

SOLOS MANEJADOS APRESENTAM QUALIDADES FÍSICAS E HÍDRICAS INFERIORES AOS SOLOS DE MATA NATIVA¹

Brayan Favarin de Oliveira², Jackson Adriano Albuquerque³, Jadiel Andognini⁴

¹ Vinculado ao projeto “Modificações a curto prazo das características físicas do solo: Impacto da mudança de uso da terra e o efeito do manejo pós-colheita florestal”

² Acadêmico do Curso de agronomia – CAV – Bolsista PIBIC

³ Orientador, Departamento de ciência do solo – CAV – Jackson.albuquerque@udesc.br

⁴ Acadêmico do curso de pós-graduação em ciência do solo – CAV

A região do Planalto Sul Catarinense é destaque na produção madeireira nacional. Espécies do gênero *Pinus spp.* dividem espaço com lavouras, pastagens para pecuária extensiva e mata nativa. Com a expansão do setor e desenvolvimento de novas tecnologias o setor madeireiro incorporou maquinários de grande porte, principalmente na fase de colheita de florestamentos. Com a variação do preço da madeira muitos produtores têm migrado para a pecuária após a colheita. O tráfego do maquinário florestal, as intervenções no solo para implementação das pastagens e o pisoteio de animais em pastagens afetam a qualidade dos solos. Compactação e desestruturação do solo são os problemas mais frequentes. O objetivo deste estudo foi analisar indicadores de qualidade e comportamento hídrico do solo submetido a diferentes manejos. Foi implementado um experimento no município de Campo Belo do Sul – SC em um Nitossolo Bruno. Os sistemas analisados consistiram em área de florestamento de *Pinus spp* com 20 anos de idade (FLP), após colheita florestal (FLPA), pastagem com dois anos de implementação após colheita florestal (PA2) e floresta nativa (FLN), com cinco repetições. Foram coletadas amostras com estrutura preservada em cilindros volumétricos metálicos nas camadas de 0-10, 10-20 e 20-40 cm, as quais foram levadas para o laboratório de física e manejo do solo da UDESC-CAV em Lages-SC e colocadas em mesa de tensão de areia e câmaras de Richards para obter a macroporosidade (Ma), microporosidade (Mi), porosidade total (PT), capacidade de campo (CC), ponto de murcha permanente (PMP) e água disponível (AD). Em seguida foi mensurada a condutividade hidráulica saturada (ksat) e a resistência a penetração (RP). Por fim as amostras foram secas a 105 °C para determinar a densidade do solo (DS). Foi testada a homogeneidade das variâncias (Levene) e normalidade dos resíduos (Kolmogorov-Smirnov). As médias foram submetidas a anova e ao teste de medias de tukey (5% de probabilidade), considerando cada camada nos quatro sistemas de uso. Na camada de 0 a 10 cm o sistema FLPA apresentou maior DS em relação a FLN e PA2. FLN apresentou maior PT, juntamente com PA2 que apresenta grande volume de raízes das forrageiras na camada superficial, porém FLN apresenta maior AD devido a estrutura desta camada estar mais preservada em relação a áreas com atividades agroflorestais. Na camada de 10 a 20 cm o sistema PA2 apresentou Ma menor e Mi maior, consequentemente, CC e PMP maiores também, atributos afetados pela compactação. Na camada de 20 a 40 cm o sistema PA2 apresentou semelhança com a camada de 10 a 20 cm, indicando novamente problemas de compactação, enquanto o FLP apresentou maior PT. FLN apresentou maior AD e menor RP que corresponde a um perfil com melhor estrutura.

Esse resultado remete a uma condição de compactação, onde os macroporos são reduzidos, os microporos aumentados, retendo mais água, mas disponibilizando menos água para as plantas. Essa redução dos Ma também confere maior RP, dificultando a distribuição das raízes em profundidade, e menor ksat, que pode gerar problemas de saturação e falta de oxigenação. De acordo com os resultados obtidos é possível concluir que os distúrbios causados pela transição de floresta plantada para pastagem são recuperados na camada superficial no decorrer do tempo, mostrando resiliência do solo, entretanto, as atividades agroflorestais e a transição de uso do solo para pastagem reduzem a qualidade do solo e seu regime hídrico logo após os primeiros centímetros. Solos de floresta nativa tem perfil com melhor estrutura e apresentam maior capacidade de disponibilizar água do solo, sendo assim solos de mata nativa superam períodos de déficit hídrico de forma mais eficiente que solos manejados. O manejo da pastagem possibilita a recuperação de atributos físicos do solo em superfície, aproximando-se das condições de solo sob mata nativa, o mesmo não ocorre em profundidade devido a ação do trânsito das máquinas e pisoteio de animais.

Tabela 1: atributos físicos de três camadas e diferentes usos de um Nitossolo Bruno de Campo Belo do Sul - SC

Trat	DS (g cm^{-3})	PT ($\text{m}^3 \text{m}^{-3}$)	Ma ($\text{m}^3 \text{m}^{-3}$)	Mi ($\text{m}^3 \text{m}^{-3}$)	CC ($\text{m}^3 \text{m}^{-3}$)	PMP ($\text{m}^3 \text{m}^{-3}$)	AD ($\text{m}^3 \text{m}^{-3}$)	RP (Mpa)	ksat (mm h^{-1})
Camada 0-10cm									
FLN	1,00 B	0,63 A	0,15 A	0,48 A	0,46 A	0,35 A	0,109 A	2,6 A	543 A
FLP	1,06 AB	0,56 B	0,14 AB	0,43 A	0,41 B	0,34 A	0,072 C	2,3 A	399 A
FLPA	1,14 A	0,55 B	0,11 B	0,44 A	0,43 AB	0,34 A	0,088 B	2,6 A	331 A
PA2	0,97 B	0,64 A	0,16 A	0,47 A	0,46 A	0,37 A	0,091 B	2,4 A	326 A
Camada 10-20cm									
FLN	1,12 A	0,60 A	0,14 A	0,45 B	0,45 B	0,36 B	0,097 A	2,8 A	243 A
FLP	1,09 A	0,59 A	0,13 A	0,46 B	0,45 B	0,37 B	0,078 B	3,1 A	73 B
FLPA	1,12 A	0,55 B	0,11 A	0,44 B	0,43 B	0,35 B	0,082 B	2,8 A	222 AB
PA2	1,08 A	0,59 A	0,07 B	0,51 A	0,50 A	0,42 A	0,084 AB	3,3 A	62 B
Camada 20-40cm									
FLN	1,12 A	0,57 B	0,16 A	0,41 C	0,44 B	0,34 C	0,096 A	2,5 C	242 A
FLP	1,14 A	0,60 A	0,14 AB	0,46 B	0,45 B	0,37 B	0,078 B	3,8 A	58 B
FLPA	1,16 A	0,57 B	0,12 B	0,45 B	0,44 B	0,36 BC	0,082 AB	2,7 BC	288 A
PA2	1,13 A	0,57 B	0,08 C	0,49 A	0,48 A	0,41 A	0,073 B	3,6 AB	47 B

Nota: Médias seguidas da mesma letra na coluna em cada camada não diferem estatisticamente pelo teste de medias tukey p=5%
floresta nativa (FLN); floresta de pinus de 20 anos (FLP); pós colheita florestal (FLPA); pastagem de dois anos (PA2);
densidade do solo (DS); porosidade total (PT); macroporosidade (Ma); microporosidade(Mi); capacidade de campo (CC);
ponto de murcha permanente (PMP); água disponível (AD); resistencia a penetração (RP); condutividade hidráulica
saturada(ksat).

Palavras-chave: Solo, Física, Água disponível