



Universidade Federal de Sergipe
Centro de Ciências Agrárias
Departamento de Engenharia Agrônômica.

CONSTRUÇÃO DE TERRAÇO DE BASE LARGA

Tainara Reis Santos

São Cristóvão

2023

CONSTRUÇÃO DE TERRAÇO DE BASE LARGA

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Sergipe como requisito para a obtenção de nota da disciplina AGRON0221- CIÊNCIAS DO SOLO III: MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA (Turma 01B - Período 2023.2) ministrada pelo Professor Dr. Francisco Sandro Rodrigues Holanda.

São Cristóvão

2023

1. Introdução

O manejo inadequado do solo somado à fatores climáticos, como chuvas intensas, tem aumentado a ocorrência da erosão hídrica tornando-se a principal forma de degradação de solos ocupados por atividades agrícolas. Práticas incorretas no cultivo podem destruir, em de poucos anos, a camada arável do solo que a natureza levou milênios de anos para formar (Bahia et al., 1992). O uso de práticas conservacionistas que aumentem a infiltração e o armazenamento da água no perfil do solo, que intensifiquem a cobertura vegetal e reduzam o escoamento superficial, é recomendável (Dionisio, 2010). Assim, além de controlar a erosão e o empobrecimento do solo obtém-se, como reflexo, melhorias da qualidade da água e a preservação da vida silvestre e do meio ambiente (Bertoni & Lombardi Neto, 2012).

O terraceamento em nível é uma prática agrícola conservacionista que visa reduzir a erosão do solo, otimizar a infiltração da água e aumentar a produtividade. Essa prática é especialmente benéfica em áreas com declives acentuados, onde o risco de erosão do solo é maior. Com esses terraços, a água da chuva é retida por mais tempo, permitindo uma maior infiltração no solo e reduzindo o escoamento superficial, minimizando assim a erosão. A erosão consiste no processo de desprendimento e arraste das partículas do solo causado pela ação da água e do vento, constituindo-se na principal causa da degradação de terras agrícolas (Pruski & Grieseler, 1996).

Terraços são estruturas compostas por um dique e um canal, dispostos no sentido transversal à declividade do terreno, formando obstáculos físicos para reduzir a velocidade do escoamento superficial e ordenar o movimento da água sobre a superfície do solo (Miranda et al., 2004). O terraceamento pode ser descrito como o parcelamento de rampa, ou seja, consiste na divisão de uma rampa mais comprida que está mais susceptível à erosão em rampas menores que serão menos susceptíveis à erosão. Desse modo, essa prática permite a contenção de enxurradas, infiltração da água da chuva no solo e retém o excesso de água.

Apesar de ser uma prática antiga, o terraceamento apresenta, ainda, dificuldades relativas ao seu uso sendo sua eficiência dependente do posicionamento espacial dos terraços, do dimensionamento correto da sua seção transversal e da sua uniformidade no campo (Griebeler et al., 2005). A construção quando bem planejada e executada pode reduzir a perda de solo em até 80%, de água em até 100% e prevenir a formação de sulcos e grotas. Para um

melhor resultado é essencial a conservação através da manutenção, que acaba sendo dificultada à medida que o terreno fica mais declivoso ou pedregosos e muito raso.

Os terraços são classificados de acordo com a capacidade de retenção ou não de água, divididos em armazenamento e de drenagem. Os terraços de armazenamento, também chamados de terraços de nível ou de infiltração, são construídos para reter a água da chuva. Os terraços em gradiente ou de drenagem, são construídos com um pequeno desnível, de forma que haja um escoamento lento para fora da área protegida até os canais escoadouros, sejam eles projetados ou naturais, a exemplos das grotas. A vantagem dos terraços nivelados é sua eficiência em represar e infiltrar dentro do próprio canal a água do escoamento, a qual é menor em terraços mistos, sendo de menor eficiência ainda em terraços com gradiente, o qual tem como aspecto negativo a saída da água precipitada da área de cultivo (OLIVEIRA et al., 2012).

Esta técnica contribui de maneira significativa para a sustentabilidade agrícola, permitindo o cultivo em áreas que, de outra forma, seriam consideradas inadequadas devido à inclinação do terreno. Além disso, ao melhorar a qualidade do solo e a disponibilidade de água, os terraços em nível podem levar a um aumento na produtividade agrícola, oferecendo assim benefícios econômicos diretos aos agricultores. A implementação de terraços em nível também tem vantagens para o meio ambiente, contribuindo para a redução da sedimentação em cursos de água, o que pode melhorar a qualidade da água e beneficiar a biodiversidade aquática e terrestre.

2. Objetivos

Na construção do terraço de base larga (10 metros) objetivou-se a demonstração do entendimento dos principais pilares de conservação da água e do solo e de que modo essa técnica é eficaz para a prevenção de erosão e para melhorar a infiltração de água no solo. Além do desenvolvimento de habilidades técnicas relacionadas à construção de terraço de base larga, as discussões de soluções para a superação dos problemas de campo encontrados durante a construção do terraço e a análise de como os terraços de base larga contribuem para o aumento da produtividade, por melhorar a retenção de água e nutrientes.

3. Desenvolvimento

A etapa inicial da construção do terraço em nível envolveu uma análise topográfica do terreno para definir a sua declividade. Para definir a declividade foi utilizado o equipamento chamado nível de mangueira ou nível de borracha. O procedimento consistiu em encher a mangueira com água e posicionar as duas extremidades do equipamento em pontos diferentes, a diferença de altura da água nos dois pontos indica a variação de nível do terreno. Assim a relação é: a diferença de altura dividida pela distância horizontal entre os pontos.

$$D = \frac{(L1 - L2) + (L3 - L4) + (L5 - L6) \dots}{H1 + H2 + H3 \dots}$$

L = altura

H = distância

$$D = \frac{(57 - 16) + (67 - 19) + (67,5 - 17,5) + (67,5 - 27) + (60,5 - 29,5) + (58 - 33,5) + (50,5 - 39,5)}{7,35 + 7,60 + 7,56 + 7,80 + 7,60 + 7,30 + 7,20}$$

$$D = 4,6$$

Imagem 1 - Medição de declividade utilizando nível de mangueira



Fonte: elaborado pelo autor (2024).

Imagem 2 - Medição da distância horizontal entre os dois pontos do equipamento



Fonte: elaborado pelo autor (2024)

Após a obtenção da declividade, esses dados foram utilizados para aplicar na fórmula de espaçamento entre terraços pelo método de Bentley.

$$EV = \left(\frac{D}{X} + 2 \right) 0,305$$

EV = espaçamento vertical (m)

D = declividade máxima da área (%)

X = fator tabelado que depende do tipo de solo, tipo de cultura, tipo de prática conservacionista e resistência do solo à erosão

$$EV = \left(\frac{4,6}{2,5} + 2 \right) 0,305$$

$$EV = 1,18m$$

$$EH = 100 . \left(\frac{EV}{D} \right)$$

EH = espaçamento horizontal (m)

EV = espaçamento vertical (m)

D = declividade máxima da área (%)

$$EH = 100 . \left(\frac{1,18}{4,6} \right)$$

$$EH = 25m$$

Para o piqueteamento um ponto do nível de mangueira foi colocado no piquete presente no terreno e o outro ponto em um local cuja o nível da água dos dois pontos do equipamento estavam iguais. O processo foi repetido para a marcação completa das curvas.

Imagem 3 - Piqueteamento



Fonte: elaborado pelo autor (2024)

A construção do terraço em nível é dividida em corte, remontagem e acabamento. São etapas responsáveis pela delimitação da largura de corte, montagem/modelagem do canal e dique e pela limpeza, respectivamente.

Imagem 4 – Etapas da construção de terraço: corte, remontagem e acabamento



Fonte: elaborado pelo autor (2024)

4. Conclusões

A construção de um terraço em nível de base larga é uma prática de conservação do solo que pode ser muito eficaz em áreas com declives moderados. Com uma largura de base de 10 metros, o terraço será capaz de capturar e reter uma quantidade significativa de água da chuva. O espaçamento de 25 metros entre os terraços é adequado para a declividade de 4,6%, permitindo que a água seja capturada sem criar uma sobrecarga que possa levar ao rompimento do terraço. Portanto, através da aplicação dessa prática será obtida a redução da erosão do solo, melhoria da retenção de água e aumento da produtividade agrícola.

Referências

Bahia, V. G.; Curi, Carmo, D. N.; Marques, J. J. G. S. Fundamentos de erosão do solo: tipos, formas mecanismos, fatores determinantes e controle. Informe Agropecuário, v.16, p. 25-31, 1992.

Dionisio, H, A, F. Erosão hídrica: Suscetibilidade do solo. Revista Eletrônica Thesis, n.13, p.15-25,2010

Bertoni J.: Lombardi Neto, F. Conservação do solo. 8.ed. São Paulo: Ícone, 2012. 355p.

EMBRAPA. Terraceamento. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologia/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo-de-terras-altas/terraceamento>. Acesso em: [29/02/2024].