

## CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DE DIFERENTES SUBSTRATOS AGRÍCOLAS PARA A IMPLANTAÇÃO DE ESPÉCIES ORNAMENTAIS

Barbára Luiza Maldaner ; Weliques Roney Albaneze Christ; Claudia Klein

### Resumo

Diferentes substratos podem influenciar de forma significativa no desenvolvimento de espécies de plantas ornamentais. Para intensificar os estudos e conhecimentos sobre as espécies ornamentais, no presente trabalho, objetivou-se avaliar a qualidade de três diferentes substratos agrícolas comerciais para a implantação de plantas ornamentais: Esterco de galinha, Casca de pinus e Composto orgânico. Avaliaram-se as propriedades físico-químicas desses substratos, bem como a massa dos substratos em cada uma das peneiras e a umidade em função do potencial mátrico. O uso do substrato Casca de pinus é o mais indicado para os mais diversos cultivos, pois dependendo da sua granulometria, permite uma boa drenagem e retenção de água e boa aeração.

Palavras-chave: propriedades físicas. plantas ornamentais

### 1 INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta um potencial elevado para o cultivo de espécies ornamentais, visando beneficiar pequenas propriedade por não exigirem uma grande área de cultivo. Por isso, segundo Zorzeto et al (2014), a caracterização física e química de substratos é importante para que os produtores possam decidir de forma consciente sobre o seu uso e aquisição, melhorando a qualidade das plantas ornamentais.

Os substratos proporcionam melhores condições químicas, físicas e biológicas ao desenvolvimento das plantas. Esses materiais são formados por diferentes componentes e classificados de acordo com o material de origem: origem vegetal, origem mineral e origem sintética, sendo que a

escolha do substrato depende da necessidade da planta ou do manejo das mesmas (Kämpf , 2000).

Segundo Kämpf e Firmino (2000), entre as propriedades físicas e químicas mais importantes, encontram-se a capacidade de retenção de água, densidade do substrato, a porosidade total e o espaço de aeração. Dificilmente um material reúne todas as características necessárias para as plantas, sendo frequente o uso de misturas com esses substratos para obter as propriedades desejadas.

Em consequência da falta de informações sobre esses substratos, o objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade de três diferentes substratos agrícolas comerciais para a implantação de plantas ornamentais: Esterco de galinha, Casca de pinus e Composto orgânico.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido em laboratório da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) de São José do Cedro, estado de Santa Catarina.

Para a preparação das análises foram escolhidos três diferentes substratos agrícolas para realizar as atividades, o esterco de galinha, que contém também carvão vegetal e casca de ovo, com umidade máxima de 25%; casca de pinus que contém vermiculita e macro nutrientes em sua composição e; composto orgânico que inclui vermiculita e pó de pinus na sua composição.

Foram colocadas 20 gramas de cada substrato secar na estufa a 105 °C. Depois foram separadas mais 20 gramas e realizada a tamisação por 30 segundos com movimentos circulares (sem agitar), determinando a massa de cada substrato em cada uma das peneiras. Em três Becker foram colocados os substratos na proporção 1:5 (substrato:água) em volume, ou seja 10 mL de substrato para 50 mL de água para se determinar o pH utilizando o peâgmetro de bancada.

Os cilindros foram medidos (altura e diâmetro) para calcular o volume. Depois foram preparados os cilindros para a curva de retenção, utilizando 2

cilindros (um acima do outro) grudados com fita adesiva e no cilindro de baixo colocando pano e atilho de borracha para vedação, depois o material foi umedecido.

Com o substrato seco, foram colocadas 10 gramas dentro de um balão volumétrico, cobrindo com 50 mL de álcool, fazendo movimentos circulares durante 20 minutos até que todas as bolhas de ar foram retiradas, depois foi completado o balão de 100 mL com álcool, determinando a densidade dos sólidos por meio de cálculos.

Após as amostras de substratos serem umedecidas, foram retirados os cilindros superiores, foi realizada a drimagem dessas amostras e depois colocadas na mesa de tensão ou funil de Haynes na tensão de 10 cm, após 2 dias foi determinada a massa, e em seguida retornando para a tensão de 50 cm, após 2 dias foi determinada a massa novamente e por último foi devolvido o cilindro para a tensão de 100 cm, deixando por 2 dias e depois determinada a massa, depois foram retirados os panos e borrachas cuidadosamente, determinando a massa dos mesmos. As tampas de metal foram pesadas e colocados os cilindros com substratos sob estas e finalmente o material foi para a estufa por 1 dia a mais ou menos 105 °C, com isso, determinando a massa final de cada substrato.

As análises de cada substrato foram: o volume de cada cilindro, a densidade de substrato (DS), a densidade de sólidos (DSS), a porosidade total (PT), o espaço de aeração 10% (EA), a água disponível (AD), a água facilmente disponível (AFD), a água tamponante ou de reserva (AT) e a água remanescente (AR), depois foram feitos gráficos, do pontencial mátrico e das frações para cada substrato.

### 3 CONCLUSÃO

Para a discussão dos dados, considerou-se as espécies de orquídea, crisântemo e antúrio, constatou-se, conforme figura 1, que o cultivo de orquídeas no substrato Casca de Pinus se torna viável, pois tem maior espaço de aeração, quando as partículas desse substrato forem maiores. O

cultivo de crisântemo é interessante no substrato Composto orgânico pois é rico em matéria orgânica, tendo boa disponibilidade de água e de nutrientes. O substrato Esterco de galinha é indicado para a produção de antúrio, pois a parte sólida está em maior quantidade, sendo que retém e libera mais nutrientes, o que é ideal para a cultura (Paiva, 2012).

Na figura 2, conclui-se que o substrato Casca de pinus obteve maior percentual de água facilmente disponível, o que possibilita o cultivo de diversas espécies ornamentais, pois apresenta boa drenagem e retenção de água e boa aeração (Paiva, 2012).

Na figura 3, observa-se que os valores de pH estão dentro dos valores ideais exigidos pelas plantas ornamentais, que varia entre 5,5 e 7,0. Observa-se também que a Casca de pinus obteve maior porosidade total, o que evita a deficiência na aeração do sistema radicular das plantas, impedindo a anaerobiose. Os valores de densidade dos solos (DS) variam de acordo com a textura do substrato e o teor de matéria orgânica, sendo que a Casca de pinus apresenta menor densidade em relação ao Composto orgânico, e a densidade dos sólidos do solo (DSS), sendo que o Esterco de galinha obteve maior densidade, pois o volume ocupado pelo substrato foi maior (Klein, 2008).

A figura 4 apresenta-se como a porcentagem da massa de substrato contida em cada uma das peneiras, na qual observou-se que na peneira 5, que tem 106 mm de malha, obteve o maior percentual de partículas contidas, nos três substratos estudados.

## REFERÊNCIAS

- KÄMPF, A.N.; FERMINO, M.H. (Ed.). Substrato para plantas: a base da produção vegetal em recipientes. Porto Alegre: Gênese, 2000.
- KÄMPF, N. A. Análise física de substratos para plantas. Viçosa, Brasil: SBCS, v. 26. 2001.
- KLEIN, Wilson Antônio. Física do solo. 3. ed. Passo Fundo: Upf, 2008, 263 p.
- PAIVA; Patrícia Duarte de Oliveira. Produção de flores de corte. Vol. 1; UFLA - Universidade Federal de Lavras; 2012.

ZORZETO, T.Q.; DECHEN, S.C.F.; ABREU, M.F.; FERNANDES JUNIOR, F.  
 Caracterização física de substratos para plantas. *Bragantia*, Campinas, v. 73, n. 3, p.300-311, 2014.

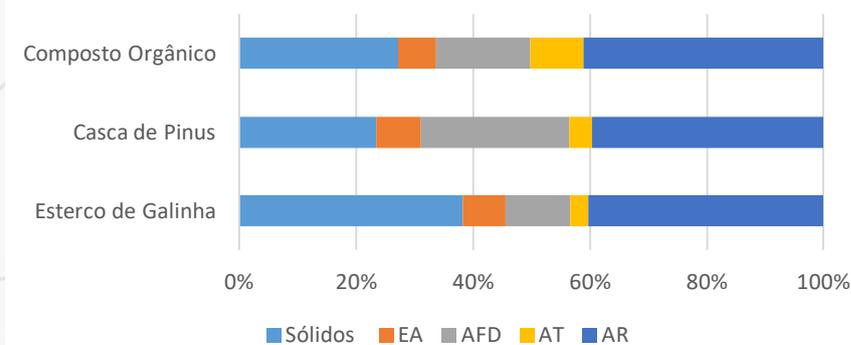
Sobre o(s) autor(es)

Aluno do Curso de Graduação em Agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) – São José do Cedro/SC - BRASIL, E-mail: babye\_2015@hotmail.com

Aluno do Curso de Graduação em Agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) – São José do Cedro/SC - BRASIL, E-mail: weliques@outlook.com

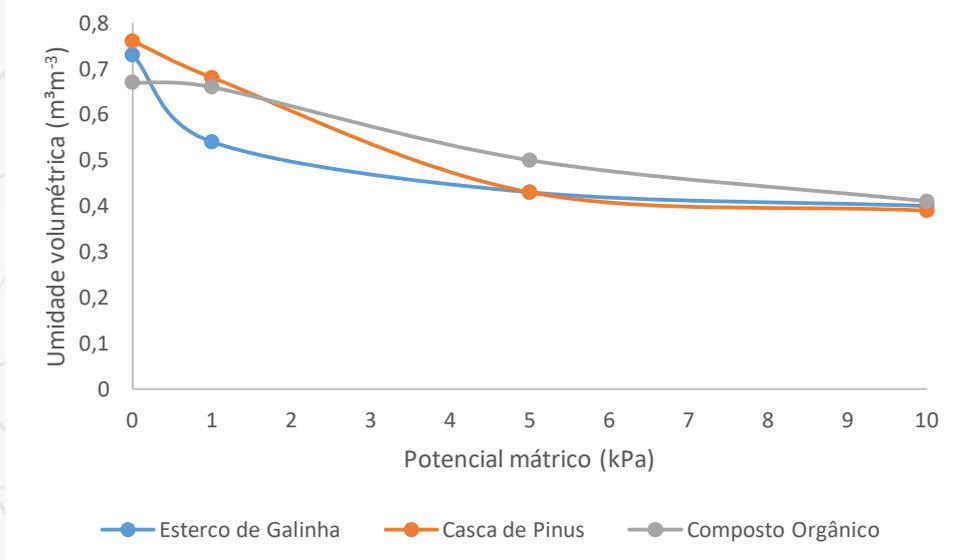
Doutora em Agronomia, Coordenadora do Curso de Curso de Graduação em Agronomia, Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) – São José do Cedro/SC – BRASIL, E-mail: claudia.klein@unoesc.edu.br

FFigura 1 – Caracterização dos substratos quanto aos sólidos, espaço de aeração (EA), água facilmente disponível (AFD), água tamponante (AT) e água remanescente (AR). São José do Cedro– SC, 2019



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 2 – Retenção de água (umidade volumétrica) em diferentes tensões em função dos substratos agrícolas analisados. São José do Cedro– SC, 2019



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 3 – Caracterização de substratos agrícolas quanto ao Potencial hidrogeniônico (pH), densidade do substrato (DS), densidade dos sólidos do substrato (DSS) e porosidade total (PT). São José do Cedro– 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> )
Esterco de galinha	6,9	0,53	1,92	0,73
Casca de pinus	5,6	0,30	1,21	0,76
Composto orgânico	7,0	0,58	1,67	0,66

Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 4 – Distribuição granulométrica dos substratos agrícolas em diferentes peneiras. São José do Cedro– SC, 2019

Substrato	Peneira 1 <8 mm (%)	Peneira 2 2 mm (%)	Peneira 3 850 um (%)	Peneira 4 600 um (%)	Peneira 5 106 um (%)	Fundo >106 um (%)
Esterco de galinha	0	17,34	21,94	10,21	45,41	5,10
Casca de pinus	0	32,5	34	12	21,5	0
Composto orgânico	5,15	18,56	23,20	7,73	40,21	5,15

Fonte: elaborado pelos autores.