



A água em uma abordagem integrada

Flavio Renê Bréa Victoria¹

Nos últimos três anos, o clima no Oeste Catarinense tem apresentado um quadro difícil para a agricultura, com as estiagens provocando sérios problemas de perdas para os agricultores e a economia local. Apesar dos graves problemas acumulados, com déficits significativos nas safras, os valores totais anuais de precipitação em Chapecó foram relativamente elevados: 1.937, 1.708 e 2.140mm nos anos de 2003, 2004 e 2005, respectivamente (Figura 1), o que salienta as potencialidades e a necessidade de adoção da água como fator diferencial de desenvolvimento na região.

Em 2003, registraram-se problemas associados ao clima em maio, agosto e setembro. Em 2004, esses problemas foram registrados em março, junho e outubro. Em

2005, nos meses de fevereiro, março, novembro e dezembro. Em 2006, apesar de janeiro ter apresentado bom volume de chuvas, foram registrados problemas de déficit hídrico em fevereiro, abril, maio, junho e julho (Figura 2), com as deficiências ocorrendo em períodos que comprometeram as safras e a renda dos agricultores.

Em Chapecó, o mês de maio de 2006 apresentou precipitação de 15,1mm, o menor valor já registrado nesse mês nos 38 anos de coleta da Estação Meteorológica da Epagri/Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar – Cepaf. Infelizmente, esses “recordes mínimos mensais” têm se repetido nos últimos dois anos: março de 2004 (37,5mm), junho de 2004 (37,2mm), fevereiro de 2005 (8,2mm) e dezembro de 2005 (48,3mm).

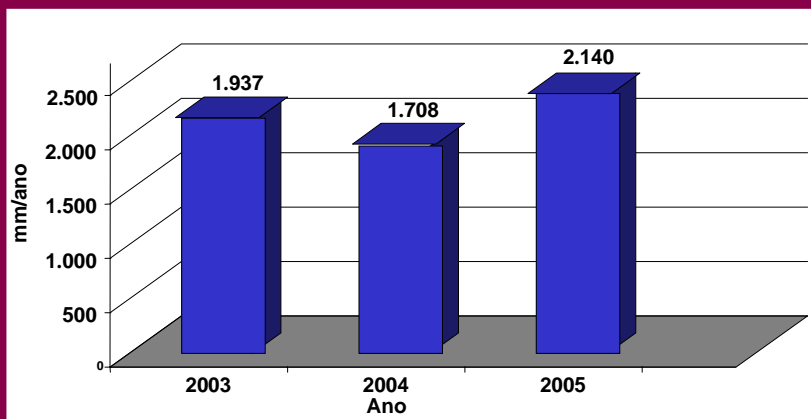


Figura 1. Precipitação anual em Chapecó, SC, nos anos de 2003, 2004 e 2005

Água

A necessidade de resolver efetivamente os problemas locais associados à água, como os mostrados anteriormente para Chapecó e Região Oeste, tem conduzido à exigência de abordagens inovadoras pela comunidade científica e organismos internacionais, de forma a contornar o “hidroachismo” e os conseqüentes diagnósticos equivocados. A visão dos processos hídricos, implementada historicamente pela engenharia civil, esteve sempre mais associada ao controle dos fluxos de água dos rios através de obras civis e seu manejo, conduzindo a uma visão parcial de diagnósticos e à precariedade em soluções conjuntas para os demais usuários de água.

O uso da água está ligado a condições muito locais de ocorrência, provocando carências diferenciadas, mesmo em regiões ou bacias bem próximas, o que nos remete à necessidade de trabalhar sempre com o monitoramento e a geração de conhecimentos locais, e não com os equivocados valores médios gerais de escassez ou de excesso. Os dados locais precisos e, sobretudo, os conhecimentos resultantes das imprescindíveis ações de monitoramento são alguns dos mais poderosos instrumentos que a sociedade civil dispõe para construir o seu desenvolvimento soberano, diferenciando-se, qualificadamente, nos processos globalizados.

Torna-se importante observar que vivenciamos uma crise de manejo de água, agravada pelas dificuldades de definição integrada dos problemas, nas complexas relações hidrológicas. A qualificação dos processos participativos passa pela necessidade de gerar e socializar os conhecimentos locais sobre as questões hídricas, construindo-se uma espécie de banco de conhecimentos que, paulatinamente, qualificará a tomada de decisão pelas comunidades, técnicos, administradores e políticos.

Salienta-se que, apesar de a quantidade total de água na Terra

¹Eng. agríc., Dr., Epagri/Cepaf, C.P. 791, 89801-970 Chapecó, SC, fone: (49) 3361-0619, e-mail: fvictoria@epagri.rct-sc.br.

ter permanecido aproximadamente constante nos últimos 500 milhões de anos (em 1.386 milhões de quilômetros cúbicos), a sua qualidade tem sido seriamente modificada pelas atividades humanas, principalmente no último século, o que lhe concede agora o caráter de elemento finito e frágil. Então, os problemas agravam-se localmente, com as atividades humanas degradando a qualidade dos corpos de água, mesmo em regiões onde, quantitativamente, a água é suficiente ou mesmo abundante, proliferando as chamadas carências hídricas qualitativas, de difícil e custosa recuperação.

Em função da atuação dinâmica da água em praticamente todos os processos vitais no planeta, alterações como as previstas nos estudos de mudanças climáticas, (elevação da temperatura do planeta e intensificação do ciclo hidrológico) poderão ter consequências dramáticas para as populações, principalmente pelas limitações da água disponível, e ainda com maior vulnerabilidade dos países com menor capacidade financeira de adaptação a esta nova realidade.

O uso da água e a agricultura

Em nível global, a agricultura é o maior usuário (70%), seguida do setor industrial (21%) e do doméstico (9%). Entretanto, as especificidades locais dos países e regiões refletirão nas diferenças de usos, salientadas também pelo estágio de desenvolvimento dos países. Enquanto nos países desenvolvidos o maior usuário é o setor industrial (58%), seguido do agrícola (30%) e do doméstico (11%), nos países em desenvolvimento destaca-se o uso agrícola (82%), seguido do industrial (10%) e do doméstico (8%). Em Santa Catarina, temos bacias em que sequer há significativa extração por irrigação, e mesmo assim manifestam-se problemas periódicos de falta de água para os usos urbanos e industriais. Isso mostra as nossas deficiências em infra-estruturas básicas. A questão da água para agricultura reveste-se de grande importância devido à elevada dependência da atividade em relação ao clima, sujeito às variabilidades e a eventos extremos, e ainda com infra-estruturas precárias. Há necessidade de implementar visões integradas que repre-

sentem as interações existentes na complexidade do ciclo hidrológico, fornecendo informações práticas para o principal tomador de decisão no meio rural: o agricultor.

Em torno de 80% das áreas agrícolas no mundo são cultivadas sob condição de sequeiro e respondem por 60% da produção de alimentos, enquanto 20% são cultivadas sob irrigação, respondendo por 40% da produção. Entretanto, a tendência não é que se caminhe indiscriminadamente para áreas de agricultura irrigada. Ao contrário, cada vez mais a solução será a exigência de análises criteriosas para uso onde a tecnologia de irrigação é necessária, onde há água suficiente e, sobretudo, onde a atividade é sustentável em termos de lucratividade e de preservação dos serviços ambientais proporcionados pela natureza.

Há uma grande margem para elevar a eficiência e produtividade das lavouras na condição de sequeiro. Além disso, será necessário melhorar muito o dimensionamento e o manejo de sistemas irrigados, considerando o grau de desperdício e a baixa eficiência atual. A produtividade de grãos de agricultura irrigada nos países em desenvol-

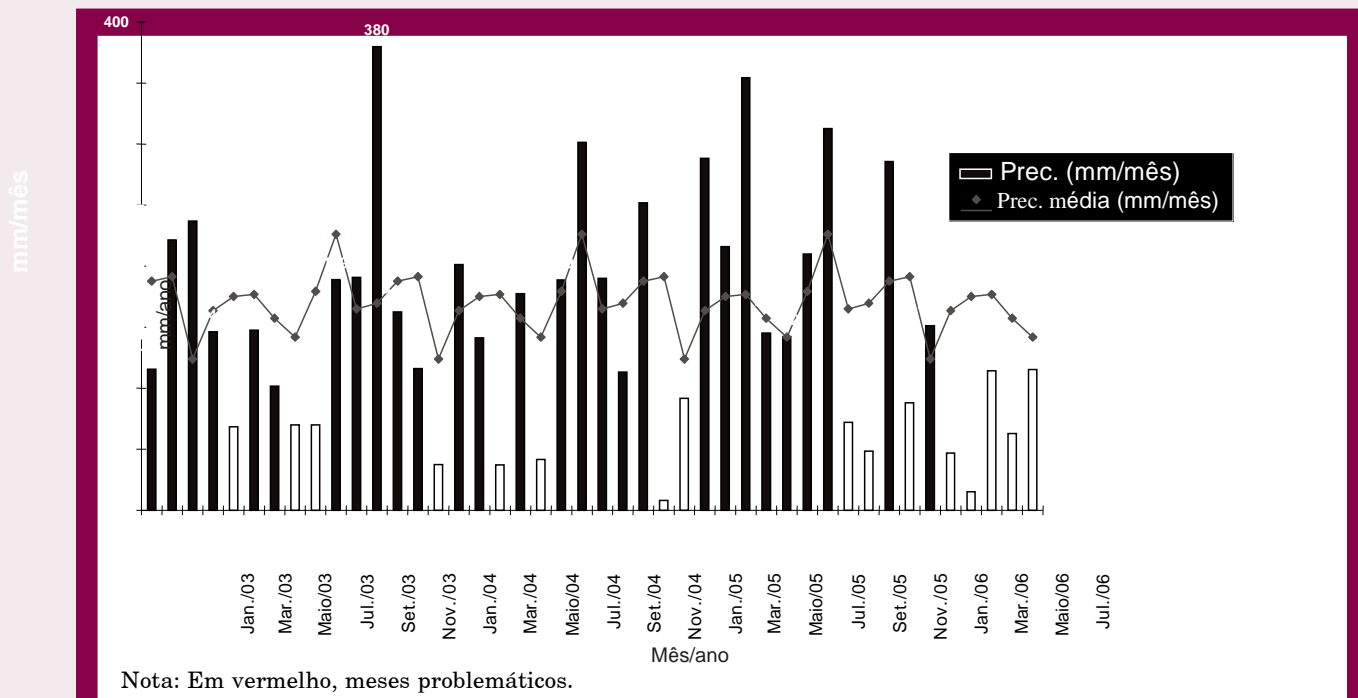


Figura 2. Precipitação mensal ocorrida e média de 38 anos. Chapecó, SC, 2003 a 2006

vimento mostra-se semelhante à produtividade de sequeiro nos países desenvolvidos, o que ratifica a necessidade e perspectivas de melhorias e avanços integrados dos sistemas agrícolas e naturais.

Em regiões de clima úmido, as alternativas indicam a adoção do manejo integrado da água da chuva, com a incorporação de sistemas de irrigação suplementar e microirrigação às áreas de sequeiro, visando mitigar os efeitos das secas. O uso conjunto de práticas de manejo de cultivo, do conhecimento local, de estratégias de manejo que aumentem a infiltração e capacidade de retenção, de práticas de coleta de água e do manejo de irrigação suplementar, além do seguro agrícola e da utilização de sistemas eficientes de previsão climática, deve reduzir os riscos e incentivar os agricultores à realização mais segura dos investimentos em fertilizantes, sementes e tecnologia.

As plantas necessitam de volumes consideráveis de água para o processo de produção. Em Santa Catarina, a maior parte das culturas recebe essa água da própria natureza, através das chuvas. O consumo hídrico das culturas no ciclo dificilmente é atendido totalmente, resultando em sistemáticas perdas de produtividade devido à distribuição das chuvas no ciclo em cada safra e a outros fatores do sistema de cultivo de sequeiro. Ao optar pela irrigação para suplementar as necessidades de água, busca-se compensar o que a natureza não consegue suprir, em quantidade e no momento adequado para os cultivos. A consideração dos fatores que interferem nesses processos, em cada local, determinará a viabilidade e a sustentabilidade de adoção de irrigação, considerando-se que sempre acrescentaremos ineficiências humanas ao processo.

Ao contrário do que ocorre, o que deve ser criticado pela sociedade são os desperdícios e a ineficiência, e não a irrigação em si, tecnologia que contribui muito para a necessária produção de alimentos, a estabilidade e a melhoria da renda agrícola.

Abordagem integrada: água verde e água azul

Na representação dos subpro-

cessos do ciclo hidrológico, deve-se diferenciar a porção de água verde (que é evapotranspirada) e de água azul (açudes, lagos, fluxo nos rios e lençóis subterrâneos), com a consideração das suas especificidades, limitações e potencialidades, além das interações existentes. As práticas de conservação de água e solo desenvolvidas nas lavouras têm como objetivo atuar na partição entre água verde e azul, reduzindo a evaporação não-benéfica, aumentando a capacidade do solo em reter água, para viabilizar mais evapotranspiração (benéfica), modificando variedades de plantas e datas de semeadura ou usando sistemas de suplementação hídrica e aperfeiçoamentos tecnológicos. Tornar-se-á necessário considerar, sempre, a racionalização do uso da água, tanto nos sistemas naturais de agricultura de sequeiro quanto nos sistemas irrigados. É necessário produzir mais com cada vez menos água. As economias de água obtidas na agricultura irrigada podem viabilizar ações de realocação para o suprimento de outros usos com maior valor social ou econômico, em atividades estratégicas.

Água como fator estratégico de desenvolvimento

A água, pelas suas funções vitais e estratégicas, necessita ser assumida como fator diferencial de desenvolvimento. Estudos sobre as mudanças climáticas de longo prazo indicam o agravamento dos extremos climáticos, com efeitos diferenciados sobre as condições de vida, disponibilidade de água, produtividade agrícola e produção de alimentos nas diversas regiões. Isso significa que podemos ter chuvas mais concentradas em pouco tempo e que os períodos de escassez podem ser mais acentuados e críticos. Essas são justamente as condições que já têm sido verificadas no Oeste Catarinense, com a elevação do nível de chuvas anuais e a quebra de recordes mínimos de chuvas em diversos meses, nos últimos dois anos, trazendo sérios prejuízos aos agricultores e à economia local. Há recomendação, expressa em documentos técnico-científicos do

Banco Mundial, FAO e organismos internacionais, de que os governos federais, estaduais e municipais considerem efetivamente as perspectivas de efeitos regionais das mudanças climáticas, conduzindo estudos para a geração de conhecimento, e de reforço local para enfrentar as adversidades climáticas.

Como vivemos em regiões úmidas, uma cultura da abundância de água condiciona o comportamento das pessoas e até das instituições. Isso tem postergado o estabelecimento das infra-estruturas confiáveis de abastecimento, assim como de processos de investigação, educação e conscientização para a necessidade de tornar mais racional o uso da água.

Quando recomeçam as chuvas após período de estiagem, esquecemos facilmente dos problemas associados às secas. E quando as secas ocorrem também esquecemos que choveu muito nos períodos anteriores. Nos períodos de abundância, teríamos que estar preparados com infra-estruturas e procedimentos práticos para armazenar e aumentar o tempo de disponibilidade das águas, nas suas mais diversas formas e substratos de retenção. Essa é a chave para a busca de alternativas, com ações preventivas que aumentem o tempo de permanência da água nas diversas escalas: nas bacias, nas propriedades e nos solos, em abordagem sistêmica que a utilize como ligação entre os processos humanos e da natureza.

Nas questões associadas à água, há necessidade de estratégias de Estado com forte base científica, de caráter permanente e, sobretudo, coerentes com as ocorrências naturais do ciclo hidrológico nas bacias catarinenses, através de processos de revitalização do ciclo da água e aumento do tempo de disponibilidade desta para as atividades urbanas, rurais e suas interfaces. A implementação de alternativas deve considerar a realidade catarinense e as potencialidades locais, preparando as comunidades para enfrentar problemas e adversidades climáticas, com base no trinômio conhecimento local, infra-estruturação e tecnologias adequadas. ■