



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS APLICADAS - CCAA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA - DEA

RELATÓRIO DA AULA PRÁTICA

SÃO CRISTÓVÃO - SE
MAR/2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS APLICADAS - CCAA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA - DEA

JOÃO FELIPE MOTA DA SILVA

CONSTRUÇÃO DE TERRAÇOS DE BASE LARGA NO CAMPUS RURAL

Relatório de aula prática da disciplina Ciências do Solo III: Manejo e conservação do solo e da água, ministrado pelo prof.: Sandro Holanda. O presente relatório tem o intuito de mostrar a importância do terraceamento e destacar os dados obtidos na aula prática.

SÃO CRISTÓVÃO - SE
MAR/2024

INTRODUÇÃO

A erosão hídrica é um processo natural ou induzido pelo homem no qual o solo é removido pela ação da água. Isso pode ocorrer de várias maneiras, como através da chuva intensa, escoamento superficial, enxurradas, entre outros. A erosão hídrica pode ser um problema significativo em áreas onde a cobertura vegetal é removida, deixando o solo exposto e suscetível à erosão. Isso pode resultar em perda de solo fértil, diminuição da qualidade da água, assoreamento de rios e impactos negativos no ecossistema. Por isso, a erosão é um processo complexo, caracterizado por envolver vários fatores inter-relacionados que se manifestam com diferentes intensidades, conforme o local de ocorrência (PIRES; SOUZA, 2006).

Uma prática bastante utilizada é a construção de terraços, que é uma técnica de manejo do solo utilizada na agricultura para controlar a erosão e melhorar a retenção de água no solo. Esses terraços são construídos em curvas de nível, de modo a formar degraus no terreno, reduzindo a inclinação e a velocidade da água. Esse tem por finalidade diminuir a ação de degradação natural de plantações em áreas de declive (DENARDIN et al., 1998).

OBJETIVO

O objetivo de tal prática foi proporcionar conhecimentos teóricos e práticos sobre o terraceamento, incluindo os métodos de construção de terraços, a seleção do local adequado e os benefícios para a conservação do solo e da água.

DESENVOLVIMENTO

A prática do terrameamento é uma técnica fundamental na agricultura, especialmente em áreas com declives acentuados, onde a erosão do solo é uma preocupação constante. Tal construção é composta basicamente por, uma valeta (canal) e um dique de terra, retirado da abertura do próprio canal. A decisão do tipo de terraço mais indicado para o local irá depender do tipo de solo e sua permeabilidade, da intensidade das chuvas, da inclinação do terreno e da necessidade de se conservar/ aumentar a umidade do solo (ROCHA, 2015).

A elaboração dos terraços se divide essencialmente em dois métodos, o primeiro denominado Nichols, aplicado em áreas mais inclinadas, até 15%. Este método destaca-se por criar uma barreira em formato triangular, acomodando o solo sempre de cima para baixo. Outra abordagem para a construção de terraços é denominada Manghun. Esta técnica, ao contrário da mencionada anteriormente, é mais apropriada para áreas com uma inclinação mais suave, onde sua característica principal é que o movimento do solo ocorre em ambas as

direções, de cima para baixo e de baixo para cima, resultando em um canal mais amplo e superficial, com uma maior capacidade de retenção de água. A largura do terraço está diretamente relacionada com a inclinação do terreno, podendo ser categorizada como estreita, média e larga (Figura 1). Quanto mais acentuada for a inclinação do terreno, menor deverá ser a largura da base. A dimensão do terraço corresponde à sua capacidade de suporte, e, portanto, quanto mais estreita a base, menor será a resistência a períodos prolongados de chuvas. Já a distância requerida para garantir o bom funcionamento do terraço varia, pois essas medidas devem ser determinadas após uma visita ao local. No entanto, o intervalo entre dois terraços deve ser adequado para evitar que o fluxo de água que passa entre eles atinja uma velocidade que danifique o solo. E para uma boa resposta do mesmo, é necessário uma manutenção dos canais, e quando preciso, reconstruir e/ou reforçar os terraços.

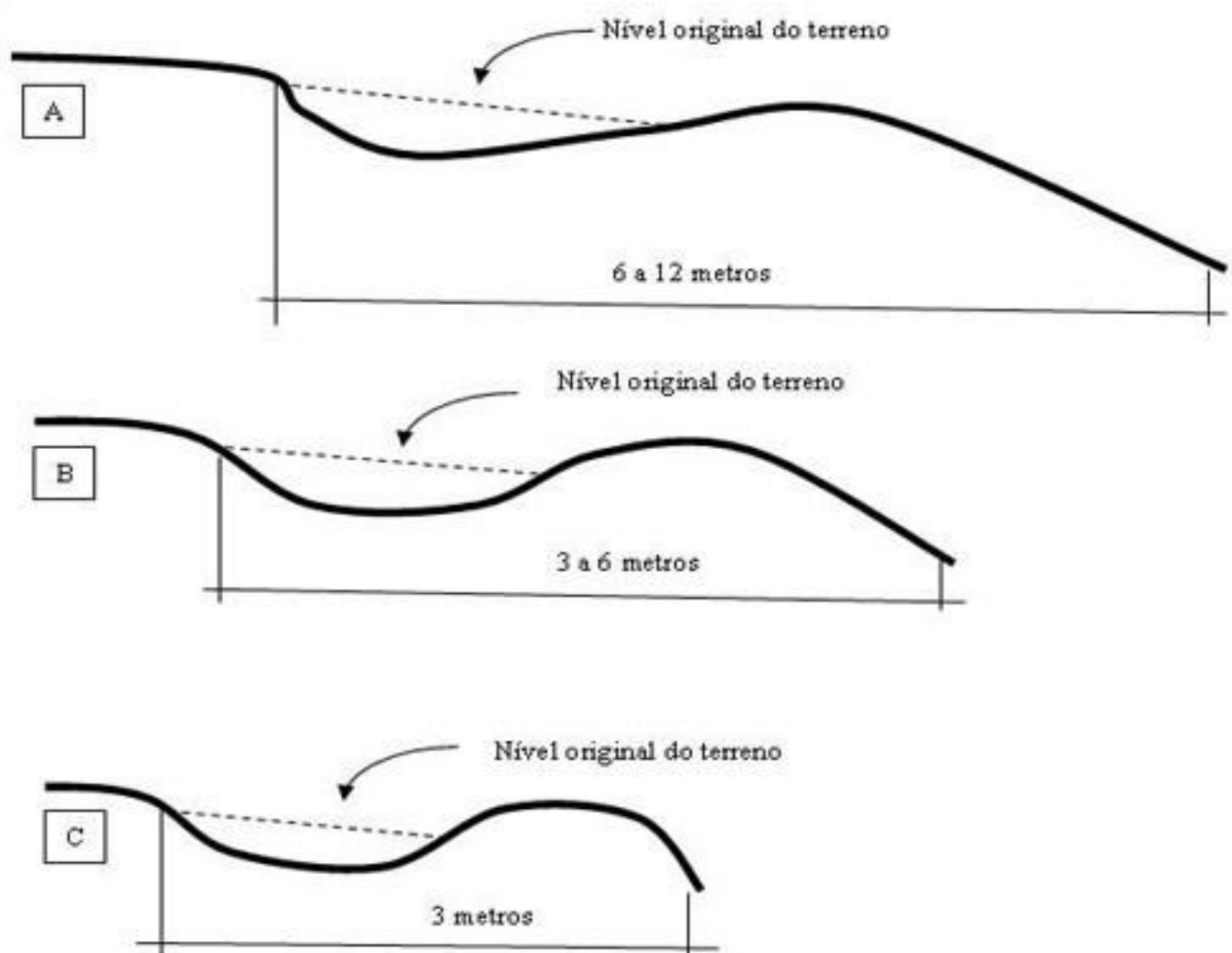


Figura 1. Esquema comparativo da seção transversal de terraços de base larga (A), média (B) e estreita (C). (Fonte: Embrapa, terraceamento 29/09/2021).

Diante as atividades que foram feitas na aula prática do dia 26/02/2024, na fazenda experimental da Universidade Federal de Sergipe - Campus rural, realizamos a construção de um terraceamento de base larga. Em primeiro ponto, foi ministrada uma aula teórica pelo docente Francisco Sandro Rodrigues Holanda, sobre a importância e como construir o terraço, juntamente com os passos que deveriam ser tomados para se ter um bom aproveitamento do mesmo. Sendo eles divididos em: corte, remontagem e acabamento. Logo após, fomos a uma área e determinamos o local no qual foi feito o terraço. Para a sua execução foi necessário fazer o cálculo do espaçamento entre terraços, utilizando o nível de mangueira para saber a declividade do terreno e depois aplicar na fórmula de Bentley.

LEITURAS

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Comp 4,35m | Comp 3,60m | Comp 4,56 | Comp 3,80m | Comp 3,60m | Comp 3,30m | Comp 3,20m |
| L1:53 | L3:67 | L5:63:5 | L3:67:5 | L9:60:5 | L11:58 | L13:56 |
| L2:16 | L4:19 | L6:13:5 | L8:23 | L10:29:5 | L12:33:5 | L14:39:5 |

(comp = comprimento)

$$\frac{(53-16)+(67-19)+(63,5-13,5)+(63,5-23)+(60,5-29,5)+(58-33,5)+(50,5-39,5)}{4,35+3,60+4,56+3,80+3,60+3,30+3,20} \times 100$$

$$\frac{24,515}{52,42} \times 100 = 4,68$$

Figura 2. Dados obtidos com nível de mangueira e o cálculo da declividade do terreno .

A declividade encontrada na área foi de 4,68, possuindo um relevo suave ondulado. Dessa forma, partimos para o cálculos das fórmulas, primeiro utilizamos a de Bentley em seguida calculamos o EH. Com esses dados, partimos para a fixação das estacas, após fincar todas as estacas um trator implementado com o arado de disco fez o nivelamento da área, o solo foi deslocado de baixo para cima e depois de cima para baixo, pois é um terraço de base larga com 10 metros de movimentação.

FÓRMULA DE BENTLEY

$$EV = \left(\frac{4168}{215} + 2 \right) \times 01305$$

$$EV = (19,832 + 2) \times 01305$$

$$EV = 3,832 \times 01305$$

$$\boxed{EV = 11,18}$$

Cálculo para o EH:

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

$$EH = \left(\frac{11,18}{4168} \right) \times 100 \Rightarrow EH = 0,252236352 \times 100$$

$$\boxed{EH = 25,12}$$

Figura 3. Cálculo da fórmula de Bentley e cálculo para o EH.

IMAGENS





CONCLUSÃO

A aula prática desempenhou um papel fundamental em nosso aprendizado, pois ao colocarmos em prática o processo de construção dos terraços, pudemos compreender os desafios reais e as escolhas necessárias para adaptar a técnica às variadas condições do terreno. Esse envolvimento direto proporcionou não apenas o aprimoramento de habilidades práticas, mas também uma maior conscientização sobre a relevância da adoção de métodos agrícolas sustentáveis para a preservação dos recursos naturais.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura. Manual de conservação do solo. 3.ed. Porto Alegre, 287p.

DENARDIN, J. E. et al. Terraceamento em plantio direto. EMBRAPA. p. 1-4, set. 1998. (Comunicado Técnico, nº 8).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Práticas de conservação de solo e água. Campina Grande, PB. set. 2012. (Circular Técnica, nº 133).

MACHADO, Pedro Luiz O. de Almeida; WADT, Paulo Guilherme Salvador. Terraceamento. Embrapa Arroz, 2021. Disponível em <<https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/systema-de-cultivo/arroz-de-terrass-altas/terraceamento#:~:text=O%20terraceamento%20da%20lavoura%20%C3%A9,escoamento%20das%20%C3%A1guas%20das%20chuvas>>. Acesso em: 04/03/2024

ZONTA, João Henrique; SOFIATTI, Valdinei, et al. Práticas de conservação de água e solo. Embrapa Algodão, 2012. Disponível em <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/928493/1/CIRTEC133tamanhografica2.pdf>>. Acesso em: 04/03/2024