



## É preciso racionalizar uso da água, recomenda Esalq/USP

A recomendação dos especialistas é otimizar água na agricultura e buscar alternativas como a agricultura de precisão, o reuso e o emprego de microtubos



Microtubos são alternativa para evitar desperdício

Este foi o janeiro mais quente na região de Piracicaba (SP) desde 1917, ano em que os dados meteorológicos passaram a ser registrados no campus da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, a Esalq/USP e as perspectivas não são boas, uma vez que entramos no outono, quando as chuvas normalmente escasseiam no Sudeste. “É preciso racionalizar água”, recomenda o professor e meteorologista agrícola Fabio Marin, do Departamento de Engenharia de Biosistemas (LEB), da Esalq.

“O que perdemos de água em janeiro, só recuperaremos no próximo verão. Essa é a principal época para as chuvas, e elas não vieram. Temos quatro meses de chuva abaixo da média. Isso não é um evento comum, é um evento extremo”, alerta o meteorologista, informando que em 1964 houve uma seca semelhante a atual, com um janeiro atipicamente seco.

Estiagem e a agricultura

Segundo o professor Tarlei Arriel Botrel, também do LEB, 70% da água consumida no mundo é utilizada para fins agrícolas. “No campo, a maior parte da água é consumida pela irrigação”. Para ele, a irrigação é um mal necessário. “Ela é a grande vilã do consumo de água, mas precisamos produzir alimentos e não temos escolha”, afirma.

Otimizar o uso da água é a alternativa para o professor, que recomenda cuidados na irrigação. “Muito dessa água utilizada no campo é perdida. Todas as plantas de uma mesma cultura precisam de igual quantidade de água, mas quando ocorre displicência no momento da irrigação, alguns lugares do plantio recebem mais água do que outros”. Para o professor, uma irrigação mal feita representa quebra na produção por déficit de água.

Em contrapartida, Botrel afirma que existem soluções para uma produção sustentável em momentos de estiagem. “Muito tem sido pensado em relação a isso. A irrigação já utiliza, por exemplo, água não potável, de qualidade inferior. Mas estão sendo realizadas pesquisas para avaliar a possibilidade de reuso de água de esgoto tratada também”, comenta.

Outra solução, ainda segundo o professor, seria a irrigação de precisão, um dos focos de estudo de sua carreira. “A ciência supõe que todas as plantas são homogêneas. Que todas elas devem ser adubadas de forma igual, que elas têm de receber os tratamentos culturais na mesma intensidade. Mas na realidade existem plantas de tamanhos diferentes e que se desenvolvem de maneiras diferentes em cada área de um mesmo terreno”, aponta.

Para o docente, quando identificamos cada área de um terreno por meio da amostragem de solo, torna-se possível determinar a quantidade de insumos que a planta precisará e a quantidade de água também. “Se damos à planta a quantidade ideal para seu desenvolvimento, ocorre a economia de água”. Para facilitar o manejo da água na irrigação de precisão, Botrel aponta que é possível trabalhar com subáreas divididas

por manchas de solo em um mesmo terreno, onde cada mancha recebe uma quantidade pré-estabelecida de água.

Segundo o professor, este conceito é considerado moderno, pois contraria o que ainda é pensado na agricultura – que todas as plantas são iguais. Apesar de ser novidade, já existe tecnologia voltada para este novo método de irrigação sendo aplicada no campo.

#### Microtubo

Desenvolvido na Esalq sob orientação do próprio Botrel, o microtubo de comprimento variável é um método de irrigação que visa a economia de água. Acessível ao produtor e já aplicado em várias culturas, a tecnologia permite que a vazão de água no momento da irrigação por gotejamento seja uniforme em cada parte do terreno, independente do desnível ou da perda da pressão por conta da energia de atrito durante a passagem da água dentro do tubo.

“A vazão uniforme se dá porque, para cada necessidade, o microtubo tem seu comprimento ajustado. Adaptando cada planta a um microtubo diferente, mesmo com a variação da pressão devido a algum desnível, todas as partes do terreno recebem a mesma quantidade de água. Essa é a maneira que encontramos para manter uma irrigação uniforme”, explica.

O professor afirma ainda que, além da economia de água, o baixo custo também é um benefício. “O microtubo é mais fácil de adquirir e de construir do que o gotejador tradicional. Então temos a economia de água aliada à redução de custos”.

#### Campus sustentável

Luiz Fernando Novello, especialista em gerenciamento ambiental e funcionário do Departamento de Engenharia de Biosistemas, realizou uma pesquisa abrangendo o campus “Luiz de Queiroz” da USP, em Piracicaba, para avaliar o potencial da captação de água de chuva para fins não potáveis no período de outubro de 2013 a março de 2014. Observando o tamanho significativo da maioria dos telhados dos prédios do campus, o objetivo foi identificar o quanto estes telhados – em teoria – seriam capazes de captar água da chuva.

Segundo Novello, para chegar ao resultado, foi necessário avaliar três fatores – a área de captação, a precipitação local e a demanda dessa água de chuva. “Minha demanda por água foi a de fins não potáveis, que são as utilizadas em vasos sanitários, mictórios, irrigação de jardim, lavagem de calçada, tratores, maquinários agrícolas e irrigação de pequenas estufas, e também na parte de laboratórios, para fins de uso em destiladores”, explica.

Para avaliar a área de captação, o especialista utilizou as plantas baixas de vários prédios do campus. Para avaliar a precipitação, Novello fez levantamento estatístico dos dados do posto meteorológico da Esalq. “Trabalhei com estes dados para determinar a probabilidade de menor ocorrência de chuva em cada mês”, conta.

Posterior às análises, Novello concluiu que a captação de água e seu uso no campus era possível. “Durante o período estudado utilizei 38% dos prédios da Esalq somados com 100% dos prédios do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena). No total, a área analisada captaria 40% do consumo de água da Esalq referente ao período de outubro a março”, afirma. O especialista diz ainda que, no caso do Cena, por serem edificações mais próximas e maiores, no período chuvoso a água armazenada lá corresponderia a 90% do consumo de água não potável total da instituição.

No trabalho também foi sugerido que as próximas edificações da Esalq sejam construídas pensando na coleta de água de chuva. “A Esalq gera conhecimento e difunde. Esta ação em relação à água de chuva seria um exemplo a ser seguido por outras instituições assim como pela população”. Em contrapartida, para uso residencial, Novello faz a ressalva de que o aproveitamento só é viável em residências se houver demanda por água não potável, a não ser que seja feito um tratamento na água para consumo em outras finalidades. “Aqui na Esalq, essa demanda já existe, e os benefícios ambientais e financeiros também foram comprovados por meio da pesquisa”, conclui.

Texto: Lucas Jacinto  
Estagiário de Jornalismo