

## Contrôle da Erosão nos Cafèzais

ANTÔNIO CARLOS PEDREIRA (\*)

No Brasil, a lavoura de café está situada, na maior parte, em regiões de topografia acidentada, cujas qualidades de terrenos variam de uma zona para outra, no que se refere à sua compactibilidade, isto é, maior ou menor coesão entre suas partículas, sujeitas, portanto, a maior ou menor ação das enxurradas; ambas afetam prejudicialmente a constituição física e química do solo, arrastando acelerada ou lentamente os elementos úteis ao desenvolvimento da planta, para as baixadas, rios e brejos, sem qualquer possibilidade de aproveitamento econômico, determinando, desta forma, o depauperamento do solo; em consequência, de ano para ano, as nossas colheitas reduzem-se vertiginosamente.

A restauração dos nossos cafèzais deve ser encarada sob dois aspectos primordiais; conservação do solo e adubação. A conservação do solo constitui o ponto capital do problema e nela deve repousar todo o esforço no sentido de amparar a planta e conseqüentemente aumentar as colheitas. A adubação feita desarticuladamente das medidas destinadas a impedir o arrastamento do solo representa uma prática que deve ser combatida; portanto, de nada adiantará o emprêgo de toneladas de adubos sôbre uma terra fadada a perder-se pelas lavagens sucessivas do solo. Donde se conclui que não se deve nem se pode cogitar da restauração dos cafèzais sem a preservação do solo, tendo a adubação como complemento.

Várias são as medidas eficazes que podem ser empregadas para a defesa do solo contra as enxurradas. Uma delas, pela sua parte econômica e facilidade de execução, pode ser amplamente utilizada pelos nossos cafeicultores; consiste na construção dos chamados "cordões em contôrno". Estes, constam de um pequeno dique de terra com 30 a 50 cm. de altura e um canal anexo, justamente donde foi removida a terra. (Fig. 1).

(\*) Engenheiro Agrônomo

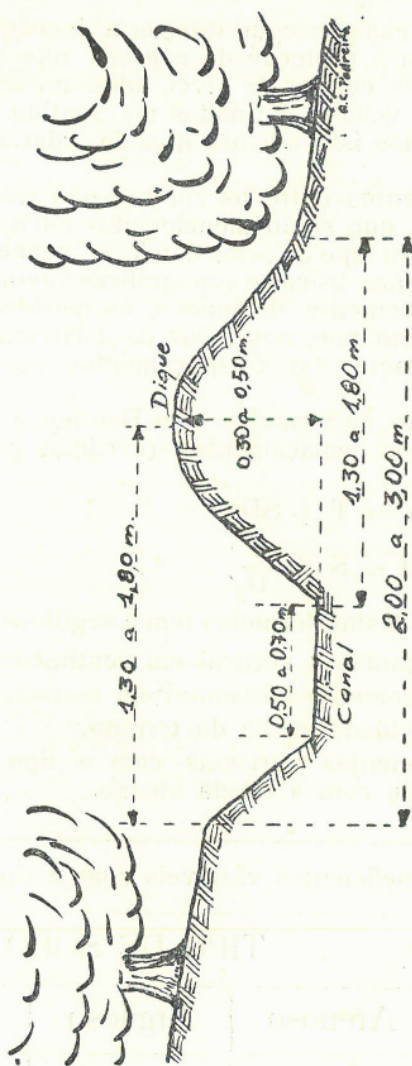


Fig. 1

O canal apresenta uma seção trapezoidal, com a largura do fundo variando entre 50 e 70 cm. A figura mostra a seção transversal do cordão em contôrno com as respectivas dimensões.

Os cordões em contôrno têm por finalidade, sobretudo, a retenção da enxurrada e do solo que escorre ladeira abaixo e podem ser construídos em nível ou com pequeno de-

clive a partir do espigão com direção à encosta. Além de se prestarem para a proteção de cafezais novos, racionalmente formados em curvas de nível, adaptam-se muito bem para os cafezais velhos, formados no sentido favorável à enxurrada. Veremos isto adiante quando falarmos sobre a locação.

Os espaçamentos entre os cordões são calculados por fórmulas próprias, que serão mencionadas adiante e, dependem do declive e do tipo de solo; donde se conclui que, para terrenos de condições físicas e topográficas favoráveis, solos compactos e suavemente inclinados, os cordões são mais espaçados, enquanto que, nos solos de declividade acentuada e pouco compactos esses espaçamentos são mais reduzidos.

Temos abaixo as fórmulas tipo Bentley e U. S. D. A. para o cálculo dos espaçamentos (verticais e horizontais) entre cordões:

$$EV = T + SD$$

$$EH = S + \frac{T}{D}$$

Os símbolos destas fórmulas têm a seguinte significação:

EV = Espaçamento vertical em centímetros.

EH = Espaçamento horizontal em metros.

D = Declividade média do terreno.

T e S = Coeficientes variáveis com o tipo de solo de acôrdo com a tabela abaixo.

Valores dos coeficientes variáveis com o tipo de solo			
Coeficiente	TIPO DE SOLO		
	Arenoso	Argiloso	Roxo
T	55	60	73
S	7,9	8,7	10,5

A título de esclarecimento, figuremos um exemplo de determinação dos espaçamentos, utilizando as fórmulas citadas.

Suponhamos que se deseja fazer a proteção de um cafezal em uma terra arenosa com a declividade média de 7%.

Temos, pois, os seguintes dados:

Tipo de solo: arenoso

Declividade média: 7%

Na tabela dos coeficientes variáveis acharemos os valores T. e S.

Para solo arenoso: T = 55

S = 7,9

CÁLCULOS: — Para o espaçamento vertical:

$$EV = T + SD$$

Substituindo-se as letras pelos seus valores temos:

$$EV = 55 + (7,9 \times 7) = 110 \text{ cm. ou } 1,10 \text{ metros.}$$

— Para o espaçamento horizontal:

$$EH = S + \frac{T}{D}$$

Substituindo, vem:

$$EH = 7,9 + \frac{55}{7} = 15,77 \text{ metros.}$$

Com êsses dois resultados, vemos que a diferença de nível entre dois cordões em contôrno é de 1,10 metros e distando horizontalmente um do outro 15,77 metros. Obtidos êsses dados, passa-se à locação dos cordões.

LOCAÇÃO — Consiste em marcar no terreno os pontos situados no mesmo nível, operação que se faz com qualquer aparelho de nivelamento. Aqui sugerimos o emprêgo do nível tipo trapézio, de madeira: (Fig. 2).

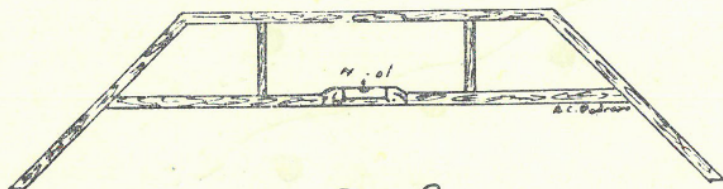
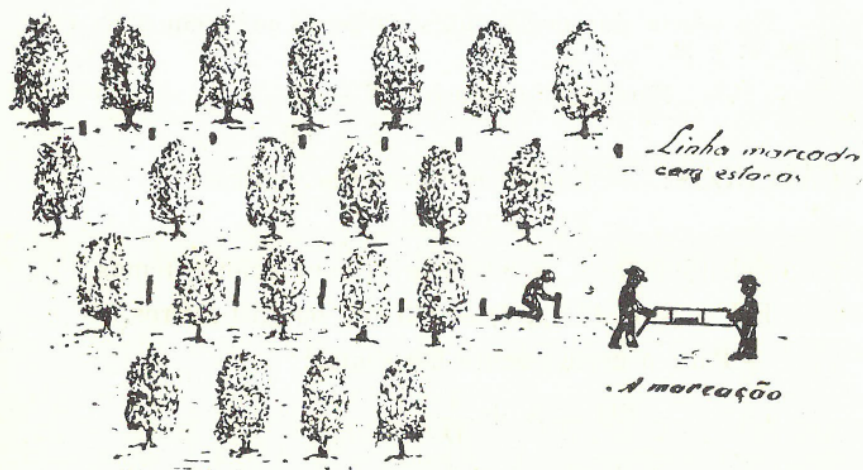


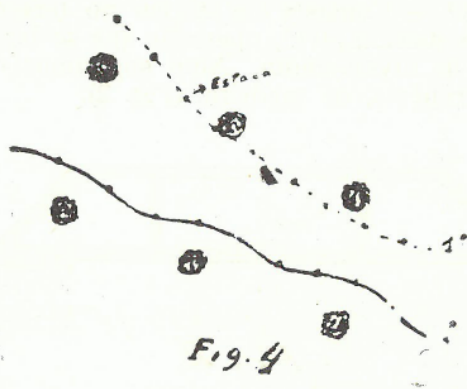
Fig. 2.

Com êsse aparelho, de fácil e barata construção, e com razoável precisão, três operários vão marcando as linhas de nível no terreno, utilizando estacas de madeira ou de bambu, de aproximadamente 50 cm., as quais vão sendo fincadas no terreno, espaçando-se uma da outra 10 a 20 metros, conforme ilustra a fig. 3.



*Fig. 3*

Feito o estaqueamento do terreno, torna-se necessário a correção das estacas, pois a linha de nível frequentemente coincide com os troncos dos cafeeiros, ou passa muito próxima a êstes (fig. 4 — 1°)



*Fig. 4*

E' preciso ser desviada para cima ou para baixo (fig. 4—2<sup>a</sup>), a fim de que haja um bom funcionamento dos cordões.

CONSTRUÇÃO — Após a marcação do terreno, inicia-se a construção dos cordões. Esta é feita com um pequeno arado reversível, tracionado por um animal. Primeiramente, sulca-se o terreno na linha estaqueada, derrubando as estacas e jogando a terra para baixo; em seguida, faz-se o segundo, o terceiro e o quarto sulcos paralelos, acima do primeiro, jogando sempre a terra para baixo; temos, portanto, quatro sulcos feitos pelo arado. A terra acumulada é retirada por enxada e amontoada em um único cordão, iniciando-

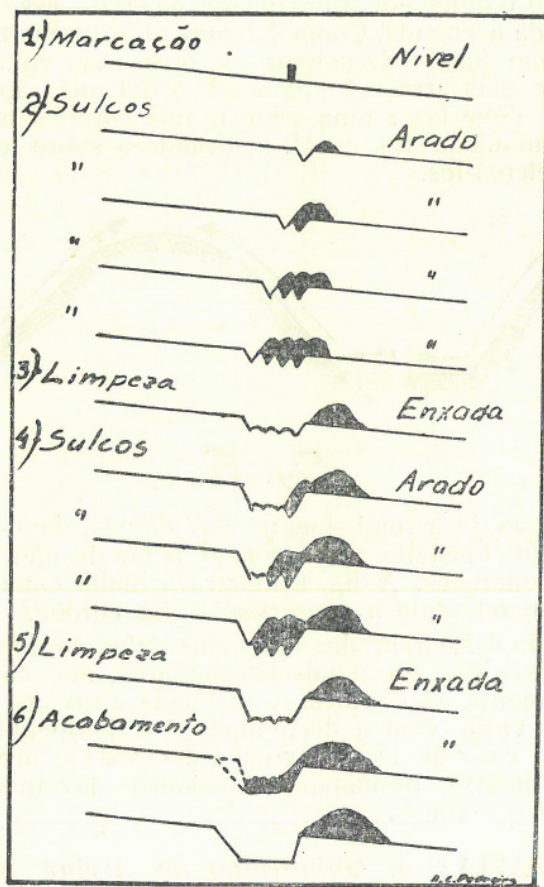


Fig. 5.

se, desta maneira, o seu levantamento. Passa-se novamente o arado, fazendo-se três novos sulcos e novamente com a enxada, amontoa-se a terra revolvida sôbre o primitivo cordão. A operação é completada com alguns trabalhos de acabamento e correção do nível do canal. À êsse conjunto, canal e dique, é que se denomina "cordão em contôrno". A fig. 5 ilustra as diversas fases dos trabalhos.

**CONSERVAÇÃO** — A conservação dos cordões em contôrno é um dos pontos capitais para o seu funcionamento normal e eficiente. Consiste na limpeza do canal, tirando sempre a terra do seu interior para cima, desobstruindo-o e mantendo o dique em altura adequada. Para essa operação é empregada a enxada. Como falamos anteriormente, os cordões têm por finalidade coletar as águas das enxurradas e o solo por elas arrastado; conclui-se daí que, após fortes chuvas, se deve fazer uma vistoria nos cordões e remover a terra acumulada no canal, colocando-a sôbre os diques, a fim de refrcçá-los.

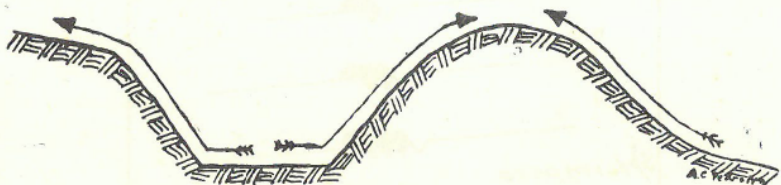


Fig. 6

Em caso de arrombamento dos diques, deve-se providenciar a sua imediata reconstrução, a fim de não atingirem maiores proporções. A fig. 6 mostra o modo como se deve proceder no referente à conservação dos cordões.

A água das enxurradas coletadas pelos cordões de contôrno é despejada em canais escoadouros, que cortam perpendicularmente os cordões. A distância entre os canais escoadouros varia com a declividade e a permeabilidade do terreno; no caso de terreno com a declividade acentuada e pouco permeável, os canais escoadouros devem ser localizados mais próximos.

**BIBLIOGRAFIA:** *J. Quintiliano de Avelar Marques:* "Conservação de solo em cafézal".

*Bennet:* "Soil Conservation".