

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS APLICADAS - CCAA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AGRONÔMICA-DEA
DISCIPLINA DE CIÊNCIAS DO SOLO III: MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E
DA ÁGUA- 2023-2
PROFº DRº FRANCISCO SANDRO RODRIGUES HOLANDA

SAMUEL BITENCOURT DOS SANTOS

TÉCNICAS DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA
PRESENTES NO CAMPUS RURAL

SÃO CRISTÓVÃO-SE
ABRIL 2024

Introdução

A visita ao Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe proporcionou uma oportunidade valiosa para a aplicação prática dos conceitos discutidos em sala de aula sobre conservação e manejo do solo e água. O objetivo principal deste encontro foi oferecer aos alunos da disciplina de Ciências do Solo III: Manejo e Conservação do Solo e Da Água uma visão concreta das técnicas utilizadas na preservação do solo, destacando sua importância na sustentabilidade ambiental e agrícola. Durante a visita, os participantes puderam vivenciar de perto a implementação de diversas práticas, como paliçadas, terraços, canal escoadouro, bigodes e bacias de captação, e entender como essas técnicas estão integradas ao ambiente do campus para controlar a erosão hídrica e promover a infiltração da água das chuvas.

Ao analisar a aplicação prática dessas técnicas, os alunos foram incentivados a compreender a interconexão entre elas e seu papel no processo global de conservação do solo. Além disso, a visita teve como propósito estimular o interesse dos estudantes pela adoção de práticas sustentáveis na agricultura e na gestão dos recursos naturais, promovendo uma reflexão sobre os benefícios ambientais e agrícolas resultantes dessas práticas. Evidenciando a importância da correta implementação e manutenção dessas técnicas, bem como o engajamento de todos os setores da comunidade, desde produtores rurais até gestores públicos e acadêmicos, para garantir a eficácia e a sustentabilidade dessas práticas a longo prazo.

A experiência proporcionada pela visita ao Campus Rural não apenas enriqueceu a compreensão teórica dos alunos, mas também contribuiu significativamente para o desenvolvimento de habilidades práticas e para a formação de profissionais capacitados a enfrentar os desafios relacionados à conservação e manejo do solo e água.

Objetivos

A Visita ao Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe teve como principal objetivo demonstrar as técnicas de conservação e manejo do solo e água discutidas em sala de aula por meio de sua aplicação prática no ambiente do campus. Durante a visita, os alunos puderam observar como técnicas do tipo paliçadas, terraços, canal escoadouro, bigodes e bacias de captação são implementadas e integradas ao território do campus para promover a preservação do solo.

Além disso, a atividade visou proporcionar aos alunos uma compreensão mais profunda da interconexão entre essas diferentes técnicas e seu papel no processo global de conservação do solo. Ao analisar a aplicação prática dessas técnicas, os alunos puderam

identificar os benefícios ambientais e agrícolas decorrentes de sua utilização, estimulando uma reflexão sobre a importância da adoção de práticas sustentáveis na agricultura e na gestão dos recursos naturais.

A visita também teve como objetivo fomentar o interesse dos alunos pela aplicação prática dos conceitos teóricos aprendidos em sala de aula, promovendo assim a integração entre teoria e prática. Ao proporcionar uma experiência imersiva no campo, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de habilidades de observação e análise dos alunos, além de enriquecer sua formação acadêmica e profissional na área de conservação e manejo do solo.

Desenvolvimento

Segundo a EMBRAPA Milho e Sorgo as barraginhas são construídas dispersas nas propriedades com a função de captar enxurradas, controlando erosões e proporcionando a infiltração da água das chuvas no terreno. Assim, preservam o solo e promovem a recarga dos lençóis freáticos, que abastecem nascentes, córregos e rios.

Iniciamos com pea trilha e área de mata do campus, onde pudemos observar bacias de captação, que são buracos feito no solo de aproximadamente 5m que servem para captar a água que vem da parte da parte alta do terreno diminuindo a vazão e reservando a água para ser evaporada e abastecer o lençol frenético, no decorrer do caminho algumas paliçadas no canal que conduz esta água, evitando processos erosivos, em algumas das paliçadas foi possível ver bem o acúmulo de solo carregado pela enxurrada.



Foto no início da trilha. Foto 1- presença de paliçadas com sedimentos. Foto 2-bacia de captação.

Em relação às paliçadas a importância de sua utilização está na retenção dos sedimentos diminuindo o assoreamento, de fontes e corpos d' água assim como danos às residências situadas abaixo (Embrapa Agrobiologia, 2006). As paliçadas também são técnicas conservacionistas de controle da erosão e de manejo de solo. E estão presentes no campus como prática. Com a presença do Plintossolo na parte alta do terreno há presença de voçorocas e ravinas. Sendo a voçoroca o estágio mais avançado do processo erosivo, e as ravinas o estágio que antecede.

Para VERDUM et al. 2016, ravinas e voçorocas são estágios avançados da erosão hídrica, sendo condicionadas principalmente pelo escoamento concentrado da água da chuva e pela dinâmica hídrica em subsuperfície e que a ausência de controle dos processos erosivos pode mobilizar dezenas de hectares, e até mesmo inviabilizar a atividade econômica em uma propriedade agrícola. Dentro das técnicas de manejo temos as paliçadas, o isolamento da área para evitar maior degradação e a implementação de vegetação.



Foto 1 alunos dentro da voçoroca. Foto 2 e 3 técnica de paliçadas em ravinas.

Como o Plintossolo sendo um solo de má drenagem, as características de relevo do campus é possível presenciar os dois estágios erosivos. A erosão ocorre a partir de processos que se dão em três fases: desagregação, transporte e deposição (MANZATTO, C. V.; FREITAS JUNIOR, E. de; PERES, J. R. R, 2002). A partir das paliçadas podemos ver como o processo de transporte e deposição acontece, é possível ver o acúmulo de sedimentos que é monitorado pelos alunos do LABES(Laboratório de Erosão e Sedimentação). Outro fator que pode vir a causar voçorocas é determinado por solos de origem calcária, onde pode haver câmeras subterrâneas e quando elas vêm a desmoronar, expondo o lençol freático temos

então uma voçoroca. A diferenciação de uma ravina e a voçoroca é a exposição do lençol freático, um voçoroca pode ser formado a partir de várias ravinas.

Dando continuidade, outra técnica que foi apresentada foi a de terraceamento que segundo SÁ é uma prática conservacionista do solo que deve ser integrada às demais técnicas de conservação e seu objetivo é conservar e proteger os solos, principalmente dos danos causados pelos processos erosivos decorrentes de enxurradas. De forma geral, a implantação dos terraços envolve a movimentação da terra a partir de cortes e aterros dispostos perpendicularmente à declividade do terreno. Assim, o terraço é uma combinação de uma valeta ou canal com um camalhão ou dique, construído em distâncias dimensionadas (EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS, 2015). A presença de terraços em áreas cultivadas estão presentes por quase todo campus, este em específico, visitado pela turma contém Canal escoadouro, paliçada e a vegetação feita a partir de espécies de *Poaceae*, capins como o *Brachiaria Humidicola* e o Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*). O uso da vegetação no canal ajuda na contenção da força da enxurrada, além de estruturar o solo a partir do sistema radicular e evitar a desagregação do solo nas chuvas.

E por todo o percurso pelas estradas que cortam o campus foi possível observar a presença de bigode e bacias de captação que tem em média de 5m² e para serem feitas levam em consideração pelo menos 10 anos de dados pluviométricos da região e a declividade da estrada. Como as saídas de água e os bigodes dividem a estrada em segmentos, estes dispositivos proporcionam interceptação do escoamento superficial e, por consequência, a redução do volume e da velocidade da enxurrada (OLIVEIRA et al., 2010).



Fotos 1 e 2- Bacias de captação a beira de estrada no campus com vegetação.

Podemos observar a vegetação dentro das bacias que servem como estruturas e para absorção, vale ressaltar que as bacias tem como objetivo reter água para evaporação, infiltração e evitar o processo de erosão, além de contribuir para abastecimento do lençol freático, sua finalidade não está atrelada a capacidade de armazenar água para usos agrícolas.

Conclusão

A visita ao campus, onde foram observadas e discutidas técnicas de conservação do solo, especialmente voltadas para o controle da erosão hídrica, destaca a importância crucial dessas práticas na preservação dos recursos naturais e na manutenção da sustentabilidade ambiental. A implementação de barraginhas, paliçadas, terraços, bigodes e bacias de captação demonstra um esforço consciente em mitigar os impactos da degradação do solo, promovendo a infiltração da água das chuvas, controlando a erosão e contribuindo para a recarga dos lençóis freáticos. Ficando evidente que a combinação de diversas técnicas de conservação do solo é fundamental para enfrentar os desafios impostos pela erosão, especialmente em áreas de relevo e solos suscetíveis, como é o caso do campus. Além disso, a integração dessas práticas com o manejo adequado da vegetação mostra-se essencial para fortalecer os processos naturais de retenção de sedimentos e absorção de água, contribuindo para a proteção de fontes de água e evitando danos a infraestruturas e atividades econômicas.

É importante ressaltar que a eficácia dessas técnicas está intrinsecamente ligada à sua correta implementação e manutenção ao longo do tempo. Além disso, a conscientização e o engajamento de toda a comunidade, incluindo produtores rurais, gestores públicos e acadêmicos, são fundamentais para garantir a sustentabilidade dessas práticas a longo prazo.

Referências Bibliográficas

Barraginhas - Portal Embrapa. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/134/barraginhas>>

. Acesso em: 2 abr. 2024.

CASARIN, R. D.; OLIVEIRA, E. L. de. Controle De Erosão Em Estradas Rurais Não Pavimentadas, Utilizando Sistema De Terraceamento Com Gradiente Associado A Bacias De Captação. Irriga, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 548–563, 2009. DOI: 10.15809/irriga.2009v14n4p548-563. Disponível em:

<https://revistas.fca.unesp.br/index.php/irriga/article/view/3440>. Acesso em: 2 abr. 2024.

MANZATTO, C. V.; FREITAS JUNIOR, E. de; PERES, J. R. R. (Ed.). Uso agrícola dos solos brasileiros. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2002. cap. 5, p. 47-60.

OLIVEIRA, A. O.; SILVA, M. L. N.; AVANZI, J. C.; SILVA, M. A. CURI, N. Erosão hídrica em estradas florestais: causas e controle. Revista de Geografia, v. 27, n. 2, p. 126- 140, 2010.

Recuperação de voçorocas em áreas rurais. - **Portal Embrapa**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/629509/recuperacao-de-vocorocas-em-areas-rurais>>. Acesso em: 2 abr. 2024.

SÁ, M. A. C.; SANTOS JÚNIOR; J. D. G.; FRANZ, C. A. B. Manejo e conservação do solo e da água em sistema de plantio direto no Cerrado. Documentos, n. 258, p. 1-51, 2009. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/747825>. Acesso em: 27 fev. 2024.

VERDUM, ROBERTO. Métodos e técnicas para o controle da erosão e conservação do solo. / Roberto Verдум, Carmem Lucas Vieira e Jean Carlo Gessi Caneppele. - Porto Alegre: IGEO/UFRGS, 2016. [50 f.] il.

VICENTE, L.C. . Terraceamento. 2021. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Unidade de Aprendizagem).Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/8040692/mod_resource/content/1/Material%20de%20aula%208%20-%20Terraceamento.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2024.