CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA SATURADA DE CAMPO EM GLEBAS CULTIVADAS COM GRÃOS NO SISTEMA PLANTIO DIRETO.

João Felipe Penteado Gomes (PROVIC/UEPG), Neyde Fabíola Balarezo Giarola (Orientadora), e-mail: neydef@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Solos/ Setor de ciências agrárias

Ciências do solo/ Física do solo

Palavras-chave: Atributos físico-hídricos, sistemas conservacionistas de cultivo, qualidade do solo.

Resumo

Em primeiro momento vale dizer que houve uma alteração no projeto original, onde ao invés de avaliar a condutividade hidráulica saturada de campo optou se por realizar teste de proctor, porém utilizando o mesmo intuito e pontos originais de estudo. O estudo de caso em questão foi de grande valia para definir zonas de manejo a partir de semelhanças físicas entre os pontos distribuídos na área de estudo. Como conclusão obteve se forte ligação com os teores de argila do solo, medida essa que é de mais fácil obtenção e grande importância para a agricultura.

Introdução

A condutividade hidráulica é um parâmetro físico-hídrico do solo que se caracteriza pela capacidade do solo em deixar passar água através do seu perfil. Ela está diretamente ligada à estrutura do solo (SCHERPINSKI, 2003).

Em sistemas de cultivo conservacionistas, caso do sistema plantio direto, a mobilização de solo apenas na linha de semeadura, a rotação de culturas e a proteção do solo com restos culturais mantidos sobre a superfície, o que favorece a estruturação dos solos (DENARDIN, 2012).

Nesses sistemas de cultivo, a condutividade hidráulica do solo saturado tende a ser maior, o que favorece a infiltração de água no solo porque como este está coberto com resíduos culturais e apresenta melhora em sua estrutura na camada superficial, devido ao aumento de umidade e de matéria orgânica e à proteção contra chuva e enxurrada (DE MARIA & CASTRO, 1993). Osunbitam et al. (2005) e Bhattacharyya et al. (2006) também verificaram que, quanto menor o revolvimento produzido pelo sistema de plantio, maior a condutividade hidráulica do solo saturado. Algumas modificações estruturais impostas aos solos em função de algumas variações no processo de semeadura podem modificar o comportamento físicohídrico do solo.

Uma das situações seria a degradação da estrutura do solo pelo processo de compactação, principalmente em áreas de cultivos intensivos em que a rotação de culturas foi eliminada do processo. Como s estudos sobre atributos físico-hídricos do solo em áreas de SPD são relativamente escassos, a realização desta pequisa

poderá fornecer informações importantes sobre a velocidade com que a água se movimenta no solo e determinar a melhor técnica de manejo do solo de uma área cultivada (LIBARDI, 2000).

Materiais e Métodos

O estudo foi realizado na Fazenda Escola Capão da Onça (FESCON) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), no município de Ponta Grossa, Paraná. Esta região é caracterizada como sendo de clima subtropical úmido (Cfb). O experimento foi realizado ao longo dos ciclos das culturas de primavera/verão nos anos de 2016/2017. As áreas selecionadas para o estudo vêm sendo cultivados grãos no sistema plantio direto. Sobre as glebas selecionadas para o estudo (A-5-A, A-6-A, A-7-A, A-8-A, A-9-A, A-10-A e CN-1), onde foi disposta uma malha rígida com 3 intervalos regulares de 90 m, perfazendo um total de 20 pontos georreferenciados.

Em cada ponto foi realizado o teste de Proctor. O teste segue as instruções previstas pela ABNT NBR 7182-Ensaio de compactação, e foi realizado com adaptações para a situação da seguinte maneira: Em cada ponto foram coletados 6 quilogramas de solo que foram secos ao ar e então submetidos a uma peneira com malhar regular de 4 mm de diâmetro. Então foram retirados 5kg de amostra para o teste.

Em primeiro momento se retira um volume de 50 mL para corrigir a umidade posteriormente, então submete a amostra ao teste. Utilizando de um molde com 997,5 centímetros cúbicos e compactados no cilindro em 3 camadas sucessivas sendo usadas 26 batidas com o soquete do aparelho por camada. Após compactado se mede a massa de solo dentro do cilindro e repete o processo adicionando 125 mL de água por vez até que a densidade de solo chegue ao limite e abaixe o valor, em geral leva de 5 a 6 vezes o processo.

Resultados e Discussão

Uma vez que os teste foram realizados foi confeccionada uma tabela relacionando a máxima compactação com o teor de água e a argila da amostra, sendo que o teor de argila foi previamente realizado e o dado foi repassado para este estudo, segue abaixo na tabela 1.

Tabela 1

Ponto	Densidade máxima (g/cm³)	Umidade (%)	Teor de argila (%)
1	1.95	17.83	27.9
2	2.05	21.6	33
3	1.83	23.47	34
4	1.96	27.46	30.9
5	1.78	18.7	17.8
6	1.91	17.77	25.5
7	1.86	19.5	20.4
8	X	X	X

9	2.1	16.59	27.7
10	2.2	26.2	33.1
11	1.95	20.8	23
12	1.76	12.5	15
13	1.82	18.4	19.3
14	1.98	25.2	34.7
15	1.86	18.04	25
16	1.92	23.4	30
17	1.89	17.28	22.6
18	1.92	19.04	28
19	1.75	17.9	20.5
20	1.93	17.8	25.25

Também com esse dados foi possível realizar uma curva determinando as menores compactações relacionadas a umidade, as quais entre 1.5 e 1.3 de densidade e 4 a 8 % de umidade. Homogeneidade essa explicada pelos teores de argila dos pontos em questão que não tinha grande discrepância.
Entende-se por resultados a informação pertinente aos dados coletados e analisados, abrangendo estudos de caso. Manter fonte Arial 12, espaço simples, parágrafo justificado.

Conclusões

Com esse estudo pode se concluir que para os pontos submetidos ao teste os teores de argila estão relacionados aos valores de máxima compactação do solo e umidade nesta. Para que essa diferença seja discrepante os teores de argila provavelmente deveriam ser mais variados e em uma parcela maior ou não homogênea.

Agradecimentos

Agradeço principalmente a minha orientadora por me dar a oportunidade de realizar esse estudo me dando todos os apontamentos necessários, e também a todos os que de alguma forma me auxiliaram no processo.

Referências

ABNT, NBR 7182.
BHATTACHARYYA, R.; PRAKASH, V.; KUNDU, S.; GUPTA, H.S. Effect of tillage and crop rotations on pore size distribution and soil hydraulic in sandy clay loam soil of the Indian Himalayas. Soil & Tillage Research, v.86, p.129-140, 2006.
DE MARIA, I.C. et al. Atributos físicos do solo e crescimento radicular de soja em Latossolo Roxo sob diferentes métodos de preparo do solo. Rev. Bras. Cienc. Solo, v.23, n.3, p.703-709, 1999. DENARDIN, J.E. Sistema Plantio Direto (SPD): o

conceito. Brasília: EMBRAPA, Ageitec, 2012. Disponível em: Acesso em: 28 de fev. 2015.
DERPSCH, R.; SIDIRAS, N.; HEINZNANN, F.X. Manejo do solo com coberturas verdes de inverno. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.20, p.761-773, 1985. LIBARDI, P.L. Dinâmica da água no solo. 2a edição. Piracicaba, 2000: o autor. 509p. OSUNBITAN, J.A.; OYEDELE, D.J.; ADEKALU, K.O. Tillage effects on bulk density, hydraulic conductivity and strength of a loamy sand soil in southwestern Nigeria. Soil & Tillage Research, v.82, p.57-64, 2005. SCHERPINSKI, N.I. Variabilidade espacial de atributos físico-hídricos e do rendimento de grãos de soja em um Latossolo vermelho sob sistema de plantio direto e convencional. 2003, 108 p. Dissertação (mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2003.
SIQUEIRA, R.; CASÃO JUNIOR, R. Trabalhador no cultivo de grãos e oleaginosas: Máquinas para manejo de coberturas e semeadura no sistema de plantio direto. Curitiba: SENAR-PR, 2004. 88p.