outros fatores, não relacionados ao clima, que pode auxiliar, como por exemplo melhorar a infiltração da água da chuva no solo. Em muitas situações o produtor está irrigando a lavoura, mas a maior parte dessa água não chega na raiz.

São temas e discussões que motivaram a realização desse evento, que tem como grande objetivo a apresentação dessas situações para tentar mudar comportamentos e promover ações para o enfrentamento dessas secas. Até agora, tanto os municípios como os diferentes setores, estão tratando a ocorrência da seca de uma forma expansiva, ou seja, deixando o problema acontecer para depois avaliar e decidir o que será feito. As ações estão limitadas na busca de recursos junto ao Governo Federal e a renegociação de dívidas. Com esses recursos seria possível a realização de um trabalho de prevenção e minimização dos impactos da estiagem.

Pela primeira vez se faz no Sul do Brasil um evento para debater esse tema. Mais de 50% dos fenômenos de seca ocorrem na Região Sul, portanto necessitamos de uma agricultura preparada e voltada para a prevenção. Essas mudanças devem ocorrer tanto no plano individual como no coletivo, com os órgãos de pesquisa e instituições trabalhando na busca e na divulgação dessas informações para repassar aos produtores.

Existem ferramentas que comprovam que o produtor pode se preparar para reduzir a influência da falta de água na lavoura, com práticas já utilizadas e que não dependem de grandes investimentos. Também estamos tentando promover uma mudança de



**Claud Goellner:** “Até agora, tanto os municípios como os diferentes setores, estão deixando o problema acontecer para depois avaliar e decidir o que será feito. As ações estão limitadas na busca de recursos junto ao Governo Federal e a renegociação de dívidas”

comportamento, porque o problema não atinge apenas a agricultura, mas os municípios como um todo, afetando a economia e demais setores. Precisamos juntar a pesquisa e os produtores para uma discussão e apontar qual o fator limitante e o que temos que fazer. Temos que partir para a ação e não continuar no faz de conta.

**AFRANIO ALMIR RIGHES:** Essa discussão é prioritária para a sustentabilidade do sistema de produção no estado do Rio Grande do Sul. Caso contrário, vamos, ano após ano, sofrer impactos maiores referentes aos efeitos de estiagens. Hoje, a cada três meses sem chuva nós temos um caos no Rio Grande do Sul. Terminam as águas das vertentes, os poços secam, os rios diminuem a sua vazão, as represas sofrem e tudo isso é reflexo da diminuição da taxa de infiltração da água no solo.

Nosso estado é privilegiado em termo de água. Tem 1740 milímetros de água da chuva por ano, ou seja, água de graça. Entretanto, podemos notar que, quando chove 300 ou 250 milímetros, que caberiam em um metro cúbico de solo, ocorre uma enchente, o Rio Uruguai sai fora dos seus limites. Isso acontece porque o escoamento superficial foi tão grande que ultrapassou a capacidade de armazenamento do rio dentro da sua caixa.

**JOÃO MANUEL TRINDADE DA SILVA:** A importância em se discutir esse tema é fundamental para se criar uma cultura de gestão de riscos. Ou seja, temos que gerenciar esses problemas que esses eventos extremos nos causam, que acabam refletindo na nossa economia e a em danos para a sociedade.

Atualmente estamos montando um sistema de monitoramento e alerta de desastres, que inclui estiagens e secas. Pretendemos montar um sistema de monitoramento climático, com uma previsão de no mínimo seis meses, apurando as dimensões desse evento, que regiões do estado ele vai atingir e qual o tempo de duração. Com isso conseguiremos produzir um alerta para que um planejamento possa ser realizado.

Existem algumas previsões climáticas hoje oferecidas pela iniciativa privada. Quem tem acesso a essas informações são cooperativas ou empresas que contratam esse serviço. Porém, é fundamental que o estado tenha também um sistema, porque há a necessidade de avisar a população e estabelecer políticas públicas, que são vitais para o planejamento dessas atividades no estado.

**JORNAL DA COTRIJAL:** O estado já trabalha com alguma previsão para o início desse trabalho?



**Afranio Almir Righes:** “Um solo normal apresenta 25% de macroporos. Já o solo que estamos trabalhando hoje apresenta de 8 a 10%. Temos que aumentar esse percentual. O sistema mais barato pra se fazer isso é com a rotação de culturas”

# mento de secas, estiagens e inundações

**JOÃO MANUEL:** A implantação desse sistema deve acontecer em agosto, com a contratação da empresa que vai fornecer esse serviço. Também vamos definir os módulos, grupos de trabalho, para que uma ação comece a funcionar. Vamos disponibilizar essas informações via site, para a Defesa Civil e prefeituras.

Hoje o estado não tem condições para implantar esse tipo de sistema. Temos que nos estruturar em termos de pessoal, tecnologia e acesso a informações. Precisamos de modelos meteorológicos e climatológicos mais específicos para o Rio Grande do Sul. Hoje trabalhamos com modelos mais genéricos, abrangendo a América do Sul e o Brasil. Precisamos de uma previsão mais detalhada.

Seguindo essa ideia, vamos inicialmente contratar uma empresa, para que o estado consiga se estruturar e no futuro possa caminhar com as próprias pernas.

**CLAUD:** Quando se fala na utilização de tecnologias para reduzir perdas na agricultura, temos exemplos na irrigação, onde o produtor pode aproveitar juros baixos para financiar. É claro que um plano de irrigação necessita de um bom projeto técnico, de tal maneira que o licenciamento ambiental seja adquirido com rapidez.

**JORNAL DA COTRIJAL:** De que forma a pesquisa e a utilização de tecnologias pode auxiliar para diminuir os efeitos da estiagem sobre a agricultura?

**AFRANIO:** Para minimizar esses efeitos é necessário utilizar tecnologias adaptadas para cada região, com o objetivo de aumentar a infiltração de água no solo. Temos que mexer com essa questão. Na maioria dos nossos solos há uma camada compactada, que chamamos de pé de arado. Essa camada sofreu a compactação através da roda do trator que passava dentro do sulco, quando o agricultor estava lavrando, situação que acontecia antes da utilização do sistema de plantio direto.

A roda compactava o solo e virava a terra por cima. Logo em seguida vinha uma chuva e translocava as argilas para entupir os poros maiores. Então tínhamos uma compactação e um adensamento. Essa dupla ação diminuiu o tamanho dos poros, realidade que se encontra em muitas regiões, principalmente em localidades em que não foi adotada a rotação de culturas. Essa situação faz com que o fluxo de água para dentro do solo diminua. Por isso, temos que achar técnicas que au-

mentem a infiltração de água no solo e diminuam o escoamento superficial.

Em condições nativas de mato, o solo tem uma maior porosidade, devido a presença de matéria orgânica com grande quantidade de macroporos. Um solo normal apresenta 25% de macroporos. Já o solo que estamos trabalhando hoje apresenta de 8 a 10%.

Temos que aumentar esse percentual. O sistema mais barato pra se fazer isso é com a rotação de culturas. Com ela é possível aumentar a produção de raízes que ultrapassam as zonas de compactação e deixam canais por onde passa a água.

**JORNAL DA COTRIJAL:** Como promover a melhoria do uso da água na agricultura?

**CLAUD:** Se organizarmos o uso da água na agricultura, melhorando a eficiência, qualquer ganho já será uma grande contribuição social, porque vai sobrar água para todos os demais setores. Em época de seca, a situação é pior, porque o produtor está tirando a água para a sua lavoura. Por isso é importante aproveitar a água da chuva, conservar essa água no solo, reduzindo a necessidade de irrigação. Se for o caso, utilizar essa irrigação de forma eficiente, com estruturas adequadas, de tal maneira que o produtor tenha retorno do seu investimento. Sabe-se que uma propriedade que utiliza a irrigação tem um rendimento econômico 2,5 vezes maior do que uma propriedade que não utiliza o sistema. Então esse retorno econômico e social é muito bom para o Rio Grande do Sul, que precisa de recursos financeiros.

Há alguns anos o governo do Estado iniciou um movimento para implantar uma política de irrigação, com o fornecimento de crédito e condições para que o agricultor pudesse realizar a implantação da irrigação e açudes. O atual governo está seguindo essa linha, com a criação de diretrizes e normas para que a irrigação aconteça sem prejuízos no uso da água e impactos ambientais. Essa política estadual está sendo concluída e vai disciplinar até a concessão de crédito.

Outro ponto positivo é a liberação de crédito para custear o projeto técnico, o licenciamento ambiental, ou seja, todos os custos, para a implantação de um açude e de uma irrigação a juros baixos que variam de 1 a 2%. Então, hoje o agricultor não pode dizer que não há recursos ou que o juro está muito alto. Há condições para que o produtor aproveite e através de um bom projeto técnico consiga implantar a irrigação na sua propriedade.

Também queremos chamar o estado para o debate, para deixarmos o assistencialismo e partirmos para o enfrentamento e planejamento, o que custará bem mais barato e trará menos prejuízos para a economia com um todo.

**AFRANIO:** Nas últimas estiagens que registramos, o Produto Interno Bruto (PIB) do Rio Grande do Sul foi negativo, com impactos marcantes na área de arrecadação. Em 2004/05, por exemplo, segundo dados da Emater, o impacto da quebra de safra foi de 10 milhões de toneladas na produção e R\$ 4 bilhões na economia. Isso nos mostra que não podemos ficar sem fazer nada. Etemos alternativas para combater esse problema chamado estiagem. Uma delas é a irrigação, que nos coloca de frente com o problema que é a armazenagem de água. Outra alternativa é investir no aumento na taxa de infiltração de água no solo, o que pode minimizar, de forma mais eficiente, os efeitos das estiagens.

Hoje, um dos nossos maiores problemas é a comunicação entre as instituições e órgãos públicos, o que compromete a realização de ações imediatas. É necessário fazer uma política com incentivos fiscais, o que beneficiará a todos. Por isso reforço que temos que aproveitar a água da chuva. São 17 mil metros cúbicos de água por hectare que estamos deixando ir embora.

Para uma ação imediata precisamos da união entre os agricultores, órgãos públicos, prefeituras e pesquisadores. Uma ação que gere incentivos financeiros e proporcione conhecimento e informação para os envolvidos.

**JORNAL DA COTRIJAL:** Como recuperar a água dos solos e promover um aumento na taxa de infiltração?

**AFRANIO:** Para recuperar a água nos solos é necessário pensar em reflorestamento. Muitos dizem que plantar eucalipto estraga o solo, porque ele consome mais água. Claro! Qualquer árvore consome mais água do que a pastagem. Entretanto, no período de outono e inverno chove muito mais do que as árvores transpiram. Então temos sobras de água. Essa sobra infiltra no solo e vai para o aquífero. Também sabemos que o reflorestamento não terá um resultado imediato. Aqui em Passo Fundo, por exemplo, seriam necessários 16 anos para encher todos os micro e macroporos do solo com água da chuva.

No outono e inverno é possível

guardar água, mas no verão isso não acontece devido a evapotranspiração. Hoje, quando chove, o solo não molha mais de 50 cm de profundidade, mas isso depende da intensidade da chuva, do volume e da taxa de infiltração dessa água no solo. Esse é o jogo que deve ser analisado em cada região, para que as técnicas para aumentar essa taxa de infiltração possam dar resultado. E essa é a melhor saída: armazenar essa água dentro do solo.

**JORNAL DA COTRIJAL:** Quais as ações que o produtor rural deve adotar para também auxiliar e combater os efeitos da estiagem?

**JOÃO MANUEL:** Hoje, apesar de contarmos com uma boa média anual de chuva no estado, também conseguimos prever momentos de estiagens no Rio Grande do Sul. Esses momentos acontecem em épocas de maior uso da água e em períodos de menor oferta por parte da natureza.

E nesse sentido temos a necessidade de planejar, não apenas o foco no armazenamento da água, mas sim atacando a depredação ambiental. Assim, cuidaremos das bacias hidrográficas, que retêm essa água da chuva. Para isso, a mata ciliar e o mato são importantíssimos, com a preservação da própria água natural.



**João Manuel Trindade da Silva: “O governo do Estado está montando um sistema de monitoramento e alerta de desastres, que inclui estiagens e secas. Pretendemos montar um sistema de monitoramento climático, com uma previsão de no mínimo seis meses, apurando as dimensões desse evento, que regiões do estado ele vai atingir e qual o tempo de duração”**

**CLAUD:** A agricultura é uma atividade econômica que segue as regras do mercado. Precisamos do poder público para criar políticas setoriais que incentivem a mudança do sistema de monocultura para uma diversificação, o que colaboraria com o sistema de plantio direto, para que realmente ele consiga trazer todos os resultados benéficos do ponto de vista econômico e ambiental.

**AFRANIO:** Teremos que associar outras práticas junto ao plantio direto para reduzir o escoamento. Esse

problema é originário da extinção dos terraços, que foram desmanchados. Não sei quem teve essa brilhante ideia, porque sem os terraços a água está indo embora. O sistema de plantio direto significa não lavar o solo, colocar semente sem mobilizar e fazer rotação de culturas e formação de palhadas. Com isso, vamos colaborar para o aumento da infiltração, com a condição do solo e redução das perdas por erosão. Mas hoje o produtor está fazendo a semeadura direta e comprometendo o sistema.