

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS APLICADAS (CCAA)
MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLO E DA ÁGUA

Relatório de aula prática de construção de terraços

Júlia Karoline Ferreira Moura

Professor: Francisco Sandro Rodrigues Holanda

São Cristóvão

2024

1. Introdução

O solo é um corpo natural que pode ser compreendido como o alicerce do sistema de produção, constituindo o substrato natural para o desenvolvimento das plantas (MAPA, 2012). Manejar e planejar corretamente o uso do solo tem como maior objetivo o controle da erosão, evitando perdas excessivas de solo por escoamento superficial, criando a condição para que a água das chuvas infiltre de forma eficiente, evitando inundações (MAPA, 2012).

A erosão é um processo natural, porém, o uso intensivo do solo sem o manejo adequado gera grandes perdas de solos agricultáveis a cada ano, o que contribui para a diminuição da sua capacidade produtiva e, conseqüentemente, elevação dos custos de produção (Pes; Giacomini, 2017). Tratando-se de solos agricultáveis, a erosão hídrica é o principal processo de degradação, sendo este constituído por três fases: desagregação, transporte e deposição de partículas do solo, ocasionadas principalmente pela água da chuva ou irrigação (Griebeler; Pruski; Martins Júnior; Silva, 2001).

O processo de erosão hídrica começa com o início das chuvas, onde parte dela, inevitavelmente, atinge a superfície do solo, ocasionando o aumento da umidade e diminuição das forças de coesão dos agregados (MAPA, 2012). O impacto direto das gotas de chuva no solo ocasiona o desprendimento dos agregados (partículas menores) e a posterior deposição em camadas superficiais, diminuindo a capacidade de infiltração do solo (MAPA, 2012). Então, quando o solo não consegue mais reter superficialmente a água do solo, ocorre o escoamento superficial e, conseqüentemente, o processo de erosão hídrica (MAPA, 2012).

Seguindo essa linha, a conservação do solo é fundamental para controlar e prevenir processos erosivos em solos de uso agrícola. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2003): “a adoção de práticas de conservação do solo visa diminuir ou minimizar os efeitos destes dois principais processos erosivos (exposição e enxurrada), conciliando a exploração econômica com a preservação dos recursos naturais solo e água”.

Para a aula prática de campo, a prática de combate à erosão apresentada aos alunos do curso de Engenharia Agrônômica da UFS foi o terraceamento. O terraceamento é uma prática conservacionista de combate à erosão hídrica que se estabelece através da construção de terraços que tem como objetivo regular e direcionar o volume de escoamento da água das chuvas, promovendo seu escoamento (terraços em gradiente), infiltração e evaporação (terraços em nível) (Embrapa, 2021).

2. Objetivos

Os objetivos da aula prática de campo foram a realização do processo de locação de terraço de base larga (calculando a declividade do terreno e espaçamentos vertical e horizontal) bem como observar as etapas do processo de construção de modo a fixar os conceitos abordados em aulas teóricas de manejo e conservação de solo e água.

3. Aula prática

A aula prática de campo ocorreu no dia 26 de fevereiro de 2024, no Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe, e faz parte da grade curricular da matéria de Manejo e Conservação de Solo e Água do curso de Engenharia Agrônômica. O Campus Rural reúne uma série de práticas conservacionistas promovidas pela UDTI Conservação, que tem como objetivo apresentar produtores rurais, estudantes e técnicos de ATER às diversas técnicas de Conservação do Solo e Água através de atividades teóricas e práticas reunidas em um só lugar.

A prática teve início com a medição da declividade da área escolhida com o nível de mangueira (Figura 1) para que, posteriormente, os espaçamentos vertical e horizontal fossem calculados. Para o cálculo da declividade (1) utilizando o nível de mangueira, iniciamos a medição a partir do fim do terraço anterior, sendo este considerado o ponto mais alto do terreno e a partir disso foram obtidos os seguintes dados:

$$(1) D(\%) = \frac{EV}{EH} \cdot 100$$

$$(2) D(\%) = ((57-16) + (67-19) + (67,5-17,5) + (67-27) + (60,5-29,5) + (58-33,5) + (50,5-39,5)) / (7,35+7,60+7,56+7,80+7,60+7,30+7,20)$$

$$(3) D(\%) = 4,68\%$$



Figura 1 - Medição de declividade com nível de mangueira

Com o cálculo da declividade, encontrou-se o valor de 4,68%, caracterizando um solo de relevo suave-ondulado. Como o nível utilizado para colocar os piquetes é o de mangueira, foi preciso encontrar o valor do espaçamento vertical pela fórmula de Bentley e posteriormente encontrar o valor do espaçamento horizontal pela fórmula da declividade. Para a encontrar o EV pela fórmula de Bentley, tivemos:

$$(1) \quad EV = \left(\frac{D}{x} + 2 \right) 0,305$$

$$(2) \quad EV = \left(\frac{4,68}{2,5} + 2 \right) 0,305$$

$$(3) \quad EV = 1,18 \text{ m}$$

Em seguida, para que fosse possível calcular o espaçamento horizontal, utilizamos a fórmula da declividade:

$$(1) \quad EH = \frac{EV}{D} \cdot 100$$

$$(2) \quad EH = \frac{1,18}{4,68} \cdot 100$$

$$(3) \quad EH = 25,2 \text{ m}$$



Com os cálculos prontos, iniciamos a locação dos piquetes com nível de mangueira (Figura 2), que foram colocados a cada vinte metros ao longo da largura do terreno. Com os piquetes colocados (Figura 3), iniciou-se as etapas de construção do terraço de base larga, sendo elas: corte, remontagem e acabamento.

Figura 2 - Locação dos piquetes com nível de mangueira



Figura 3 – Piquetes locados em nível



A etapa de corte (Figura 4) foi a responsável por determinar a largura de corte do terraço, ou seja, seu dimensionamento, no caso do terraço de base larga, o comprimento do terraço foi de dez metros.

Figura 4 – Fase de corte



Figura 5 – Fase de remontagem

A segunda etapa foi a remontagem (Figura 5), onde se iniciou a limpeza do canal e construção do dique, foi a etapa responsável pela imposição de forma ao terraço. E por último, a fase de acabamento (Figura 6), como o próprio nome diz, foi onde efetivamente o canal e dique ficaram prontos. E com isso, a aula prática foi concluída.



Figura 6 – Fase de acabamento

4. Conclusões

Com a finalização da construção do terraço de base larga, todos os objetivos foram atingidos, tendo em vista que todos os conceitos vistos em sala de aula foram abordados e, consequentemente, observados por meio da prática.

5. Referências Bibliográficas

Embrapa. Terraceamento. **Boas Práticas Agrícolas**. p. 2-3, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/13599347/ID01.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2021.

GRIEBELER, N. P.; PRUSKI, F. F.; MARTINS JÚNIOR, D.; SILVA, D. D. AVALIAÇÃO DE UM MODELO PARA A ESTIMATIVA DA LÂMINA MÁXIMA DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, vol. 25, núm. 2, 2001, pp. 411-417 Sociedade Brasileira de Ciência do Solo Viçosa, Brasil.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Práticas de Conservação do Solo e Recuperação de Áreas Degradadas. **Documentos 90**, Rio Branco, ed. 1, p. 13-14, 2003. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/498802/1/doc90.pdf>. Acesso em: 29 fev. 2024.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Práticas de Conservação de Solo e Água. **Circular Técnica 133**, Campina Grande, p. 1-2, 2012. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/68394/1/CIRTEC133-tamanho-grafica-2.pdf>. Acesso em: 29 fev. 2024.

PES, Luciano Zucuni; GIACOMINI, Diego Antonio. **Conservação do Solo**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico, 2017. cap. 1, p. 15-17. ISBN: 978-85-9450-024-3. Disponível em: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/413/2018/11/10_conservacao_solo.pdf. Acesso em: 29 fev. 2024.