

QUALIDADE FÍSICA DE SUBSTRATOS

Andrei Pablo Geraldi, Juliano Sfredo, Mathias Back, Thiago Augusto De Carli; Claudia Klein

Resumo

O substrato é essencial para a produção de mudas, serve de suporte e regula a disponibilidade de nutrientes para o desenvolvimento das raízes, resultando em boas plantas e por isso, é ideal para flores. Para a pesquisa escolheu-se dois substratos, Húmus de minhoca e Violetas, colocou-se os dois substratos secar em estufa, após realizou-se a tamisação por cerca de 30 segundos com movimentos circulares para descobrir qual a massa de cada substrato de peneiras separadas. Em um becker colocou-se substrato em uma proporção 1 de substrato 5 de água para determinar pH. Após o substrato secar, colocou-se 10 gramas em um balão volumétrico, adicionou-se 50mL de álcool e agitou-se com movimentos circulares para expulsar o ar. Realizou-se a drenagem da amostra, colocando em funis de Haynes. Com relação aos substratos agrícolas Húmus e Violetas, foram identificados os seguintes pH: 4,7 e 4,5 respectivamente. A densidade foi de $0,52 \text{ g cm}^{-3}$ para o Húmus e $0,63 \text{ g cm}^{-3}$ para Violetas. Para a porosidade foi encontrado os resultados de $0,51 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ para Húmus e $0,492 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ para Violetas. Quanto aos sólidos dos substratos pesquisados, foi identificado $0,039 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ Violetas e $0,011 \text{ cm}^3 \text{ cm}^{-3}$ para Húmus.

Palavras Chaves: floricultura, mudas, substratos.

1 INTRODUÇÃO

O substrato é essencial para a produção de mudas, serve de suporte e regula a disponibilidade de nutrientes para o desenvolvimento das raízes, resultando em boas plantas e por isso é um ideal insumo para flores. Encontramos hoje substratos de várias misturas de materiais, de solo mineral ou orgânico. No Brasil o substrato vem sendo usado a muito tempo para a

produção de hortaliças e de mudas, antigamente os substratos eram produzidos pelos próprios produtores de solo e subsolo, geralmente de barrancos. A produção industrial de substratos melhorou muito a produção de mudas, hoje é regulamentada pelo decreto N°4.954 de 14 de janeiro de 2004 (MENEZES JÚNIOR, 2000).

O objetivo deste trabalho foi determinar a qualidade física de dois substratos utilizados para produção de plantas ornamentais.

2 DESENVOLVIMENTO

Foram utilizados dois substratos, Húmus de minhoca e Violetas (casca de pinus decomposta e vermicomposto), foi colocado aproximadamente 20 gramas de cada substrato secar em uma estufa a 105 °C, separou-se 20 gramas e realizou-se a tamisação por cerca de 30 segundos com movimentos circulares (sem muita agitação) para descobrir qual a massa de cada substrato de peneiras separadas.

Em um becker colocou-se substrato em uma proporção 1 de substrato 5 de água (1:5, 10 mL de substrato e 50 mL de água) em volume para determinar o pH utilizando o peagômetro de bancada digital. Após os testes, foi possível identificar os seguintes pH: 4,7 e 4,5 respectivamente (Quadro 1).

Foi determinada a altura e o diâmetro dos cilindros para calcular o volume. Utilizou-se dois cilindros grudados com fita um em cima do outro com o de baixo vedado por um pano e uma borracha como amarração.

Após o substrato secar, foi colocado 10 gramas em um balão volumétrico, cobriu-se com 50 mL de álcool e foi realizado movimentos circulares por aproximadamente 20 minutos até que todas as bolhas de ar saíram, completou-se com álcool e calculo-se a densidade dos sólidos. No que se refere a densidade essa foi de 0,52 gcm⁻³ para o Húmus e 0,63 gcm⁻³ para Violetas (Quadro 1).

Após as amostras estarem bem úmidas, retirou-se o cilindro superior e realizou-se a drenagem da amostra, colocou-se nos funis de placa porosa, após 24 horas observou-se a massa e novamente o cilindro voltou a tensão de 50 cm, após 24 horas se observou a massa e para finalizar voltou o cilindro

para a tensão 100 cm deixando por mais 24 horas para determinar a massa final.

Retirou-se o pano e a borracha de amarração com cuidado e determinou-se a massa dos substratos.

Pesou-se uma tampa de metal e colocou-se o substrato sobre ela. Foi posto o material secar por 24 horas na estufa em temperatura de 105 °C para determinar a massa final.

Sobre a porosidade foi encontrado os resultados de 0,51 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ para Húmus e 0,492 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ para violetas (Quadro 1).

Quanto aos sólidos dos substratos, foi identificado 0,039 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ violetas e 0,011 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ para Húmus, logo, o resultado para o espaço de aeração (EA) foi de 0,051 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ para violetas e 0,049 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ para húmus (Figura 1).

Com relação a água facilmente disponível (AFD) , água tamponante (AT) e água remanescente (AR), foi percebido os seguintes resultados 0,19 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$, 0,36 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ e 0,36 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ para violetas e 0,18 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$, 0,31 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ e 0,44 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ para Húmus.

No que se refere ao potencial mátrico, observou-se que para o Húmus a variação ficou entre 0,3 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ e 0,6 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ enquanto que para Violetas o variação foi de 0,44 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ a 0,94 $\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$ (Figura 2).

Na distribuição granulométrica dos substratos agrícolas, o Humus teve na peneira 1° teve retido 74,44% das partículas baixando para 24,1% e 1,48% da segunda para a terceira peneira. Enquanto que a Orquidea apresentou na primeira peneira 84,41% baixando para 0,55% na terceira peneira. E a Natureba apresentou 0 em todas as peneiras.

3 CONCLUSÃO

O o substrato Violetas tem mair retenção de água, porém tem maior quantidade de água indisponível, portanto é menos indicado a plantas que necessitam mais água para produção de mudas. Já o substrato Humus tem

maior porcentagem de água tamponante, água que é fornecida a planta em casos de déficit hídrico.

REFERÊNCIAS

BOM CULTIVO, 2018. Substratos para Plantas e seus Benefícios. Disponível em: <https://www.bomcultivo.com/pagina/substratos-para-plantas-e-seus-beneficios.html> Acesso em 03 de maio de 2019.

CAMPOS, Thiago, 2018. Aprenda a Preparar o Melhor Substrato Para Sua Horta Orgânica. Disponível em: <http://thiagoorganico.com/substrato-para-plantas/>. Acesso em 04 de maio de 2019.

DE MELO, Adriane R.B. et.al. 2006. Produção de Morangos no Sistema Semi-Hidropônico. Disponível em: <https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/MorangoSemiHidroponico/substratos.htm> Acesso em 03 de maio de 2019.

MENEZES JÚNIOR, F.O.G. et. al.. Caracterização de diferentes substratos e seu desempenho na produção de mudas de alface em ambiente protegido. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 18, n. 3, p. 164-170, novembro 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hb/v18n3/v18n3a04> Acesso em 03 de maio de 2019.

RODRIGUES, Renato, 2019. Tipos de substrato. Disponível em: <https://www.afe.com.br/artigos/tipos-de-substrato>. Acesso em 03 de maio de 2019. Acesso em 04 de maio de 2019.

Sobre o(s) autor(es)

Andrei Pablo Geraldi, Técnico em Agropecuária; Acadêmico do sétimo período de agronomia da Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC Campus de Maravilha. Email Andrei.Geraldi@souzacruz.com.br

Juliano Sfredo; Acadêmico do sétimo período de agronomia da Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC Campus de Maravilha. Email: almoxmnt@realce.ind.br

Mathias Back, Técnico em Agropecuária; Acadêmico do sétimo período de agronomia da Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC Campus de Maravilha. Email mback101@hotmail.com

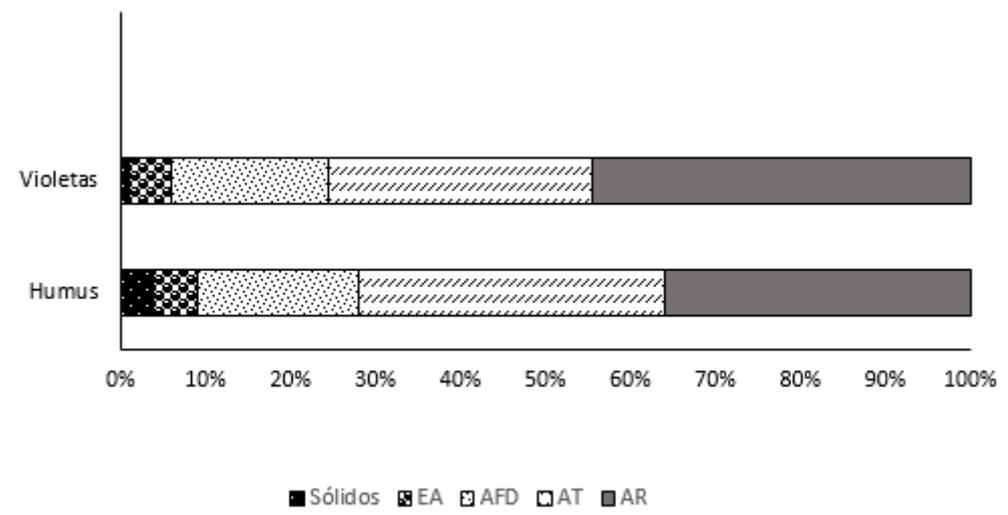
Thiago Augusto de Carli; Acadêmico do sétimo período de agronomia da Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC Campus de Maravilha. Email thiago_carli@hotmail.com

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 ⁻³)	DSS (g cm ⁻³)	PT (g cm ⁻³)
Húmus	4,7	0,52	1,01	0,51
Violetas	4,5	0,63	1,28	0,492
Ideal	5,5 – 6,0	0,17 - 1	-	0,85

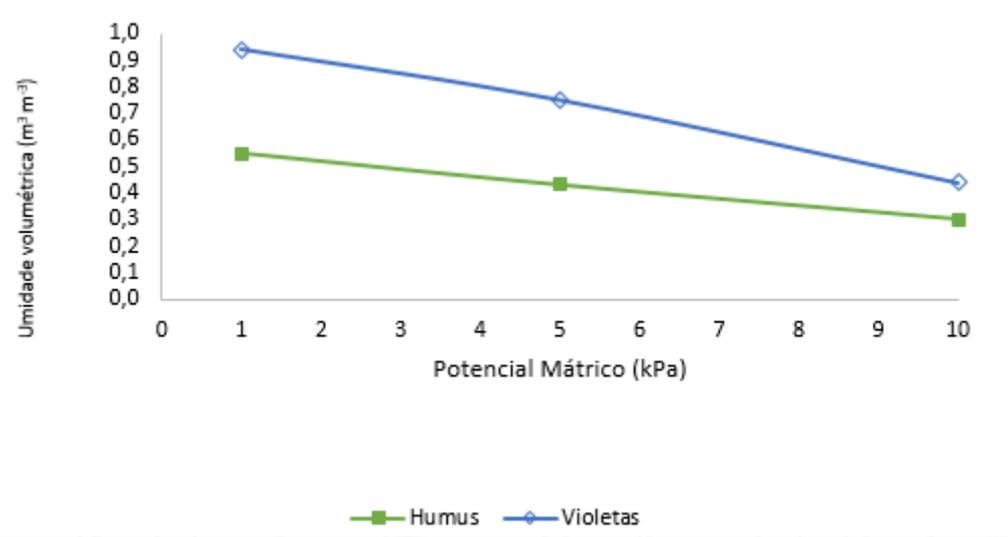
Fonte: Os autores.

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



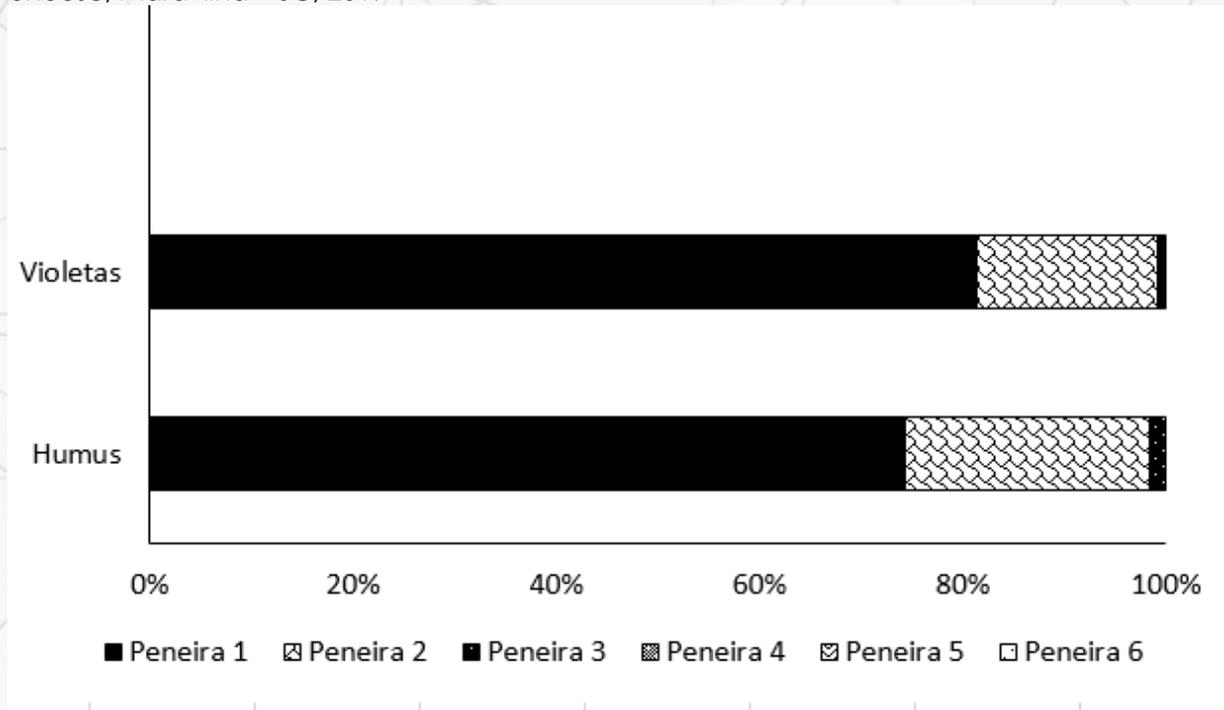
Fonte: Os autores.

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

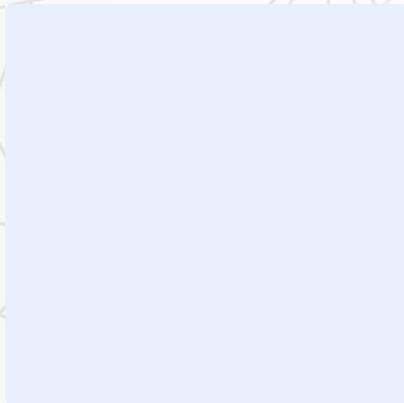


Fonte: Os autores.

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



Fonte: Fonte da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

