

Bacias de Captação de Enxurradas



BACIAS DE CAPTAÇÃO DE ENXURRADAS

Com as terras desprovidas de cobertura vegetal mínima, a água proveniente das chuvas não consegue se infiltrar no solo com facilidade. A consequência é o aumento do volume de água que escoar sobre a superfície do terreno. O escoamento superficial, na forma de enxurrada, provoca vários problemas ambientais, como: erosão do solo, danos às estradas, assoreamento de baixadas, rios, lagos e reservatórios e poluição dos corpos d'água. Uma das soluções que podem ser adotadas é a implantação de bacias de captação de enxurradas, também conhecidas por "bacias de contenção", "bacias de retenção", "barraginhas" ou "bolsões".

O QUE SÃO?

São reservatórios feitos nos terrenos, utilizados no controle de enxurradas em estradas vicinais ou propriedades rurais, em forma de bacia, caixa ou terraço.

FUNÇÃO

Sua função é interceptar as enxurradas por meio da coleta da água que escorre em excesso. A bacia propicia, ainda, a infiltração da água acumulada e a retenção dos sedimentos para ela transportados.

A finalidade da implantação das bacias de captação é, portanto, aproveitar racionalmente as águas de chuva, reduzindo ao mínimo suas perdas, e, ao mesmo tempo, dar segurança de conservação da água às áreas trabalhadas.

BENEFÍCIOS

Além de diminuir a erosão do solo e evitar outros prejuízos, as bacias de captação promovem a recarga do lençol freático, favorecendo a manutenção de nascentes e a revitalização de mananciais com água de boa qualidade.

Esse sistema proporciona a elevação do nível de água no interior do solo, facilmente percebido pelo aumento da quantidade de água nas cisternas, umedecimento de baixadas e aparecimento de minadouros.

Por outro lado, ao conterem sedimentos e outras substâncias levadas pelas enxurradas, como: terra, adubo, pesticidas e esterco, as bacias de captação protegem as baixadas e os corpos d'água do assoreamento e da contaminação.

As bacias são muito úteis também na conservação de estradas, pois, além de diminuir os danos causados pelas enxurradas, permitem o reaproveitamento dos sedimentos (cascalho) nelas

retidos. Elas favorecem as administrações públicas municipais, na medida em que conservam as estradas rurais em boas condições de tráfego, oferecendo um meio de comunicação e transporte efetivos, especialmente no deslocamento da produção agrícola para os centros consumidores.

LOCALIZAÇÃO

As bacias de captação de enxurradas podem ser implantadas às margens de estradas vicinais ou no interior das propriedades rurais em carreadores, ao longo ou no final de terraços ou em outros locais onde ocorram concentrações de enxurradas ou escoamentos prejudiciais de água.

O primeiro passo para a localização das bacias é a análise da situação da área em questão, especialmente quanto ao relevo, à cobertura vegetal e ao tipo de solo, pois, dependendo das condições da área, poderá haver algum tipo de impedimento à implantação da(s) bacia(s), como é o caso de áreas muito íngremes, de áreas de preservação permanente ou de áreas com solos inadequados, como é o caso dos CAMBISSOLOS, que, normalmente, não suportam esse tipo de intervenção.

As bacias são dimensionadas e localizadas, tanto em número quanto em tamanho, em função do volume de água da enxurrada, da declividade do terreno e também do tempo gasto para a infiltração da água no solo.

O volume de água é estimado considerando os índices pluviométricos (quantidades de chuva), a área de drenagem e a capacidade de absorção de água pelo solo.

FORMAS E DIMENSÕES

A bacia de captação pode ter várias formas: circular, meio-círculo, quadrada, retangular ou indefinida. O tamanho varia em função do número de bacias a serem implantadas, do volume de água a ser captado em cada uma delas e da velocidade de infiltração da água no solo.

A bacia localizada em solo arenoso e profundo oferece maior velocidade de infiltração. Porém, naquela construída em várzea ou em solo mais argiloso, a velocidade de infiltração é menor; neste caso o seu tamanho deve ser maior.

Não se recomenda a construção de bacias de grandes dimensões. Pode-se construir uma sequência de bacias menores, com a água passando de uma para a outra.

As bacias de formato podem ter de 3m a 15m de diâmetro, e as retangulares podem variar de 3m x 6m a 6m x 10m. A profundidade média mais usada varia de 0,8m até 1,0m. No caso de bacias com fundo ovalado, a maior profundidade é em torno de 1,6m. Em todas as situações a linha de maior dimensão da bacia deve ficar posicionada no sentido perpendicular ao declive do terreno.

IMPLANTAÇÃO

As bacias são feitas utilizando máquinas como pá carregadeira, trator de esteira ou retroescavadeira ou mesmo manualmente. É fundamental que a quantidade e o tamanho das bacias sejam suficientes para suportar o volume da enxurrada que irá receber.

É necessário fazer uma boa limpeza do local, retirando toda a matéria orgânica, incluindo-se a área a ser ocupada pelas beiradas da bacia. A retirada de terra deve ser do centro para as extremidades, mantendo as laterais inclinadas (taludes). Nos terrenos de maior declive, o arraste de terra é feito no sentido da sua caída. É recomendável que as cristas dos taludes fiquem niveladas e compactadas.

Ao final recomenda-se plantar espécies adequadas de gramíneas nas bordas, para manter os taludes internos e externos mais firmes.

Na construção do canal de chamada, que conduzirá a enxurrada para a bacia, utiliza-se em torno de 0,5m de diferença de nível, entre o início do canal e a bacia. Esse canal pode ser feito com retroescavadeira e revestido com cascalho, pedras-de-mão ou seixos rolados. Em casos especiais, pode ser revestido de concreto ou feito com manilhas de cimento.

No caso de a enxurrada atravessar o leito da estrada, pode-se utilizar de

“travessieiros ou murunduns” como diques tipo “quebra-molas”.

A bacia sempre deve ter uma saída (ladrão) para o caso de não comportar o volume total de água. O escoamento deve ser direcionado para outra bacia, para a estrada ou outro local, desde que não provoque erosão.

MANUTENÇÃO

A fim de manter a capacidade de armazenamento e infiltração da água, recomenda-se fazer a manutenção anual, procedendo-se à remoção dos sedimentos acumulados na bacia de captação. Essa tarefa é feita no período seco do ano. Os sedimentos podem ser colocados na borda (talude externo) ou transportados para locais apropriados.

O canal condutor da água da enxurrada para a bacia, em geral, também precisa de manutenção. Ele deve permanecer limpo e com o mínimo de erosão possível.

Eng. Agr. M.Sc.

Enio Resende de Souza

Eng. Florestal

Foto: Maurício J. de Almeida

Série Ciências Agrárias

Tema Meio Ambiente

Área Bacias Hidrográficas