

## ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DE DIFERENTES SUBSTRATOS PARA PLANTAS ORNAMENTAIS: RELATO DE AULA PRÁTICA

Mateus Mahl Mueller

Claudia Klein

### Resumo

O preparo do substrato adequadamente representa uma grande importância na produção de plantas ornamentais, pois será o mesmo receberá sementes de plantas nas quais cada planta apresenta uma exigência nutricional ou física. Os substratos disponíveis no mercado são recomendados para várias culturas, mais sem considerar a exigência das plantas. O substrato é preparado com diversos ingredientes, com fórmula pronta para determinada cultura. São observadas várias vantagens na produção de mudas com substrato, mudas fortes, saudáveis, com vigor, baixo custo de produção, e facilidade na implantação. Este trabalho foi realizado na Universidade do Oeste de Santa Catarina -UNOESC campus de Maravilha, em laboratório Universidade do Oeste de Santa Catarina -UNOESC campus de São José do Cedro, em laboratório foram analisados dois diferentes tipos de substratos, com o objetivo de diferenciar a qualidade de cada um. Os Substratos utilizados foram os seguintes Raiz Forte e Tropostrato. Os substratos apresentam características distintas quanto aos aspectos físicos e químicos e que devem ser utilizados considerando as demandas de cada planta.

Palavras chave: Exigências, Substratos, Planta Ornamentais.

### 1 INTRODUÇÃO

Para a produção de plantas ornamentais é necessário a escolha do local para produção, estrutura adequada, observação das particularidades climáticas, matéria-prima e a mão de obra.

Corroborando com Fonseca (2001), para a escolha de um substrato, deve-se observar, principalmente as suas características físicas e químicas, a espécie a ser plantada, além dos aspectos econômicos.

O uso de diferentes substratos afeta no que se refere ao desenvolvimento de plantas ornamentais. Fatores como a caracterização química e física, são relevantes para que a aquisição do substrato, tal fator visa o aumento da qualidade das plantas.

As propriedades químicas mais utilizadas, destacam-se: o pH, a capacidade de troca de cátions, salinidade e o percentual de matéria orgânica presente.

As propriedades físicas mais utilizadas, destacam-se: a porosidade, a densidade, o espaço de aeração e a economia hídrica ( água disponível em diferentes potenciais).

Corroborando com Schmitz, Souza e Kampf (2002), a qualidade no desenvolvimento das plantas, torna-se pertinente a caracterização das propriedades físicas.

O objetivo deste estudo foi avaliar e comparar dois substratos comerciais quanto às características físico-químicas.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O estudo teve por objetivo analisar a qualidade de dois diferentes substratos utilizados na floricultura para plantas ornamentais, a análise foi efetuada no laboratório da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), localizada na cidade de São José do Cedro, na região Oeste do estado de Santa Catarina. Foram utilizados dois substratos diferentes, sendo eles, Raiz Forte e Tropostrato. As amostras foram submetidas a processos laboratoriais que puderam determinar os parâmetros de qualidade dos mesmos, no processo foram separados 20 gramas de cada amostra de substrato, que posteriormente foram secos em estufa aproximadamente 105 °C. Após foram separadas 20 gramas de cada substrato e realizado a tamisação por 30 segundos com movimentos circulares, determinando a massa de substrato de cada uma das peneiras sendo elas peneira 01 =

8mm, peneira 02 = 2mm, peneira 03 = 850 um, peneira 04 = 600um, peneira 05 = 106um. Em um becker foi colocado substrato na proporção 1:5 (substrato: água), em volume, 10 mL de substrato para 50 mL de água, logo após este processo foi realizado a determinação do pH.

Depois destes procedimentos, foram medido os cilindros (altura e diâmetro) para calcular o volume, preparando os para a curva de retenção, onde foram utilizado dois cilindros (um em cima do outro), presos por fita e no cilindro de baixo utilizando pano e Afilio de borracha para vedação, levando os cilindros a imersão com água para determinar a porosidade, logo após , foram retirados os cilindros superiores, realizando a drenagem da amostra e colocando em funil de Haynes na tensão de 10 centímetros, após o primeiro dia foi determinado a massa voltando o cilindro para tensão de 50 centímetros, após um dia foi determinado novamente a massa, voltando o cilindro para a tensão de 100 cm, deixando por mais um dia e determinando a massa. Diante disso foi retirado cuidadosamente o pano e borracha para determinar a massa dos mesmos, pesando uma tampa de metal e colocando o cilindro com substrato sobre esta, o material foi colocado para secar por 24 horas em estufa, para determinação da massa final. Logo após foram realizados os cálculos para determinar o volume de cada cilindro, a densidade dos sólidos, densidade do solo, porosidade total e espaço de aeração, AD, AFD, AT, AR, gráfico da umidade em função do potencial mátrico (0,1,5,10 kPa), e o gráfico das frações para cada substrato.

### 3 CONCLUSÃO

Com base no experimento realizado, verifica-se que no gráfico da figura 1, apresenta a proporção dos sólidos em cada um dos substratos. Com o observado, o substrato Tropostrato possui maior quantidade de sólidos em sua composição se comparado ao substrato Raiz Forte, além disso o substrato Raiz Forte se caracterizou por ter maior espaço de aeração (EA), e também maior teor de água facilmente disponível (AFD) em comparação ao substrato Tropostrato. O substrato Raiz forte, é indicado principalmente para o cultivo

de plantas suculentas, por ter uma boa capacidade de drenagem, fator importante para o manejo dessa planta ornamental. Já o substrato Tropostratopo de ser utilizado no cultivo de diversas espécies pelo fato de suas características físicas serem semelhantes com a maioria dos substratos usados em grandes escalas de produção.

A úmida volumétrica é caracterizada pelo potencial mátrico em distintas tenções, quanto mais aumentar o potencial mátrico e a umidade volumétrica diminui, onde que o substrato Tropostrato manteve uma certa uniformidade em relação as tensões aplicadas sobre ele, caracterizando boa capacidade de retenção de água em longo período.

Na granulometria dos substratos, é possível observar uma diferença entre os dois, submetidos a passagem por diferentes peneiras, como observado na figura 3. Assim, as diferentes composições dos dois materiais atendem as necessidades de grande parte das ornamentais cultivadas.

No Potencial hidrogeniônico (pH), densidade do substrato (DS), densidade dos sólidos do substrato (DSS) e porosidade total (PT) não se observam alterações significativas.

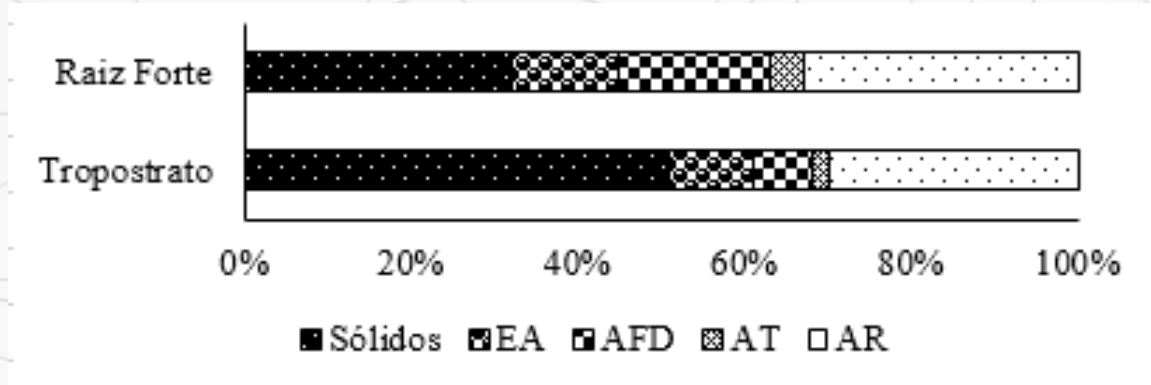
### REFERÊNCIAS

- FONSECA, T. G. Produção de mudas de hortaliças em substratos de diferentes composições com adição de CO<sub>2</sub> na água de irrigação. 2001. 72f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 2001.
- SCHMITZ, J. A. K.; SOUZA, P. V. D.; KAMPF, A. N. Propriedades químicas e físicas de substratos de origem mineral e orgânica para o cultivo de mudas em recipientes. Cienc. Rural, 2002. Disponível em: . Acesso em: , 28 Abril de 2021.

Sobre o(s) autor(es)

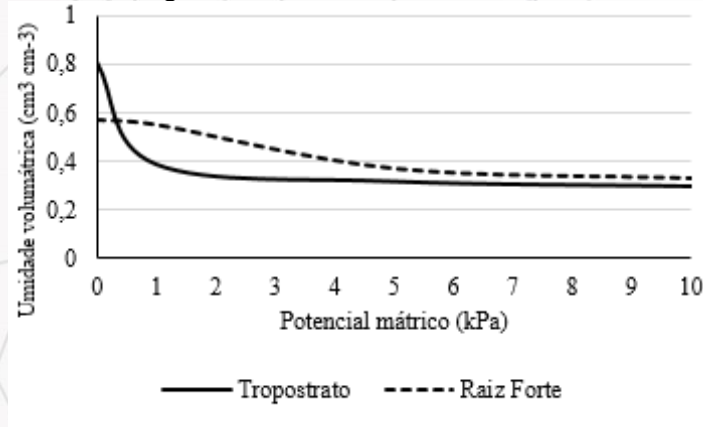
Mateus Mahl Mueller, acadêmico do curso de Agronomia da Unoesc campus Maravilha - SC, mateusmueller98@gmail.com

Figura 1 Caracterização dos substratos quanto aos sólidos, espaço de aeração (EA), água facilmente disponível (AFD), água tamponante (AT) e água remanescente (AR). Maravilha-SC, 2021



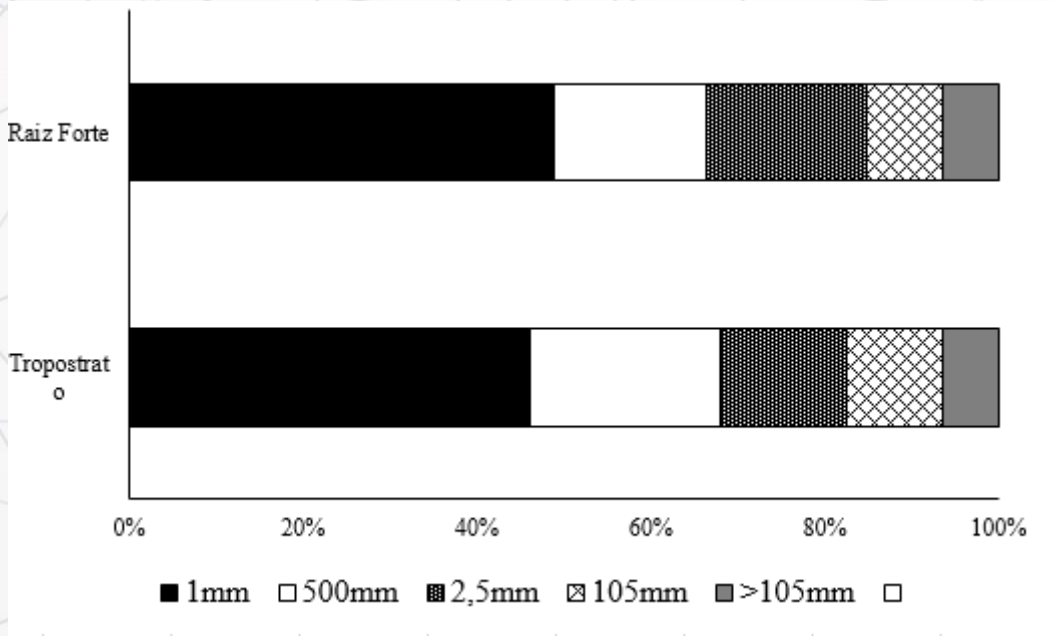
Fonte: Autor

Figura 2: Retenção de água (umidade volumétrica) em diferentes tensões em função dos substratos agrícolas analisados. Maravilha-SC 2021



Fonte: Autor

Figura 3 distribuição granulométrica dos substratos agrícolas em diferentes peneiras, Maravilha-SC, 2021.



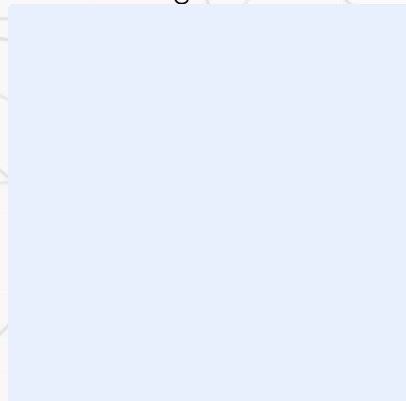
Fonte: Autor

Figura 4 – 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, 2021

	pH (água) (1:5)	DS (g cm <sup>-3</sup> )	DSS (g cm <sup>-3</sup> )	PT (m <sup>3</sup> m <sup>-3</sup> )
Raiz Forte	5,68	0,20	1,11	0,81
Tropestrato	5,30	0,61	1,42	0,57

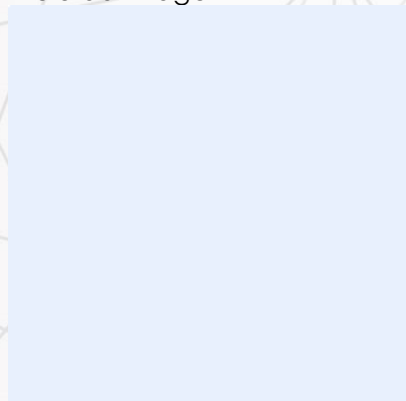
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem