

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS AGRÍCOLAS DEGRADADAS: AVALIAÇÃO DAS PERDAS DE SOLO E ÁGUA POR EROSIÃO HÍDRICA APÓS MUDANÇAS NA COBERTURA E MANEJO DO SOLO.

Luran Monteiro Muzeka¹, Neuro Hilton Wolschick², Barbara Bagio², Ildegardis Bertol³

¹ Acadêmico do curso de Agronomia – CAV – bolsista PROBIC/UDESC.

² Doutorando em Ciência do Solo - CAV.

³ Orientador, Departamento de Solos e Recursos Naturais - CAV– ildegardis.bertol@udesc.br

Palavras-chave: Recuperação de solo degradado. Manejo do solo. Produtividade das culturas.

O manejo do solo com preparo intenso constitui a principal forma de degradação do solo com influência nos atributos físicos, os quais tem relação com a erosão hídrica. A cobertura do solo influencia os atributos físicos do solo relacionados à porosidade, densidade, resistência a penetração e encrostamento. Com a pesquisa objetivou-se quantificar as características físicas do solo no início da pesquisa e a produção e produtividade das culturas implantadas, nos diferentes tratamentos. O experimento está localizado no Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina, CAV – UDESC, no município de Lages, sobre um Cambissolo Húmico aluminico léptico. Antes do início dessa pesquisa o experimento continha tratamentos com diferentes manejos do solo, como segue: T1: sistema de semeadura direta; T2: rotação de preparo; T3: preparo reduzido; T4: solo sem cultivo e descoberto; e T5: sistema de preparo convencional, em parcelas com dimensões de 3,5 x 22,1 m (77,35 m²), em duas repetições. No início dessa pesquisa todos os tratamentos tiveram seu manejo unificado para o sistema de semeadura direta, com o objetivo de avaliar a recuperação dos atributos físicos do solo, bem como seus reflexos na produção das culturas de cobertura e produtividade da cultura do milho. Todos os tratamentos consistem no cultivo de um consórcio de plantas de cobertura (aveia preta, nabo forrageiro e ervilhaca comum) no período de outono/inverno, e a cultura do milho na primavera/verão para avaliação de rendimento. Para determinação das propriedades físicas do solo antes do início da pesquisa, com o objetivo de comparar os resultados após três anos de pesquisa, foram realizadas análises de solo com estrutura preservada para avaliar a densidade do solo, porosidade do solo (totais, bio, macro e micro poros), a estabilidade de agregados em água (DMP) e, em estrutura preservada em blocos, a argila dispersa em água com TFSA, em diferentes profundidades: 0 à 2,5; 2,5 à 5; 5 à 10; 10 à 20 e 20 à 40 cm, e a resistência do solo à penetração realizada no campo. O solo foi corrigido de acordo com análise química e as culturas de cobertura foram implantadas no mês de junho de 2015, e a cultura do milho no mês de novembro de 2015, e avaliadas no período de maturação fisiológica, onde se avaliou a produção de massa seca (MS) e a produtividade, respectivamente. Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste de médias dos tratamentos, e quando necessário as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Os atributos físicos apresentados na tabela 1 na profundidade de 0 à 2,5 cm apresentaram diferença significativa somente para o DMP, onde o tratamento T4 apresentou o valor mais baixo, esse tratamento esteve mantido sem cultivo e com revolvimento com aração e gradagem duas vezes ao ano, degradando a estrutura do solo. Na profundidade de 2,5 à 5 cm houve diferença entre T2 e T4 e na profundidade de 5 à 10 cm o T4 novamente diferiu dos demais. O T1 apresentou maior resistência à penetração na profundidade de 5 a 10 cm, onde ocorre um adensamento natural do solo, diferente dos demais tratamentos onde há algum tipo de revolvimento. A porosidade total do solo está entre 50 e 60%, e os macro poros na profundidade de 0 à 2,5 em média com 12%, acima do limite crítico. A produção de MS

das plantas de cobertura não apresentou diferença. Já na produção de MS do milho o T1 diferiu do T4 superior em 41%.

Na produção de grãos o T4 foi inferior em relação aos T1, T2 e T3. O T4 diferiu dos demais em relação ao peso de mil grãos, mostrando-se inferior, esse tratamento teve o primeiro cultivo após 27 anos mantido sem cultivo.

Tab. 1 Atributos físicos do solo relacionados à densidade (*Ds*), porosidade (*PT*, *Ma*, *Bi* e *Mi*), diâmetro de agregados (*DMP*), grau de flocculação (*GF*) e resistência à penetração do solo (*RP*).

Trat.	Ds	PT	Bi	Ma	Mi	DMP	GF	RP
Profundidade 0 à 2,5 cm								
T1	1,02 a	55,63 a	10,48 a	12,63 a	32,51 a	5,68 a	58,96 a	180 a
T2	0,98 a	59,67 a	14,98 a	10,87 a	33,81 a	5,44 a	56,70 a	218 a
T3	0,98 a	58,78 a	14,14 a	13,63 a	31,00 a	5,61 a	57,79 a	141 a
T4	1,17 a	51,97 a	6,26 a	12,90 a	32,80 a	2,19 b	54,21 a	263 a
T5	1,11 a	59,01 a	11,07 a	11,91 a	36,02 a	4,9 ab	56,70 a	199 a
CV	8,81	8,25	20,12	23,01	6,22	10,6	6,38	29,42
Profundidade 2,5 à 5 cm								
T1	1,14 ab	54,45 a	7,05 b	9,20 a	38,20 a	5,76 a	52,24 a	437 a
T2	0,99 b	55,85 a	12,68 ab	9,93 a	33,22 a	5,67 a	51,87 a	330 a
T3	1,07 ab	58,90 a	15,14 a	10,25 a	33,55 a	5,60 a	50,57 a	228 a
T4	1,35 a	51,22 a	8,66 ab	9,91 a	32,64 a	3,05 b	49,18 a	423 a
T5	1,13 ab	54,61 a	9,37 ab	7,77 a	33,97 a	5,56 a	50,39 a	351 a
CV	4,19	5,62	16,26	18,69	6	4,06	7,66	22,94
Profundidade 5 à 10 cm								
T1	1,35 a	50,26 a	4,24 a	4,99 a	41,03 a	5,65 a	50,43 a	956 a
T2	1,14 a	56,01 a	12,98 a	7,24 a	35,78 a	5,53 a	44,57 a	457 bc
T3	1,26 a	53,47 a	11,43 a	4,41 a	37,41 a	5,68 a	49,28 a	324 c
T4	1,30 a	46,69 a	8,30 a	5,95 a	32,43 a	2,81 b	43,20 a	538 b
T5	1,30 a	50,77 a	8,87 a	5,22 a	36,68 a	5,26 a	51,15 a	454 bc
CV %	9,54	5,2	38,98	18,79	5,92	5,35	8,36	6,77

Nota: Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Tab. 2 Produção de massa seca das plantas de cobertura (*MSC*), do milho (*MSM*) e das plantas invasoras (*MSI*), população de milho (*PM*), peso de mil grãos (*PMG*) e produtividade do milho (*PMO*).

Trat.	MSC kg ha ⁻¹	PM ha	PMG	PMO kg ha ⁻¹	MSM kg ha ⁻¹	MSI kg ha ⁻¹
T1	8361,2 a	68391 a	321,49 a	11649,45 a	18396,88 a	2182,43 a
T2	6263,75 a	67241 a	325,12 a	11236,00 a	17316,33 ab	2861,46 a
T3	7793,4 a	67529 a	313,94 a	10377,02 ab	14736,55 ab	3174,93 a
T4	5812,8 a	66379 a	261,95 b	7608,65 c	11004,70 b	1421,32 a
T5	7145,8 a	66092 a	301,59 a	8769,62 bc	13990,24 ab	1956,46 a
CV (%)	18,73	1,99	3,15	4,18	11,7	50,19

Nota: Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).