

ANÁLISE E OBSERVANCIA DE TIPOS DE SOLO PRESENTE EM NOSSA REGIÃO

IGOR ALAN SCHMOELLER, GUILHERME FELIPE MARINELLO, LEONARDO MARIA, ANDRÉ SORDI

Resumo

Com o passar do tempo o solo vem tendo cada vez mais importância, por conta da sua capacidade produção, diante disso desenvolve-se diversas pesquisas para melhoramento da qualidade do solo, buscando obter maior produtividade em áreas já agricultáveis, desse modo as análises de solo vêm tendo maior importância, obtendo resultado para melhoramento nutricional e conseqüentemente no incremento produtivo. Sendo assim foi desenvolvido esse trabalho no laboratório da universidade da Unoesc campus Maravilha, em 2026, as amostras foram coletadas pelos alunos do 3 período de agronomia, as amostras foram coletadas no oeste catarinense, em seguida foram submetidas as etapas da análise física das mesmas. A coleta de solo para avaliação física priorizou a obtenção de amostras indeformadas, coletadas com o auxílio de anéis metálicos de volume conhecido. Esse cuidado metodológico foi indispensável para preservar a estrutura original do solo e o seu arranjo de poros. Assim, garantindo a precisão na determinação de atributos sensíveis ao manejo, como a densidade do solo, a macroporosidade e a microporosidade.

Palavras-chave: Análise de solo, observância de solo, qualidade do solo, maior produtividade, melhoramento nutricional.

1 INTRODUÇÃO

O solo é considerado um corpo natural organizado, uma vez que possui horizontes originados por processos pedogenéticos os quais o diferem das rochas e sedimentos. As características dos solos são influenciadas ou determinadas por uma combinação de fatores de formação, como: material de origem, clima, organismos, relevo e tempo (FAN-NING; FANNING, 1989). O

solo é constituído por fases gasosa, líquida e sólida, nos quais acontecem todos os suprimentos de nutrientes e água para as plantas e as trocas gasosas do sistema radicular das plantas.

Com o crescimento do setor de Agronegócio no Brasil, há também o aumento da geração de demanda de serviços relacionados à agricultura; um exemplo são as análises de solos entre tantas outras prestações de serviços. Em um laboratório de análises de solo, além da prestação de serviço, um fator de grande importância a se considerar é o levantamento das amostras que são recebidas e das regiões de abrangência do laboratório.

Existem dois tipos de análises de solo: a granulométrica (física) e a química. A análise física de solo tem uma função relevante, pois auxilia engenheiros agrônomos e agricultores a terem uma percepção dos principais problemas do solo relacionados ao manejo das áreas agrícolas para ajustar as recomendações de calagem e adubação de acordo com as necessidades de cada sistema de cultivo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DE SOLO, 2004). Além dos aspectos nutricionais, outro fator relevante quando se fazem análises de solo é o controle de qualidade. Esse controle de qualidade de análises de solo nos Estados do RS e de SC é feito desde 1973 pelo Rolas.

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento da qualidade das análises recebidas, verificando o estudo dos parâmetros físico e químico obtidos das amostras analisadas.

2 DESENVOLVIMENTO

As amostras foram coletadas entre as cidades de Pinhalzinho e Maravilha no primeiro semestre do ano de 2026, mais precisamente com coordenadas de 26°48'37.3"S 53°01'41.4"W e 26°48'10.3"S 53°02'34.4"W, em áreas planas, sendo eu duas áreas, a primeira área sendo o plantio intercalado das cultivares de soja e milho com manejo de plantio direto, a segunda área tendo como cultivar tifton a 2 ano, sem ter nada cultivado anteriormente, para obter diferentes resultados das análises, foram coletadas

8 amostras de solo no total sendo 4 amostras de cada perfil de solo com profundidade de 0-5, 5-10, 10-20, 20-30.

As amostras foram coletadas com o trado, que permitiu a retiradas das amostras intactas e coma profundidas corretas, facilitando a coleta de múltiplos ponto, sendo essencial para coletas mais precisas, após a coleta as coletas foram levadas ao laboratório.

No laboratório foi feito a pesagem das mesma após cada etapa, primeiro foi feito a pesagem das amostras naturais como chegaram no laboratório, após a pesagem foram submersas em agua por dois dias, após essa etapa foram levadas a mesa de tenção com o objetivo de medir a quantidade de agua que o solo retem sobre diferentes níveis de sucção, nos qual as amostras ficaram durantes dois dias, sendo direcionadas para a estufa de secagem, na qual foram submetidas a temperatura de 50 graus por 48 horas.

Em seguida, foram retidas as amostras com cuidado da estufa e pesadas novamente, com todos os resultados sendo registrados em tabela representada a seguir, fazendo a pesagem do tubo de ferro que envolvia a terra até então, o elástico e o papel que servia como vedação para manter as amostras no lugar.

Após toda a pesagem e registros, foi coletado 500 g de solo para fazer a porcentagem de areia, silte e argila, mas foi feito todo um processo para se obter os resultados, primeiramente foram peneiradas 30 g de solo, com o objetivo de separar torrões, raízes, pedras e restos vegetais, em seguida adicionado dispersante químico e agitado por alguns minutos e despejado em um proveta de plástico e completado com agua até 2 litros, em seguida foi inserido o densímetro de boyoucos, que flutua sobre a agua em diferentes alturas dependendo da quantidade de partículas de silte e argila ainda contidas na agua e deixada em descanso por 2 horas, após esse tempo foi agitado por alguns segundo e retirada uma medida novamente com o densímetro, no qual foi obtido os valores de silte 12,5%, areia 55% e argila 32,5%.

Foi obtido os resultados de densidade, porosidade total, umidade gravimétrica, microporo, macroporo, quantia de agua armazenada,

densidade máxima do solo, densidade relativa e criptoporo, os resultados de todo o processo de análise foram submetidos as seguintes equações, sendo a densidade, a divisão entre o peso seco e volume, porosidade total, $1 - (\text{densidade total}/2,65)$, umidade gravimétrica, sendo o peso pós tensão menos o peso seco o resultado dividido pelo peso seco, microporo, umidade gravimétrica vezes a densidade, macroporo, porosidade total menos o microporo, água armazenada, microporo vezes 50, densidade máxima do solo, $(-0,0092 \text{ vezes a porcentagem de argila}) \text{ mais } 2,0138$, densidade relativa, densidade dividida por densidade máxima do solo e criptoporo, sendo $(0,003 \text{ vezes porcentagem de argila mais } 0,0118)$, sendo feito a equação para cada profundidade de cada área coletada, assim obtendo os resultados apresentados na tabelas a seguir.

O mapeamento textural dos solos de Santa Catarina indica um aumento nos teores de argila no sentido Litoral-Planalto, estabilizando-se em níveis altos até o Oeste e declinando no Extremo Oeste, enquanto a fração areia apresenta um comportamento oposto (REVISTA AGROPECUÁRIA CATARINENSE, 2012).

Com solo sendo provedor de vida, devemos ter em mente sua importância, e com isso, saber da sua composição para um melhor uso. Apresentando fração de areia, silte e argila, o solo pode ter usos diferentes conforme essas proporções, como é o caso de solos que apresentam um teor médio de argila, sendo propensos ao uso agrícola.

Para determinar a porcentagem das frações areia, silte e argila, realiza-se a análise textural (granulométrica), a qual foi feita pelo método do hidrômetro e obtido resultados de 55% de areia, 12,5% de silte e 32,5% de argila (tabela 1), sendo classificado como franco argiloso-arenoso.

A porosidade é a fração volumétrica do solo ocupada por água e/ou ar, representando o local onde circula a solução (água e nutrientes) e o ar. Conforme a tabela 2, pode-se perceber que na área de lavoura 1 a porosidade total variou até 11%, e a lavoura 2, apenas 6%. Apesar da constante presença de maquinário agrícola, o solo apresentou-se razoávelna questão de porosidade.

Em relação a densidade do solo, ela pode variar de 1,04 - 1,38 g/cm³, dependendo do teor de matéria orgânica e da textura do solo. Solos com maior teor de matéria orgânica apresenta densidade menor (KLEIN, 2014, p. 42). Na tabela 3, os valores de densidade estão dentro dos citados por Klein, sendo o solo mais denso na camada 0-5cm da lavoura 2. Para Klein (2014, p.41), quanto maior a porosidade, menor será a densidade do solo. A compactação do solo, uma vez que aproxima as partículas sólidas, diminui o espaço poroso, com isso aumenta a densidade do solo.

Por fim, a tabela 4 nos apresenta pouca variação em umidade gravimétrica e volumétrica, significando que o solo mantém um equilíbrio hídrico relativamente estável. Esse comportamento indica uma boa capacidade de retenção de água, essencial para a manutenção da umidade disponível às plantas e para a redução de perdas por evaporação. Além disso, a baixa variação sugere que a estrutura do solo não sofreu grandes alterações, mantendo sua porosidade e taxa de infiltração dentro dos padrões esperados. Dessa forma, os resultados reforçam a importância de práticas de manejo que preservem essas características, garantindo condições adequadas para o desenvolvimento das culturas e a sustentabilidade do sistema produtivo.

3 CONCLUSÃO

Conclui-se, que o estudo permitiu analisar propriedades físicas que desempenham um papel crucial no desenvolvimento vegetal, proporcionando uma compreensão mais aprofundada sobre o comportamento e as características do solo.

Os resultados indicam que, embora algumas propriedades físicas apresentem condições superiores em determinadas áreas, outras demonstram um estado de equilíbrio.

Dessa forma, a área amostrada não deve ser classificada como totalmente ideal ou inadequada, todavia, ela se situa dentro de padrões que

viabilizam o bom desenvolvimento das culturas, a despeito do impacto do tráfego de maquinários agrícolas inerentes ao sistema de produção.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA. Manual de métodos de análise de solo. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2017.

FANNING, D. S.; FANNING, M. C. B. Soil: morphology, genesis, and classification. New York: John Wiley & Sons, 1989.

KLEIN, V. A. Física do solo. 3. ed. Passo Fundo: Ed. UPF, 2014.

REVISTA AGROPECUÁRIA CATARINENSE. Florianópolis: Epagri, v. 25, n. 1, mar. 2012.

ROLAS. Rede Oficial de Laboratórios de Análise de Solo e de Tecido Vegetal dos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Manual de adubação e de calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 11. ed. Porto Alegre: SBCS - Núcleo Regional Sul, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. Manual de amostragem de solo. Viçosa, MG: SBCS, 2004.

Sobre o(s) autor(es)

Igor Alan Schmoeller - Acadêmico de agronomia-UNOESC -
schmoellerigor460@gmail.com

Guilherme Felipe Marinello - Acadêmico de agronomia-UNOESC -
guimarinello18@gmail.com

Leonardo Maria - Acadêmico de agronomia-UNOESC -
leonardo103575@gmail.com

André Sordi - Professor Orientador - Me. em agronomia - UNOESC Maravilha -
andre.sordi@unoesc.edu.br

Tabela 1 - Resultados da análise textural pelo método do hidrômetro

Manejo	Areia (%)	Silte (%)	Argila (%)
Lavoura 1	55	12,5	32,5

Fonte: Os autores

Tabela 2 - Valores de porosidade total e porosidade de aeração

Manejo	Profundidade (cm)	Porosidade total (%)	Porosidade de aeração (m3m3)
Lavoura 1	0-5	61	15
Lavoura 1	5-10	58	27
Lavoura 1	10-20	58	14
Lavoura 1	20-30	50	27
Lavoura 2	0-5	53	10
Lavoura 2	5-10	54	12
Lavoura 2	10-20	54	06
Lavoura 2	20-30	48	03

Fonte: os autores

Tabela 3 - Resultados obtidos para densidade do solo, densidade máxima do solo e densidade relativa, juntamente com nível de compactação

Manejo	Profundidade (cm)	Densidade (g/cm ³)	Densidade máxima do solo (g/cm ³)	Densidade relativa	Nível da compactação
Lavoura 1	0-5	1,04	1,71	0,61	Solto
Lavoura 1	5-10	1,10	1,71	0,64	Solto
Lavoura 1	10-20	1,13	1,71	0,66	Solto
Lavoura 1	20-30	1,32	1,71	0,77	Solto
Lavoura 2	0-5	1,25	1,71	0,73	Solto
Lavoura 2	5-10	1,21	1,71	0,70	Solto
Lavoura 2	10-20	1,23	1,71	0,72	Solto
Lavoura 2	20-30	1,38	1,71	0,81	Solto

Fonte: os autores

Tabela 4 - Resultados obtidos para umidade gravimétrica e umidade volumétrica

Manejo	Profundidade (cm)	Unidade gravimétrica (kg/kg)	Unidade volumétrica (m ³ m ³)
Lavoura 1	0-5	0,44	0,46
Lavoura 1	5-10	0,29	0,32
Lavoura 1	10-20	0,39	0,44
Lavoura 1	20-30	0,18	0,23
Lavoura 2	0-5	0,35	0,43
Lavoura 2	5-10	0,35	0,42
Lavoura 2	10-20	0,39	0,48
Lavoura 2	20-30	0,32	0,45

Fonte: os autores



Fonte:



Fonte: