

Introdução. O Rio Grande do Sul é o sexto produtor nacional de laranja. Embora, o estado, juntamente com São Paulo, tenha sido o pioneiro no estabelecimento de normas e padrões para a produção de mudas certificadas de citros em ambiente protegido, ainda predomina a produção de mudas de citros a campo, em pequenas propriedades com mão-de-obra familiar. A mudança no sistema de produção atual para o uso de recipiente com substrato permitirá a adequação à legislação, melhorar a qualidade das mudas produzidas e, conseqüentemente, aumentar os ganhos comerciais.

Objetivo. Promover a transição da produção de mudas no solo para o sistema de recipiente com substrato, avaliando diferentes composições de substratos que possam se adequar a produção local de mudas de citros.

Material e Métodos. O experimento foi implantado na cidade de Pareci Novo, no Vale do Taquari/RS, na propriedade do Sr. Jacob Hilário Muller. As misturas foram formuladas com turfa marrom com casca de pinus (TM x CP) e turfa marrom com casca de acácia (TM x CA), em proporções de 90:10, 80:20, 70:30, 60:40 e 50:50 do volume, misturados de forma homogênea, e TM pura. Para a obtenção dos porta-enxertos Trifoliata (*Poncirus trifoliata* Raf.) foi realizada a semeadura no mês de maio/2017, com sementes colhidas em abril de frutos maduros de plantas matrizes da propriedade do próprio viveirista, diretamente em sacos de polietileno preto (volume de 2,5 L). Colocou-se três sementes por recipiente à profundidade de 1,5 cm da superfície do substrato. Após a emergência, quando as plantas tinham 4 a 5 cm de altura fez-se desbaste, deixando apenas uma planta por recipiente, mantendo-se aquela com maior vigor. A enxertia foi realizada com laranja Valência (*Citrus sinensis* 'Valencia'). O delineamento experimental foi composto por fatorial com 11 tratamentos, três repetições, 48 plantas por parcela, sendo 20 plantas úteis e 28 de bordadura, dispostos em quatro linhas com 12 plantas cada. Mensalmente, três plantas de porta-enxerto e de muda foram avaliadas quanto à altura, diâmetro do colo, número de folhas e teor de clorofila. Ao final: massa seca parte aérea e radicular e área foliar. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias ao teste de Tukey. As análises consistiram na determinação de pH e de condutividade elétrica (CE) em suspensões de composto: água deionizada na proporção de 1:5 (v:v); densidade seca (DS) empregando o método descrito na Instrução Normativa nº 17 do MAPA; porosidade total (PT), espaço de aeração (EA) e água facilmente disponível (AFD) foram feitas através de curvas de retenção de água nas tensões de 0, 10, 50, e 100 cm de altura de coluna de água, equivalente a hPa.

Resultados

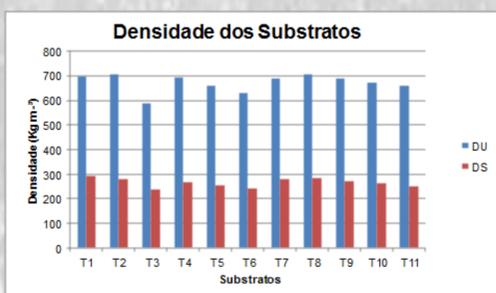


Figura 1. Densidade seca (DS) e úmida (DU) (Kg m⁻³) de turfa marrom pura (T1 = 100%) e misturas homogêneas de turfa marrom + casca de acácia (T2 = 90:10, T3 = 80:20, T4 = 70:30, T5 = 60:40 e T6 = 50:50) e turfa marrom + casca de pinus (T7 = 90:10, T8 = 80:20, T9 = 70:30, T10 = 60:40 e T11 = 50:50), em proporções de volume (v:v). Porto Alegre, RS, 2019.

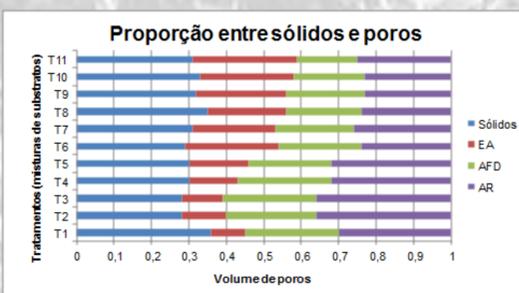


Figura 2. Proporção entre sólidos e poros (EA = espaço de aeração, AFD = água facilmente disponível e AR = água remanescente) dos substratos a base de turfa marrom pura (T1 = 100%) e misturas homogêneas de turfa + casca de acácia (T2 = 90:10, T3 = 80:20, T4 = 70:30, T5 = 60:40 e T6 = 50:50) e turfa + casca de pinus (T7 = 90:10, T8 = 80:20, T9 = 70:30, T10 = 60:40 e T11 = 50:50), em proporção de volume (v:v). Porto Alegre, RS, 2019.

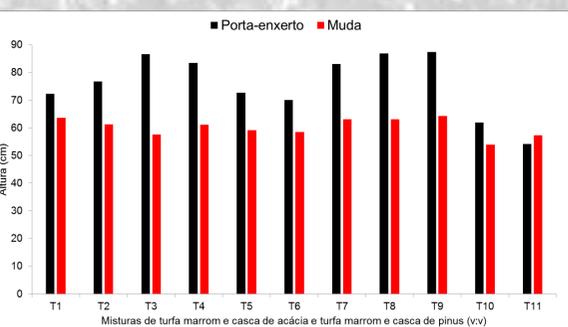


Figura 3. Altura do porta-enxerto e da muda de Citros cultivados em substratos a base de turfa marrom pura (T1 = 100%), e misturas homogêneas de turfa + casca de acácia (T2 = 90:10, T3 = 80:20, T4 = 70:30, T5 = 60:40 e T6 = 50:50) e turfa + casca de pinus (T7 = 90:10, T8 = 80:20, T9 = 70:30, T10 = 60:40 e T11 = 50:50), em proporção de volume (v:v). Porto Alegre, RS, 2019.

Figura 4. Diâmetro do porta-enxerto e da muda de Citros cultivados em substratos a base de turfa marrom pura (T1 = 100%), e misturas homogêneas de turfa + casca de acácia (T2 = 90:10, T3 = 80:20, T4 = 70:30, T5 = 60:40 e T6 = 50:50) e turfa + casca de pinus (T7 = 90:10, T8 = 80:20, T9 = 70:30, T10 = 60:40 e T11 = 50:50), em proporção de volume (v:v). Porto Alegre, RS, 2019.

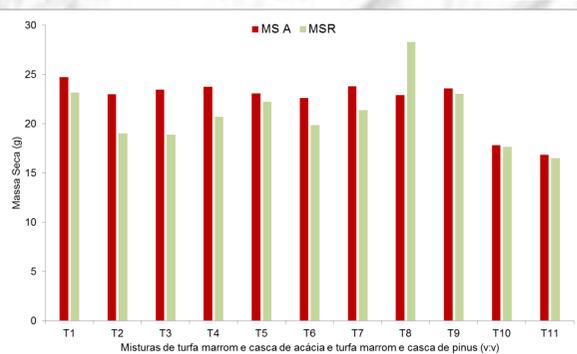
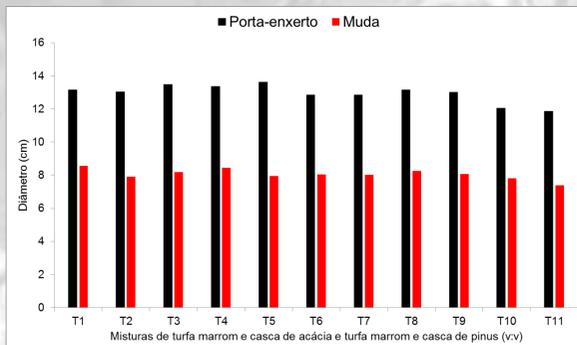


Figura 5. Massa Seca Aérea (MAS) e Massa Seca de Raízes (MSR) de mudas de Citros cultivados em substratos a base de turfa marrom pura (T1 = 100%), e misturas homogêneas de turfa + casca de acácia (T2 = 90:10, T3 = 80:20, T4 = 70:30, T5 = 60:40 e T6 = 50:50) e turfa + casca de pinus (T7 = 90:10, T8 = 80:20, T9 = 70:30, T10 = 60:40 e T11 = 50:50), em proporção de volume (v:v). Porto Alegre, RS, 2019.

Os valores das densidades úmida e seca das misturas não diferiram significativamente. A DU variou de 588 (T3) a 706 (T8) kg.m⁻³ e DS entre 236 (T3) e 294 (T1) kg.m⁻³ (Figura 1). Na medida (Figura 2) em que os dias passaram obteve-se um aumento da PT, sendo que aos 14 dias ela foi maior do que aos 28 dias e ao momento zero. O tempo de compostagem fez com que aumentasse o valor do Espaço de Aeração e da Água Facilmente Disponível, desta forma, os valores destas características foram maiores aos 28 dias em relação aos 14 e ao momento zero. Isso representa menor gasto de energia pela planta para aproveitá-la.

Os resultados mostram que, não houve diferença estatística na altura da muda, mas houve para altura de porta-enxerto (Figura 3). De forma semelhante, não houve diferença estatística para o diâmetro da muda, mas houve para o do porta-enxerto (Figura 4). Não houve diferença estatística para as Clorofilas A e B, Área Foliar, assim como para a Massa Seca da raiz, porém houve para Massa Seca Aérea (Figura 5).

Em todos as análises os Tratamentos com 40 e 50% de casaca de pinus (T10 e T11) apresentaram valores inferiores aos demais. Observou-se que os tratamentos com turfa marrom pura (T1) e com turfa + casca de acácia (T2 a T6) exibiram arquitetura radicular mais homogênea com maior número de raízes finas. Já nas mudas cultivadas em turfa + casca de pinus (T10 e T11) observou-se reduzido sistema radicular.



Figura 6. Massa seca do sistema radicular de mudas de citros cultivadas em substrato a base de turfa marrom pura (T1) e misturas homogêneas de turfa marrom + casca de acácia, T2 = 90:10, T3 = 80:20, T4 = 70:30, T5 = 60:40 e T6 = 50:50; turfa marrom + casca de pinus, T7 = 90:10, T8 = 80:20, T9 = 70:30, T10 = 60:40 e T11 = 50:50, em proporção de volume (v:v). Porto Alegre, RS, 2019.

Considerações Finais

Os resultados indicam que a adição de casca de acácia em até 50% não trazem prejuízos às mudas assim como, a casca de pinus em até 30%.