

## ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM FUNÇÃO DOS SISTEMAS DE PLANTIO

José Ricken Neto, Andrei de Souza da Silva, Murilo Hendz de Jesus,  
Fernando José Garbuio

Instituto Federal Catarinense – Campus Sombrio, garbuio@ifc-sombrio.edu.br

**Palavras-Chave:** *Densidade do solo, Resistência à penetração, Porosidade do solo, Plantio direto.*

### INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira já passou por diversas transformações como consequência de sucessivos processos de modernização e tecnificação das lavouras. Basicamente a evolução se dá no uso de máquinas e insumos, além da introdução de novos sistemas de cultivo e manejo. Juntamente com este processo evolutivo, muitos problemas apareceram, tais como erosão e perdas de solo em áreas declivosas devido ao monocultivo sucessivo. Entretanto, para os produtores de mandioca, principalmente os de base familiar, a adoção de sistemas conservacionistas, como cultivo mínimo e plantio direto, além de técnicas de proteção tornam-se medidas imprescindíveis para a conservação do solo. A adoção destes sistemas de cultivo influencia nas propriedades físicas do solo. Neste contexto o objetivo deste estudo foi avaliar alguns atributos físicos do solo em função dos diferentes tipos de manejo, que interferem diretamente no estabelecimento e no desenvolvimento da cultura.

### METODOLOGIA

O experimento foi instalado em um Argissolo Vermelho textura média, na estação experimental da Epagri em Urussanga – SC. Foram instalados três sistemas de cultivo: plantio direto (PD), plantio convencional (PC) e plantio convencional com proteção de vegetação na parte mais baixa da área experimento (PCC). Para a determinação da densidade do solo, umidade no momento da coleta, umidade de saturação e porosidade total foram coletados anéis volumétricos nas camadas de 0,0-0,10 e 0,10-0,20 m. As amostras coletadas foram encaminhadas para o laboratório de solos do Instituto Federal Catarinense. A resistência à penetração foi obtida com penetrômetro de impacto. Para todas as determinações foram realizadas seis repetições. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e teste de médias (Tukey < 0,05).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema plantio direto (PD) aumentou a resistência à penetração na camada de 0-0,10 m em comparação com os tratamentos em sistema convencional de preparo de solo em ambas as profundidades avaliadas (Tabela 1). O não revolvimento do solo no sistema plantio direto provoca o adensamento, principalmente na camada superficial, dificultando a perda de solo por erosão. O aumento da Rp neste estudo não foi acompanhado do

aumento da densidade do solo, o que pode ser explicado pelo melhor arranjo das partículas. Mesmo com o aumento, o valor da Rp não foi limitante ao crescimento radicular das plantas de mandioca. Os outros atributos físicos do solo avaliados não foram influenciados pelos sistemas de cultivo. Este estudo está inserido em um projeto mais amplo que avalia as perdas de solo e água por escoamento superficial, atributos químicos do solo e produtividade de raízes de mandioca.

Tabela 1. Atributos físicos do solo em função dos sistemas de cultivo em diferentes profundidades.

Trat.	Ds	Uv	Us	Pt	RP
	kg m <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> m <sup>-3</sup>	m <sup>3</sup> m <sup>-3</sup>	%	Mpa
0-10 cm					
PD	1473	0,26	0,38	44,4	1,43 a
PC	1494	0,26	0,42	43,6	1,07 b
PCC	1509	0,24	0,41	43,1	1,01 b
Valor F	0,2 ns	1,3 ns	0,4 ns	0,2 ns	8,1**
C.V. (%)	6,2	9,4	17,4	7,9	19,4
10-20 cm					
PD	1538	0,35	0,43	42,0	1,88
PC	1419	0,22	0,42	46,5	1,44
PCC	1465	0,23	0,43	44,7	1,64
Valor F	0,8 ns	3,7 ns	0,1 ns	0,8 ns	1,1 ns
C.V. (%)	9,2	28,2	19,3	11,6	35,8

\*\* : p<0,01; ns: não significativo; Uv: umidade volumétrica; Us: Umidade de saturação; Ds: densidade do solo; Rp: resistência à penetração; Pt: porosidade total; Prod: produtividade

### CONCLUSÃO

- O sistema plantio direto promoveu aumento da resistência à penetração na camada de 0-0,10 m, sem influência nos outros atributos físicos do solo avaliados.
- O plantio direto pode ser uma alternativa aos produtores para minimizar as perdas de solo, principalmente por erosão.