

# A contribuição do agricultor para o abastecimento urbano de água

A participação da agricultura (produção primária) no PIB paulista, assim como a porcentagem da população que vive no meio rural vêm diminuindo ao longo dos anos, configurando uma tendência irreversível e visível no Brasil, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. A participação da agricultura no PIB paulista é de 9% e a porcentagem da população que vive no campo é de 7%. Nos Estados Unidos a atividade agrícola responde por 2% do PIB e apenas 1,8% da população vive no campo.

A participação dos agronegócios (produção primária, indústrias e serviços ligados à produção agrícola) no PIB paulista está em torno de 40%. A agricultura continua sendo a âncora firme do Plano Real, e a sua importância não se restringe apenas à produção de matéria-prima para a indústria e de alimentos ou à geração de empregos.

O Estado de São Paulo tem 25 milhões de hectares, sendo que 18 milhões de hectares são ocupados pela agricultura, 72% da área total do Estado. A produtividade vem aumentando e as áreas menos aptas para uma agricultura competitiva permanecerão sem uso até que alternativas de utilização rentáveis sejam encontradas. Toda a área agrícola participa na produção de água limpa e na regularização da vazão dos córregos e rios.

A água é fator fundamental na produção vegetal. Qualquer cultura, durante o seu ciclo de desenvolvimento, consome grande volume de água. Cerca de 98% deste volume apenas passa pela planta, perdendo-se posteriormente pelo processo de transpiração. Este fluxo de água é necessário para o desenvolvimento vegetal e o reservatório dessa água é o solo, que temporariamente a armazena, podendo fornecê-la às plantas na medida de suas necessidades.

A recarga natural deste reservatório é feita pelas chuvas. Quando são excessivas e a capacidade de armazenamento de água do solo é pequena, grandes perdas podem ocorrer. Acontecem por escoamento superficial, provocando a erosão do solo, ou por percolação profunda, atingindo o lençol freático. A água é perdida do ponto de vista da planta, mas é ganha do ponto de vista dos aquíferos subterrâneos, que vão abastecer os rios e córregos (Reichardt, 1978).



Anita Gutierrez.

O solo agrícola bem conservado capta toda a chuva e a transforma em produto vegetal e em água limpa, de vazão constante e segura. O solo agrícola mal conservado e mal manejado não permite a infiltração da água da chuva que corre, desagregando as partículas do solo, carregando-as junto com adubo, defensivos agrícolas e sementes. Erosão, enchentes, variação abrupta de vazão, água poluída, seca edafológica, baixa produtividade agrícola, falta de água, alto custo de tratamento da água são alguns dos efeitos do solo mal conservado.

Vamos esquecer a produção de alimentos e matéria-prima e pensar na produção (preservação e armazenamento) de água nas áreas agrícolas. Consideremos um município de 10.000 ha, com uma precipitação média de 1.300 mm por ano. Uma precipitação de 1 mm significa 1 litro de água por metro quadrado. Uma chuva de 1 mm em 10.000 ha significa 10 milhões de litros de água. A área urbana recoberta de asfalto e telhados permite pouca ou nenhuma infiltração de água no solo e não pode contribuir para o abastecimento do lençol freático.



Se esse município tiver somente 72% de área total ocupada pela agricultura, teremos uma superfície de 7.200 ha, sob a responsabilidade do agricultor.

Estudos de manejo de bacia hidrográfica mostram que, em áreas que utilizam técnicas conservacionistas adequadas em suas explorações agrícolas e pecuárias e que mantêm uma faixa de 30 metros ao longo da água com mata ciliar, 20% de toda a chuva infiltra no solo. Vinte por cento de 1.300 mm em uma bacia de 7.200 ha correspondem a 9,36 milhões de litros abastecendo o lençol freático, garantindo água limpa distribuída ao longo do ano. Esses estudos mostram também que o solo, bem conservado, funciona como um poderoso filtro, garantindo a qualidade da água em diferentes sistemas de produção.

Estima-se que cada US\$ 4 investidos em saneamento representam uma economia de US\$ 10 em saúde. O investimento em conservação de solo significa economia no investimento em saneamento e saúde. Temos uma relação de 2 para 5, no investimento saneamento/saúde. O que acontecerá no investimento conservação do solo agrícola/saneamento/saúde? O custo da implantação de técnicas mecânicas conservacionistas como o terraceamento gira em torno de US\$ 70,00 por ha. Por absurdo, se tivéssemos que terracear toda uma bacia de 7.200 ha, teríamos um custo de US\$ 504.000,00 para garantir produção de água limpa e a distribuição ao longo do ano de 2,6 bilhões de litros de água, um custo de

US\$ 0,19 por 1.000 litros de água limpa produzida por ano. As técnicas mecânicas de conservação do solo nem sempre são as mais recomendadas e são as de maior custo. O planejamento da propriedade de acordo com a sua classe de capacidade de uso do solo e o plantio direto na palha são técnicas de custo mais baixo e de grande eficiência.

Em Melbourne, na Austrália, o uso do solo da bacia hidrográfica foi planejado maximizando a produção de água limpa. Lá, a água produzida não precisa ser filtrada. A água utilizada pela Brahma em Agudos, SP, na fabricação de sua cerveja mais famosa, também recebe cuidados especiais em sua produção.

Em Penápolis, SP, a vazão do manancial que abastece o município, quatro anos após a implantação da conservação do solo, passou de 180 litros por segundo para 410 litros por segundo (Anjos, 1997).

Em Casa Branca, SP, o aumento verificado foi de 20%. Avaliações feitas pelo Programa de Microbacias do Paraná, numa microbacia de abastecimento urbano, indicaram uma queda de 50% do índice de turbidez da água e uma diminuição de 383% no custo do tratamento da água, após a realização do trabalho de conservação do solo.

O financiamento ao saneamento deve considerar o investimento necessário à produção da água limpa regularização da vazão como prioritário. O investimento na conservação do solo, produtora de água, poderá ser feito ainda por meio do incentivo à adoção, por empresas, de bacias hidrográficas de abastecimento urbano, como forma de marketing institucional.

Cerca de 80% das doenças e 65% das internações hospitalares estão relacionadas ao saneamento. Os principais riscos para a saúde são por ingestão de água (cólera, disenteria bacilar, febre tifóide, febre paratifóide, gastroenterite, diarreia infantil e leptospirose), e pelo contato com a água (esquistossomose e derivados de poluentes químicos e radioativos) (Moreira, 1996)

O caminho mais rápido, seguro e econômico para melhoria das condições de saneamento e de saúde do brasileiro passa pelo solo agrícola. O decreto 41719, de 16 de abril de 1997, que regulamenta a lei 6.171, que dispõe sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola, criou o instrumento legal necessário.

A principal causa da erosão é o uso

do solo fora de sua classe de capacidade de uso. O conceito de classe de capacidade de uso dos solos tem por base o fato de que cada solo tem um limite máximo de utilização além do qual não poderá ser explorado sem riscos de rápida deterioração. O agricultor que usa o solo fora de sua classe de capacidade de uso não consegue rentabilidade econômica e sustentabilidade.

Para o estabelecimento da melhor intervenção conservacionista, é fundamental o planejamento conservacionista. Para um trabalho duradouro, a decisão de intervir e o modo de intervenção devem ser do agricultor, assessorado pelo técnico local. A intervenção coletiva na microbacia e na bacia hidrográfica deverá ser feita após o estabelecimento das intervenções individuais, determinado pelo planejamento conservacionista da propriedade individual.

O Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas desenvolveu metodologia de trabalho que possibilita transformar o agricultor em um agente de preservação e renovação dos recursos naturais e capaz de buscar sustentabilidade em condições dignas de primeiro mundo. Se considerarmos 3.000 ha como área média de uma microbacia, com 6.000 microbacias enquadradas dentro do Programa cobriríamos todo o Estado de São Paulo. É tempo de parceria entre o urbano e o rural, o governo e a iniciativa privada, numa cruzada pela Conservação do Solo.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ANJOS, O.F. O Potencial da Agricultura como Produtora de Água Limpa. Palestra em encontro realizado no dia 14/02/97, na CATI em Campinas, promovido pelo Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas de São Paulo.

MOREIRA, T. Saneamento Básico: Desafios e Oportunidades. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, 3(6):157-172, dez. 1996.

REICHARDT, K. A água na produção agrícola. São Paulo: Editora Mc Graw Hill do Brasil Ltda, 1978, 119 p.

---

**Anita de Souza Dias Gutierrez.**

CEAGESP (Engenheira Agrônoma)

fone: (11) 3643-3890

endereço eletrônico: cqhor@uol.com.br e

anitasdg@uol.com.br