

## CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE DIFERENTES SUBSTRATOS PARA USO EM FLORICULTURA

Astor Cleomar Bundchen; Gilmar Alves dos Santos; Helio dos Santos Prestes Junior; Jean Paulo Furst; Indira Klein Schmidt; Claudia Klein.

### Resumo

Para produção em floricultura é importante conhecer o substrato utilizado, suas características físicas, que fundamentais para desenvolvimento das plantas e para sua correta utilização de acordo com a espécie a ser produzida. O objetivo deste trabalho foi selecionar e caracterizar três diferentes substratos comerciais para uso em floricultura. A metodologia empregada foi desenvolvida por Klein (2014), os resultados demonstram a diferença física entre os substratos analisados, o que pode influenciar no cultivo em floricultura.

Palavras-chave: Propriedades físicas, produção de mudas, Água facilmente disponível.

### 1 INTRODUÇÃO

A composição, as características físicas e químicas do substrato utilizado para produção em floricultura é um fator importante para desenvolvimento da cultura, e interfere diretamente na drenagem, teor de água disponível, penetração da raiz, absorção de nutrientes, aeração e temperatura (KLEIN, 2014).

As características do substrato depende da sua origem, este pode ser clasificado como natural e artificial, ambos devem fornecer sustentação e suprir a planta com nutrientes necessários para seu desenvolvimento (BRITO; MOURÃO, 2015).

Para produção a base de substrato também é determinante os fatores como pH, a capacidade de troca de cátion CTC, e teor de matéria orgânica (SCHMITZ, SOUZA, KÄMPF, 2002; KLEIN, et al., 2012).

Segundo Brito e Mourão (2015) não encontramos um substrato comercial pronto para determinada cultura específica, para isso é necessário conhecer as demanda da cultura a ser cultivada e assim formular o substrato adequado, com misturas de diferentes composições.

Desta forma, este trabalho teve como objetivo caracterizar fisicamente três diferentes tipos de substrato utilizados na floricultura, a falta de estudo e informações rotuladas referente aos substrato torna indispensável a necessidade de analisar as propriedades e características físicas, para potencializar e maximizar a eficiência na produção.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi desenvolvido no laboratório de análise de solos da UNOESC de Maravilha – SC. Foram utilizados amostras de substrato comercial, adquiridos em floricultura local, foram utilizados três diferentes substratos, com caracterização de substratos agrícolas quanto ao Potencial hidrogeniônico (pH), densidade do substrato (DS), densidade dos sólidos do substrato (DSS) e porosidade total (PT), em relação aos quanto aos sólidos, espaço de aeração (EA), água facilmente disponível (AFD), água tamponante (AT) e água remanescente (AR), e a retenção de água (umidade volumétrica) em diferentes tensões em função dos substratos agrícolas analisados, e a distribuição granulométrica dos substratos agrícolas em diferentes peneiras seguindo metodologia proposto por Klein (2014) e Normativa n.17 (BRASIL, 2007).

O primeiro substrato (Su1) composto casca de pinus, areia, dolamita e turfa indicado para cultura de Rosa do deserto, o segundo substrato (Su2) analisado é composto por vermiculita expandida, casca de pinus/eucalipto, fibra de coco, fibra de papel recuperado, o terceiro (Su3) composto por casca de pinus, cinzas, vermiculita, serragem, bioestabilizados.

Densidade do substrato (DS) apresentada no Quadro 1, a densidade do substrato indica a compactação do solo e porosidade, na análise de densidade do solo, um indicador da compactação, assim como medir alterações da estrutura e porosidade do solo, os valores normais para solos variam de acordo com o material utilizado para mistura do substrato, pode-se observar que a densidade varia de  $0,44 \text{ g/cm}^3$  a  $0,54 \text{ g/cm}^3$  nas análises (REINERT; REICHERT, 2006).

A densidade dos sólidos do substrato (DSS) os sólidos são provenientes do material de origem, corresponde ao quociente da sua massa seca pelo seu volume. É fundamental para determinar a porosidade total (PT), nos resultados de porosidade total que determina o espaço ocupado pela água e não por sólidos segundo a literatura o solo deve apresentar  $0,30$  e  $0,70 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$ , todos os resultados estão dentro da média esperada como é demonstrado no Quadro 1.

Na figura 1 são apresentados os resultados em relação aos quanto aos sólidos, os resultados mostram que o substrato Su1 possui maior porcentagem de sólidos, menos espaço de aeração (EA), e menor teor de água facilmente disponível (AFD), água tambonante (AT) e renanescente (AR). O substrato Su3 apresentou resultados com maior espaço de aeração em comparação aos demais substratos analisados.

Para água facilmente disponível a água que se encontra prontamente disponível para as plantas, o substrato e a as retenção de água (umidade volumétrica) em diferentes tensões em função dos substratos agrícolas analisados, os substratos apresentaram resultados próximos, conforme aumentamos o potencial mátrico a umidade volumétrica diminui, o Su1 obteve maiores volumes acumulado o que representa boa capacidade de fornecimento de água para as plantas em quantidades satisfatórias sob baixas tensões, desta maneira, ocorre menor gasto de energia pelas plantas em obter água, dados apresentados na figura 2.

O espaço de aeração variou de  $0,90 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$  a  $0,50 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$ , em relação à água disponível, De Boodt e Verdonck (1972) afirmam que os valores ideais

variam de  $0,24 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$  –  $0,40 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$ . Para esta propriedade física, os três substratos apresentaram valores maiores e próximos ao recomendado.

Em relação a distribuição granulométrica dos substratos agrícolas em diferentes peneiras resultados apresentados na figura 3, os substratos apresentaram diferentes variações granulométricas, o que demonstra que o material atende as exigências das plantas, para sua nutrição e principalmente fixação.

### 3 CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que as diferentes misturas de matérias para formulação do substrato alteram suas características físicas, e estes podem ser utilizados para uma gama de variedades de culturas, como opção comercial para maximizar e potencializar a produção em floricultura.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Instrução normativa n. 17, de 21 de maio de 2007: aprova os métodos analíticos oficiais para análise de substratos e condicionadores de solos e revoga a Instrução Normativa n. 46, de 12 de setembro de 2006. Diário Oficial da União, Brasília, n. 99, Seção 1, p. 8, 2007.

BRITO, Luíz Miguel, MOURÃO, Isabel. Características dos substratos para Horticultura: Propriedades e características dos substratos (Parte I / II), 2015.

DE BOODT, M.; VERDONCK, O. The physical properties of the substrates in horticulture. *Acta Horticulturae*, v.26, p.37-44, 1972.

KLEIN, Wilson Antônio. Física do Solo. 3. ed. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2014.

KLEIN, C., et al. Caracterização química e física de substratos para a produção de mudas de alface. *Revista Pesquisa e Agropecuária Gaúcha*, v.18, n.2, p. 111-119, 2012.

SCHMITZ, J. A. K.; SOUZA, P. V. D.; KÄMPF, A. N. Propriedades químicas e físicas de substratos de origem mineral e orgânica para o cultivo de mudas em recipientes. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 32, p. 937-944, 2002

SIMON, E. D. T. Caracterização física e química de substratos alternativos para produção de mudas. Revista da Jornada de Pós-graduação e Pesquisa, 2016.

SOUSA, Djalma Martinhão Gomes de; MIRANDA, Leo Nobre de; OLIVEIRA, Sebastião Alberto. Acidez do solo e sua correção. In: NOVAIS, Roberto Ferreira. Fertilidade do Solo. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. p. 205-274, 2007.

REINERT, Dalvan José; REICHERT, José Miguel. Propriedades física do solo. Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

Sobre o(s) autor(es)

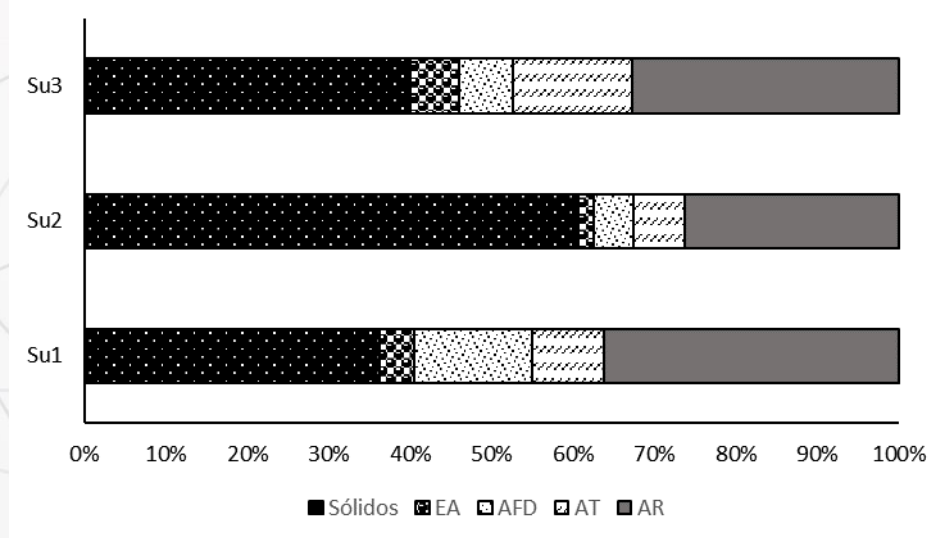
Acadêmicos da Universidade do Oeste de Santa Catarina UNOESC – Campus Maravilha - SC, Curso de Agronomia

Quadro 1 – Caracterização de substratos agrícolas quanto ao Potencial hidrogeniônico (pH), densidade do substrato (DS), densidade dos sólidos do substrato (DSS) e porosidade total (PT). Unoesc, Maravilha – SC, 2019

Substrato	pH (água) (1:2)	DS (g cm <sup>-3</sup> )	DSS (g cm <sup>-3</sup> )	PT (m <sup>3</sup> m <sup>-3</sup> )
Su1	5,3	0,50	1,25	0,60
Su2	5,5	0,44	0,90	0,51
Su3	5,7	0,54	0,95	0,43

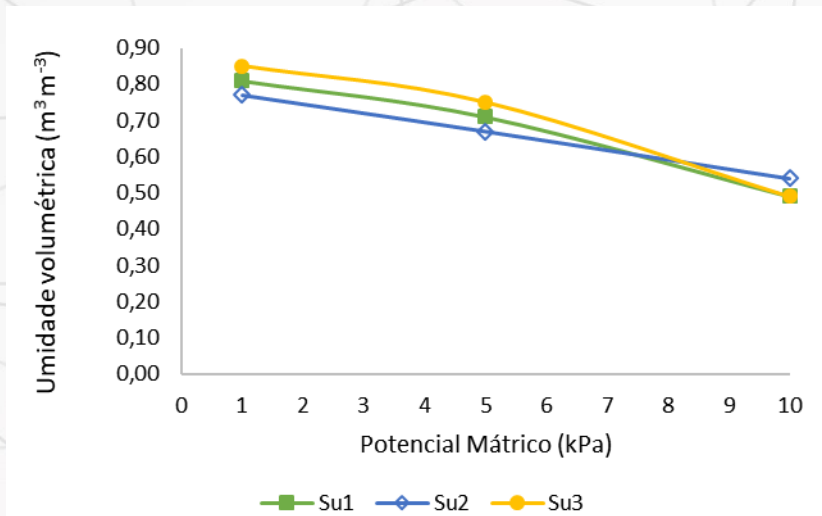
Fonte: Os autores

Figura 1 – Caracterização dos substratos quanto aos sólidos, espaço de aeração (EA), água facilmente disponível (AFD), água tamponante (AT) e água remanescente (AR). Unoesc, Maravilha – SC, 2019



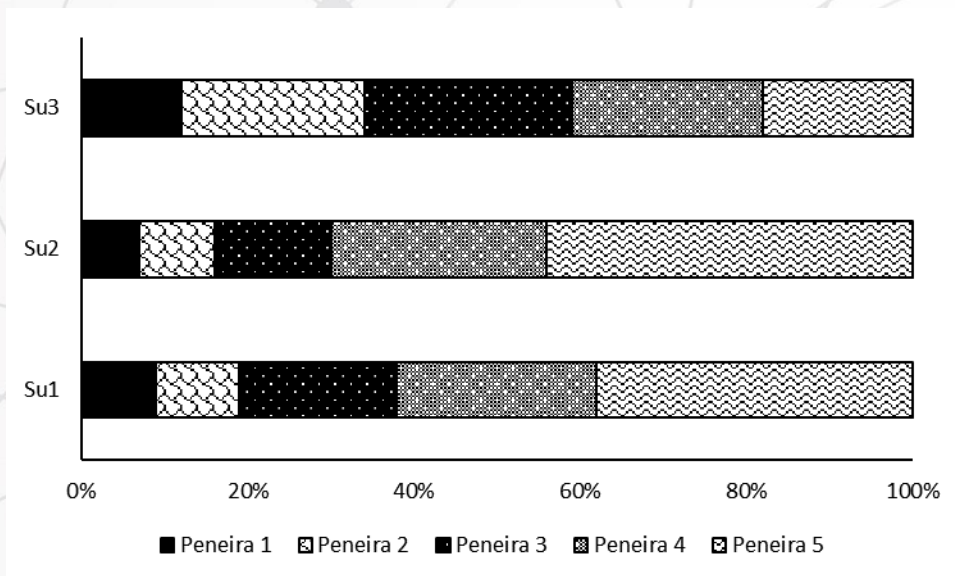
Fonte: Os autores

Figura 2 – Retenção de água (umidade volumétrica) em diferentes tensões em função dos substratos agrícolas analisados. Unoesc, Maravilha – SC, 2019



Fonte: Os autores

Figura 3 – Distribuição granulométrica dos substratos agrícolas em diferentes peneiras. Unoesc, Maravilha – SC, 2019.

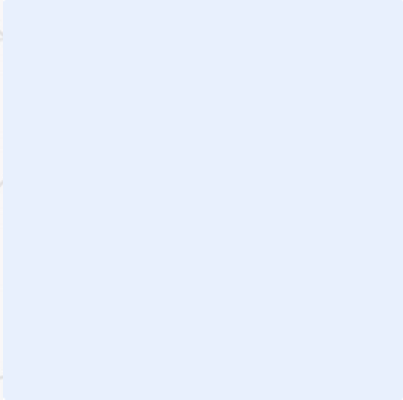


Fonte: Os autores



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem