



Efeito das plantas de cobertura e da subsolagem na estrutura do solo

Gustavo Kenji Matsuzawa | gustavo.km@aluno.ifsc.edu.br

Victor Matheus Noernberg | victor.mn08@aluno.ifsc.edu.br

Carla Cristina Wawrzyniak | carla.cw@aluno.ifsc.edu.br

Andressa Munhoz | andressa.m2003@aluno.ifsc.edu.br

Jefferson Schick | jefferson.schick@ifsc.edu.br

RESUMO

O solo é um dos recursos naturais mais importantes do planeta, sendo a base para a produção de alimentos, o crescimento das plantas e o equilíbrio dos ecossistemas, desempenhando papel crucial para a manutenção da vida. A degradação do solo, provenientes ao manejo antrópico e a processos naturais, resultam na queda de qualidade estrutural do solo, a qual interfere diretamente na sua capacidade física, química e biológica. O cultivo de plantas de cobertura auxiliam no processo de conservação e regeneração dessas áreas degradadas. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de diferentes manejos do solo na recuperação de uma área degradada. O experimento foi realizado no município de Canoinhas-SC, no Instituto Federal de Santa Catarina com 4 tratamentos: T1 - Testemunha; T2 - Subsolagem; T3 - Plantas de cobertura; T4 - Subsolagem + plantas de cobertura, dispostos em quatro blocos e uma repetição cada. Para a análise da estrutura do solo, foi utilizada a metodologia proposta pela Embrapa, denominada DRES. Essa metodologia classifica a estrutura em uma escala de 1 a 6, em que valores mais elevados indicam solos com melhores condições estruturais e maior adequação para o cultivo. Os resultados indicaram que o manejo (T4) e a subsolagem (T2) melhoraram a estrutura do solo, promovendo características de regeneração. Conclui-se que a utilização de plantas de cobertura, associada à subsolagem, contribuiu para a melhoria da qualidade estrutural do solo, promovendo benefícios como descompactação, aumento na porosidade, redução da densidade e desenvolvimento biológico - interagindo diretamente com crescimento e desenvolvimento das plantas.

Palavras-chave: Mix de Cobertura; subsolador; manejo do solo; física do solo; DRES



1 INTRODUÇÃO

Uma boa produção agrícola está diretamente relacionada ao manejo adotado pelo produtor, considerando que cada local apresenta peculiaridades que devem ser observadas. O sistema de plantio direto consolidou-se como uma alternativa eficiente de condução das áreas produtivas, devido à sua capacidade regenerativa e pelo caráter conservacionista de suas práticas.

A subsolagem é uma prática que visa à descompactação do solo em maiores profundidades, sendo amplamente utilizada em áreas degradadas, com o intuito de reduzir a densidade e aumentar a porosidade do solo (SOUZA et al., 2014).

A diversidade de espécies presentes no mix de plantas de cobertura promove a complementaridade de características, potencializando os efeitos benéficos sobre as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo (KOU DAHE, C.ALLEN e DJAMAN, 2022).

A realização deste trabalho tem o intuito de analisar a influência das plantas de cobertura e subsolagem na estrutura do solo.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido na área experimental do Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Canoinhas, localizado no município de Canoinhas – SC. O clima do local é classificado segundo Köppen, como mesotérmico úmido e verão ameno (Kottek et al., 2006). O solo do experimento foi classificado como Cambissolo húmico de textura média, conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2018).

Em 2024, a área foi submetida a intenso trânsito de maquinário, visando à implantação de um sistema de drenagem, o que resultou em significativa degradação das propriedades físicas do solo. Com o objetivo de recuperar sua estrutura, foram implantados os seguintes tratamentos: T1: Solo em condição original, T2: Solo degradado submetido à subsolagem, T3: Solo degradado submetido a plantas de cobertura, T4: Solo submetido à subsolagem e plantas de cobertura, dispostos em quatro blocos com uma repetição cada.

A intervenção física no solo foi realizada utilizando um subsolador de cinco hastes, regulado para operar a uma profundidade aproximada de 45 cm. O mix de plantas de cobertura utilizado no experimento foi o BRSEEDS Mix de Recuperação de Solo.

A semeadura de 20 Kg/ha⁻¹ foi realizada a lanço e, em seguida foi aplicado adubo químico, o formulado 10-02-20 na dosagem de 400 kg ha⁻¹. Para incorporação, foi realizada uma gradagem leve, incorporando a uma profundidade de 2 a 5 cm.

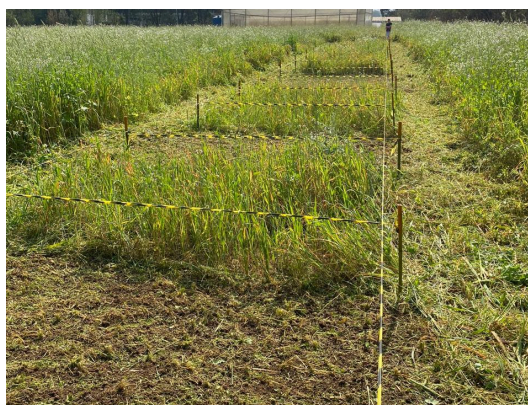
Dado o final do ciclo das plantas de cobertura, aproximadamente 100 dias, foi realizado a análise da estrutura do solo, sendo utilizada a metodologia do DRES (Embrapa, 2018), que consiste na classificação visual dos aspectos físicos do solo, como tamanho dos agregados, desenvolvimento radicular, formato dos colóides e rigidez de desagregação. O método envolve a coleta de um bloco de solo com dimensões de 10 × 20 × 25 cm, que é desagregado manualmente e classificado em uma escala de 1 a 6. A partir dessa



classificação, é obtida a média da amostra, denominada Índice de Qualidade Estrutural do agregado (IQEA), em que valores mais elevados indicam solos com estruturas menos degradadas, conforme suas características físicas e biológicas.

Os dados foram submetidos ao programa Jamovi, sendo realizado testes de normalidade e de homogeneidade de variâncias, a análise de variância (ANOVA), e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade ($p \leq 0,05$).

Figura 1: Área experimental com diferentes tratamentos



Fonte: Os autores, 2025.

Figura 2: Classificação da estrutura do solo com auxílio do material da Embrapa.



Fonte: Os autores, 2025.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos (tabela 1) apontam que as plantas de cobertura e a subsolagem melhoraram a qualidade estrutural do solo, no processo de recuperação da área degradada.

Os resultados apresentados na Tabela 1 demonstraram que, embora tenham ocorrido diferenças entre os tratamentos, estatisticamente T1 e T2, T2 e T3, e T3 e T4

