



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

LUIZ MIGUEL DA CUNHA SANTOS

CIÊNCIAS DO SOLO III: MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

São Cristóvão/SE

2024

LUIZ MIGUEL DA CUNHA SANTOS

CIÊNCIAS DO SOLO III: MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

Relatório referente a aula pratica da disciplina de
Ciências do solo III: Manejo e conservação do solo do
Departamento de
Engenharia Agrônômica (DEA), ministrado pelo
Prof. Francisco Sandro Rodrigues Holanda.

São Cristóvão/SE

2024

INTRODUÇÃO

O terraceamento, uma prática crucial na gestão de águas pluviais em terrenos com declives, consiste na construção de estruturas transversais ao sentido do maior declive, compreendendo diques e canais. Essa técnica visa reter e infiltrar as águas das chuvas nos terraços em nível, ou direcioná-las lentamente para áreas adjacentes nos terraços em desnível, reduzindo a erosão e contribuindo para a recarga de aquíferos.

A função primordial dos terraços é encurtar o comprimento das rampas, onde ocorre o escoamento das águas pluviais, reduzindo assim a velocidade e a pressão da água superficial. Sem essas estruturas, as águas da chuva fluiriam com intensidade, prejudicando o crescimento das plantas e acarretando a perda de minerais do solo, resultando em empobrecimento a longo prazo.

Ao implementar terraços, a pressão e velocidade da água diminuem, permitindo o acúmulo controlado nos terraços e prevenindo a erosão. Posteriormente, ocorre o escoamento, se necessário. Essa prática não apenas preserva o solo, mas também transforma áreas declivosas em terrenos produtivos a curto e longo prazo, beneficiando a rentabilidade dos agricultores e possibilitando uma maior diversificação de culturas.

Apesar de inicialmente desenvolvido para encostas, o terraceamento agora é aplicado também em terrenos com pouco declive, visando aprimorar a qualidade e a produtividade das culturas. A escolha do tipo de terraço depende das condições ambientais, como declividade e tipo de cultura. No contexto de um campus rural, por exemplo, optar por terraços em nível de base larga é uma estratégia eficaz. Esses terraços, construídos sobre niveladas demarcadas e com bordas bloqueadas, interceptam a enxurrada, retendo e permitindo a infiltração da água, sendo ideais para declives suaves, requerendo menos "degraus" para evitar a erosão, mas com bases mais amplas. Essa abordagem visa maximizar a eficiência do terraceamento, promovendo uma gestão sustentável das águas pluviais e otimizando a produtividade agrícola.

OBJETIVOS

A atividade prática envolveu a edificação de um terraço em nível de base larga nas instalações do Campus Rural. O local escolhido exibia um relevo suavemente ondulado, com declive em uma única direção, simplificando a construção de um terraço uniforme. Ao longo dos anos, diversos terraços de base média já haviam sido implantados no local, resultando em

uma quase inexistência de erosão na área. O propósito da aula prática consistiu na reconstrução de terraços que haviam sido danificados por maquinários durante as atividades no campus.

Além de restaurar os terraços para prevenir erosões hídricas futuras, a iniciativa visava introduzir no campus rural um terraço de base larga, uma novidade que proporcionaria benefícios significativos. Esta abordagem ampliada é especialmente relevante ao receber agricultores visitantes, que frequentemente avaliam o espaçamento dos terraços mais estreitos como desafiador para o cultivo de diversas culturas e para a mecanização da área. Ao apresentar um modelo de terraço de base larga, a instituição busca não apenas preservar a área, mas também demonstrar práticas sustentáveis e adaptadas às demandas da agricultura moderna.

DESENVOLVIMENTO

Inicialmente foi calculado a declividade com o equipamento nível de mangueira, obtendo as seguintes medições:

L1= 57 cm

L2= 16 cm

C= 7,35 m

L3= 67 cm

L4= 19 cm

C= 7,60 m

L5= 67,5 cm

L6= 17,5 cm

C= 7,56 m

L7= 67cm

L8= 27 cm

C= 7,80 m

L9= 60,5 cm

L10= 29,5 cm

C= 7,60 m

$$L11 = 58 \text{ cm}$$

$$L12 = 33,5 \text{ cm}$$

$$C = 7,30 \text{ m}$$

$$L13 = 50,5 \text{ cm}$$

$$L14 = 39,5 \text{ cm}$$

$$C = 7,20 \text{ m}$$

$$D = \frac{(57-16)+(67-19)+(67,5-17,5)+(67-27)+(60,5-29,5)+(58-33,5)+(50,5-39,5)}{7,35+7,60+7,56+7,80+7,60+7,30+7,20} = \frac{245,5 \text{ cm}}{52,41 \text{ m}} = 4,68 \%$$

Sendo considerado um relevo suave ondulado (entre 3-8% de declividade)

Em seguida foi calculado o espaçamento vertical utilizando a fórmula de Bentley:

$$Ev = (D/x + 2) \cdot 0,305$$

Sendo adotado o valor tabelado “x” por 2,5 considerando as condições do local: cultura permanente, em nível, alta resistência à erosão.

$$Ev = (4,68/2,5 + 2) \cdot 0,305$$

$$Ev = 1,18$$

Utilizando a forma da declividade é possível calcular o Espaçamento horizontal:

$$D = (Ev/Eh) \cdot 100 \text{ sendo assim,}$$

$$Eh = (Ev/D) \cdot 100$$

Adotando:

$$Eh = (1,18/4,68) \cdot 100 = 25,2$$

CONCLUSÕES

A escolha do terraço em nível de base larga revelou-se ideal para o local devido à qualidade do solo, que apresenta boa permeabilidade e uma mínima erosão já existente,

resultante da presença de terraços construídos previamente. Além disso, a baixa inclinação do terreno, registrando apenas 4,68%, contribuiu para a eficácia dessa opção.

Como resultado, espera-se que o terreno mantenha uma taxa quase nula de erosão, sendo que o terraço recém-construído desempenhará um papel crucial na interceptação e infiltração da água proveniente de futuras precipitações na região. É importante ressaltar que o terraceamento é uma medida preventiva essencial para a conservação do solo, e sua implementação pode ser combinada com outras práticas para atingir os objetivos de forma mais eficiente e abrangente. A integração de diversas estratégias de manejo do solo fortalece a sustentabilidade e a resiliência do ambiente, promovendo uma gestão responsável dos recursos naturais.

ANEXO



REFERÊNCIAS

RESCK, D. V. S. A conservação da água via terraceamento em sistemas de plantio direto e convencional no cerrado. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002. 8p (Embrapa Cerrados. Circular Técnica, 22).

BRSCAN, I. M. Animação mostra, passo a passo, como realizar um terraceamento com curva de nível. Brasília: Portal Embrapa, 19 abr. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/11733925/animacao-mostra-passo-a-passo-como-realizar-umterraceamento-com-curva-de-nivel>>. Acesso em: 26 maio 2016.

WADT, P. G. S. Construção de terraços para controle da erosão pluvial no estado do Acre. Rio Branco: Embrapa Acre, 2004. 44 p. il. color. (Embrapa acre. Documentos, 85).