

## CARACTERÍSTICAS DE SUBSTRATOS UTILIZADOS NO CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTAIS

Andersom Marcos Athaus; Glauber Gallina; Guilherme Engel; Lisandro Rodrigo Buriol; Sélvio Roque Torteli; Claudia Klein

### Resumo

O substrato agrícola é muito utilizado, tanto na produção de mudas quanto no cultivo de determinadas espécies, para que seu uso seja mais eficiente é necessário que suas características sejam conhecidas, porém, um problema muito comum é a falta de informações nas embalagens dos produtos, bem como, a falta de informação tanto para o consumidor quanto para os profissionais que realizam as vendas desse produto. Este trabalho tem como intuito a comparação entre diferentes substratos, sendo eles Húmus, Violeta e Flormix buscando a diferenciação entre eles e esclarecer sua composição. Os testes foram realizados no laboratório da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC Maravilha, e foram avaliadas as características físicas como densidade, porosidade, granulometria e potencial mátrico, a característica química observada foi o pH. Foi possível observar que o Húmus possui mais sólidos, porém com menor granulometria, o Violeta tem como característica maior potencial mátrico em relação ao Húmus e Flormix. O substrato Flormix apresentou pH 5,2, valor próximo ao ideal 5,5 - 6,0. Todo substrato tem características próprias que devem ser observadas para o uso correto do mesmo.

Palavras chave: Retenção, Densidade, Porosidade.

### 1 INTRODUÇÃO

O substrato tem como sua função servir de suporte para as plantas através da fixação de suas raízes, também tem papel fundamental na nutrição das mesmas, pois é responsável pela retenção de água e nutrientes

absorvidos e utilizados no desenvolvimento das plantas (BORTOLOZZO, MELO e VARGAS, 2006).

Deste modo é fundamental observar suas principais características no momento de escolha do substrato, para que o mesmo seja considerado de ótima qualidade, deve atender as exigências da cultura a ser implantada. Dentre as características observadas estão: capacidade de reter água, porosidade, CTC, granulometria, taxa de decomposição e ainda deve-se observar o custo (BIONDO, 2018).

De acordo com Biondo (2018) nos últimos anos a demanda por substratos de boa qualidade teve grande aumento, porém o mercado consumidor se posicionou para um maior nível de exigência por produtos de alta qualidade e que tenham informações de suas características e composição, também a situação de transportes o qual se busca substratos que tenham um volume de peso baixo o qual aumenta a capacidade no transporte e tempo útil de prateleira diferente dos substratos semi-úmidos ou úmidos que por sua vez estão em processo de decomposição na embalagem.

De acordo com Bortolozzo, Mello e Vargas (2006), as embalagens devem ser firmes e resistentes embaladas de preferência a vácuo, buscando assim um produto com estabilidade, uniformidade e qualidade proporcionando ao consumidor segurança na utilização do mesmo, lhe proporcionando produtos de alta qualidade agregando valor sobre as culturas cultivadas.

O trabalho teve como objetivo identificar as propriedades químicas e físicas dos substratos Húmus, Flormix e Violeta.

## 2 DESENVOLVIMENTO

O presente experimento foi realizado no laboratório da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC Maravilha, afim de obter uma avaliação das características físicas e químicas de 3 diferentes substratos.

Na avaliação foram utilizados 3 substratos sendo o primeiro húmus, a base de húmus de minhoca, o segundo violeta, composto por casca de

pinus decomposta e vermicomposto e o terceiro o flormix produzido a partir de casca de pinus, pó de coco, carvão vegetal e húmus de minhoca. Ambos os substratos são comercializados na região e são comumente encontrados em casa agropecuárias. Nenhum desses substratos apresentava especificações quanto a pH, granulometria, capacidade de retenção de água ou densidade em sua embalagem.

Foi observada a granulometria dos substratos, para tal foi necessário a realização da secagem de cada substrato, esse processo foi realizado em estufa a uma temperatura de  $\pm 105$  °C. Após a secagem foram utilizadas 20 gramas de cada substrato para realizar a tamisação com movimentos circulares por cerca de 30 segundos, obtendo os resultados que estão expressos na figura 3, o substrato que apresentou maior granulometria foi o violeta, seguido pelo flormix e por último o húmus.

Para realizar a aferição do pH dos substratos, com o auxílio de um Becker foi realizada a diluição em água, do substrato seco na proporção de 1:5 (1 parte de substrato para 5 partes de água), após com o auxílio do peagâmetro foi determinado o pH de cada substrato, de acordo com o quadro 1. O substrato que apresentou pH mais próximo ao ideal foi o flormix, que atingiu pH 5,2. O pH mais indicado para substratos é entre 5,5 e 6,0, isso se deve ao fato das plantas em geral apresentarem melhor desenvolvimento radicular e melhor absorção de nutrientes nessa faixa de pH.

Foram ainda separadas 10 gramas de cada substrato seco, esse substrato foi acondicionado em um balão volumétrico, após isso foram adicionados 50 mL de álcool ao substrato, essa mistura foi agitada durante 20 minutos para realizar a remoção de todas as bolhas de ar presentes na mistura. Após isso foi adicionado álcool até que o volume total da mistura atingisse a marca de 100 mL, os dados coletados foram computados e utilizados na obtenção da densidade dos sólidos dos substratos, como demonstram o quadro 1.

Após o processo de umidificação das amostras de cada substrato, foi realizada a remoção do cilindro superior e realizada a drenagem através da mesa de tensão. As amostras permaneceram por um período de 24 horas

em cada tensão (10 cm, 50 cm e 100 cm), antes da realização da troca para diferentes tensões era feita a aferição da massa de cada cilindro. Após isso foi realizada a pesagem do pano e o anel de borracha para determinar a massa dos mesmos, os cilindros foram levados a estufa para secar por 24 horas a  $\pm 105$  °C, para obtenção da massa final do substrato. O substrato que apresentou maior potencial de retenção de água foi o violeta, seguido do flormix e húmus (Figura 2) que tiveram uma interação de acordo com o potencial mátrico a qual foi exposto. Diante disso o substrato que possui maior capacidade de retenção de água é o violeta (Figura 1).

### 3 CONCLUSÃO

A escolha correta do substrato é fundamental para se obter bons resultados na produção, portanto é inegável a importância de se ter conhecimento sobre as características do substrato a ser utilizado. No presente trabalho podemos verificar a diferença entre os substratos analisados, tanto na questão química (pH), quanto física como capacidade de retenção de água, granulometria e características quanto aos sólidos.

O substrato Flormix foi o substrato que apresentou o pH mais próximo ao ideal. Todos os substratos possuem densidade na faixa recomendada, quanto a porosidade total todos apresentaram valor inferior ao esperado.

O substrato Violeta foi o que apresentou menor índice de água facilmente disponível, e conseqüentemente maiores valores de água remanescente e tamponante, com isso é o substrato com maior capacidade de retenção de água.

O substrato Húmus possui mais sólidos que os demais substratos, porém as partículas dos sólidos são menores que dos demais substratos.

REFERÊNCIAS

BIONDO, Marcela Camargo. Substrato agrícola, o que é? 22 de fevereiro de 2018. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/substrato-agr%C3%ADcola-o-que-%C3%A9-marcela-biondo/>> Acesso em: 7 maio 2019.

BORTOLOZZO, Adriane Regina; MELO, George Wellington Bastos de; VARGAS, Leandro. Produção de Morangos no Sistema Semi-Hidropônico. Brasília, DF: EMBRAPA, 2006. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/MorangoSemiHidroponico/substratos.htm>>. Acesso em: 7 maio 2019.

Sobre o(s) autor(es)

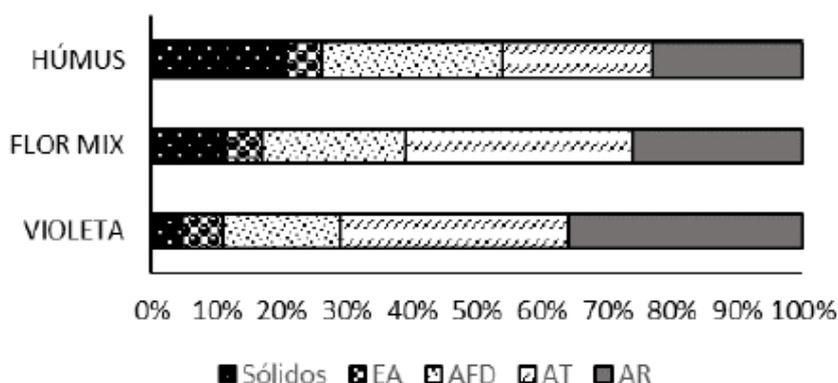
Técnicos em Agropecuária; Acadêmicos do sétimo período de agronomia da Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC Campus Maravilha. Email andersonm@cooperauriverde.com.br; glaubergallina@gmail.com; engelgui101@hotmail.com; BURIOL.I@hotmail.com; tortellit@cooperitaipu.com.br

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

	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> )
VIOLETA	4,5	0,48	1,26	0,62
FLORMIX	5,2	0,47	1,04	0,55
HUMUS	4,3	0,45	1,01	0,55
Ideal	5,5 – 6,0	0,17 - 1	-	0,85

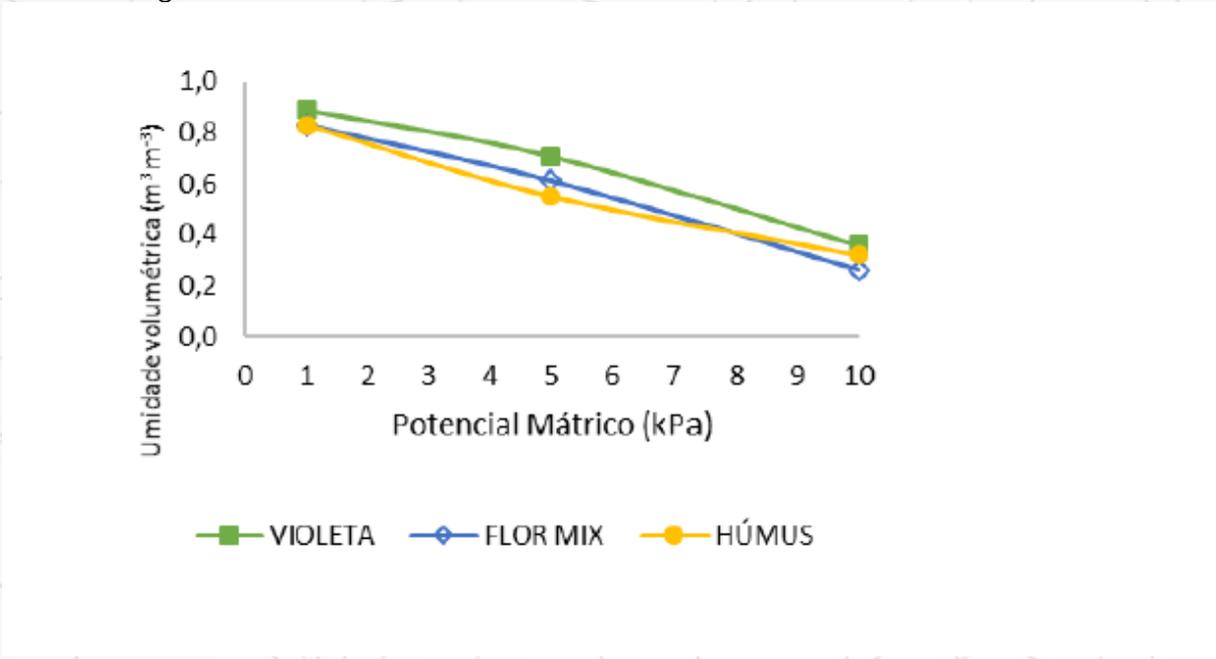
Fonte: Os autores, 2019.

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



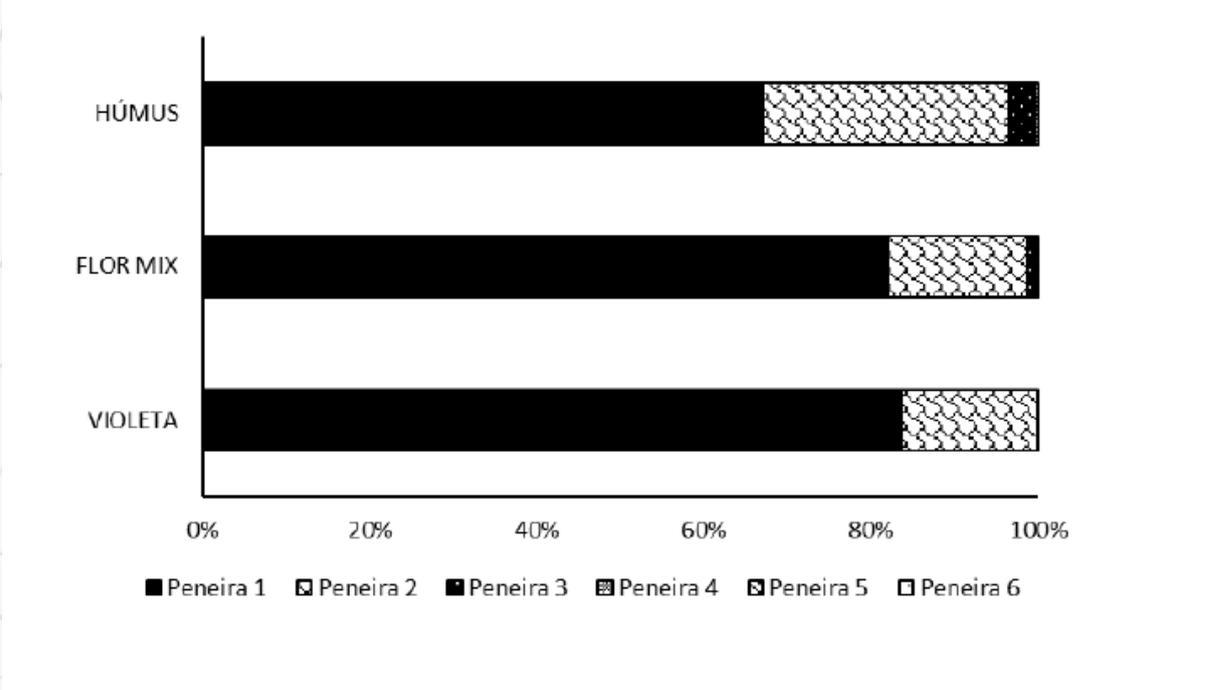
Fonte: Os autores, 2019.

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



Fonte: Os autores, 2019.

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



Fonte: Os autores, 2019.

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem