

Engenharias, Ciência e Tecnologia

**Luís Fernando Paulista Cotian
(Organizador)**

SAFETY HELMET SAFETY

Luís Fernando Paulista Cotian
(Organizador)

Engenharias, Ciência e Tecnologia

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E57 Engenharias, ciência e tecnologia [recurso eletrônico] / Organizador
Luís Fernando Paulista Cotian. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2019. – (Engenharias, Ciência e Tecnologia; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-084-1

DOI 10.22533/at.ed.841193101

1. Ciência. 2. Engenharia. 3. Inovações tecnológicas.
4. Tecnologia. I. Cotian, Luís Fernando Paulista. II. Série.

CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Engenharia, Ciência e Tecnologia” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora. O volume I apresenta, em seus 10 capítulos, conhecimentos relacionados a Gestão de Sistemas, Processos Produtivos e Qualidade em Serviços relacionados à engenharia de produção nas áreas de gestão da produção, processos produtivos e, Gestão de Operações e Serviços.

As áreas temáticas de Gestão de Sistemas, Processos Produtivos e Qualidade em Serviços, tratam de temas relevantes para a Gestão da Produção. As análises e aplicações de novos estudos proporciona que estudantes utilizem conhecimentos tanto teóricos quanto tácitos na área acadêmica ou no desempenho da função em alguma empresa.

Para atender os requisitos do mercado as organizações precisam gerir de uma forma mais otimizada conhecimentos e estudos na área de processos produtivos, sejam eles do mercado ou do próprio ambiente interno, tornando-a mais competitiva.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra, que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos conhecimentos de Gestão de Sistemas e Processos Produtivos, e auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de engenharia de produção.

Boa leitura!

Luís Fernando Paulista Cotian.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

ANÁLISE DO BALANÇO DE MASSA E DA DISTRIBUIÇÃO DAS PARTÍCULAS DO PÓ NA SECAGEM DE PASTA EM LEITO DE JORRO

João Pedro Alves de Azevedo Barros

José Teixeira Freire

DOI 10.22533/at.ed.8411931011

CAPÍTULO 2 18

APLICAÇÃO DA INTERMITÊNCIA NO PROCESSO DE SECAGEM DE MATERIAL PARTICULADO EM LEITO DE JORRO

Ronaldo Correia de Brito

Rodrigo Béttega

José Teixeira Freire

DOI 10.22533/at.ed.8411931012

CAPÍTULO 3 34

COBERTURAS DE SOLO E TELAS FOTOSSELETIVAS NO CULTIVO DA ALFACE EM BOA VISTA, RR

Taline Katlen de Oliveira Nunes

João Luiz Lopes Monteiro Neto

João Vitor Paiva Cabral

José de Anchieta Alves de Albuquerque

Elton da Silva Dias

Luiz Guilherme Carvalho Zborowski

Rannyonara Oliveira Rodrigues

Brito Luis Dresch

DOI 10.22533/at.ed.8411931013

CAPÍTULO 4 40

EFEITO DOS AGENTES ENCAPSULANTES NAS ISOTERMAS DE SORÇÃO DE MICROCÁPSULAS DE EXTRATO DE URUCUM (BIXA ORELLANA)

Caroline Pereira Moura Aranha

Caio Francisco Valente Serra

Vânia Regina Nicoletti Telis

DOI 10.22533/at.ed.8411931014

CAPÍTULO 5 51

LEITO BIFÁSICO NA REAÇÃO DE APATITA NA FABRICAÇÃO DE FERTILIZANTES

Fabrcio Gomes Menezes Porto

José Roberto Delalibera Finzer

Roberto Mattioli Silva

DOI 10.22533/at.ed.8411931015

CAPÍTULO 6 61

MUDAS DE MARACUJAZEIRO-AMARELO PRODUZIDAS EM DIFERENTES AMBIENTES E SUBSTRATOS

Roberto Tadashi Sakazaki
João Luiz Lopes Monteiro Neto
Wellington Farias Araújo
Carlos Abanto-Rodríguez
Rafael Souza Coimbra e Silva
Taline Katlen de Oliveira Nunes
Sonicley da Silva Maia
Beatriz Sayuri Campaner Sakazaki

DOI 10.22533/at.ed.8411931016

CAPÍTULO 7 67

PRODUÇÃO DE MILHO VERDE EM CONSÓRCIO COM CROTALARIA JUNCEA SOB DIFERENTES DOSAGENS DE N EM TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA EM RORAIMA

Juliano Jonas Sábio de Melo
Hipólito Ribas Pereira
Maria Edjane Matias Silva
Edmilson Evangelista da Silva

DOI 10.22533/at.ed.8411931017

CAPÍTULO 8 73

REDUÇÃO DE COR ICUMSA DO CALDO DE CANA-DE-AÇÚCAR PELA UTILIZAÇÃO DE BENTONITA COMO CLARIFICANTE

Sarah Arvelos
Ananda Cristina Coelho Ribeiro
Heitor Otacílio Nogueira Altino

DOI 10.22533/at.ed.8411931018

CAPÍTULO 9 88

LOGÍSTICA REVERSA: UM LEVANTAMENTO SOBRE O PÓS-VENDA DE LÂMPADAS FLUORESCENTES COM COMERCIANTES DO BAIRRO CAPIM MACIO, NA CIDADE DO NATAL-RN

Glauber Henrique Borges de Oliveira Souto
Claudiane da Silva
Janayne Thayane de Souza Toscano

DOI 10.22533/at.ed.8411931019

CAPÍTULO 10 94

QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA EM ESCOLAS MUNICIPAIS DA ÁREA RURAL DE CERRITO ALEGRE, 3^o DISTRITO DE PELOTAS/RS

Catiúscia Weinert Mizuschima
Jocelito Saccol de Sá
Marília Guidotti Corrêa

DOI 10.22533/at.ed.84119310110

SOBRE O ORGANIZADOR 108

MUDAS DE MARACUJAZEIRO-AMARELO PRODUZIDAS EM DIFERENTES AMBIENTES E SUBSTRATOS

Roberto Tadashi Sakazaki

Doutorando em Agronomia, Universidade Federal
de Roraima – UFRR
Boa Vista – RR

João Luiz Lopes Monteiro Neto

Doutorando em Agronomia, Universidade Federal
de Roraima – UFRR
Boa Vista – RR

Wellington Farias Araújo

Professor do curso de Agronomia, Universidade
Federal de Roraima – UFRR
Boa Vista – RR

Carlos Abanto-Rodriguez

Pesquisador do Instituto de Investigaciones de la
Amazonía Peruna – IIAP, Perú Doutorando em
Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte.
Boa Vista – RR

Rafael Souza Coimbra e Silva

Mestrando em Agronomia, Universidade Federal
de Roraima – UFRR
Boa Vista - RR

Taline Katlen de Oliveira Nunes

Graduanda em Agronomia, Universidade Federal
de Roraima – UFRR
Boa Vista – RR

Sonicley da Silva Maia

Mestrando em Agronomia, Universidade Federal
de Roraima – UFRR
Boa Vista - RR

Beatriz Sayuri Campaner Sakazaki

Mestranda em Arquitetura, Universidade Federal
de Uberlândia – UFU - Uberlândia - MG

RESUMO: Com o objetivo de avaliar a influência de ambientes confeccionados com telas fotoconversoras associados a diferentes substratos na produção de mudas de maracujazeiro-amarelo sob as condições climáticas de Boa Vista, Roraima, um experimento foi conduzido, durante o período de maio a julho de 2014, na área experimental do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Roraima (UFRR). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema de parcelas subdivididas repetidas no tempo, com dez repetições. Os tratamentos consistiram da associação entre quatro ambientes (parcelas) [T1 - telado com malha fotoconversora de cor prateada com 50% de sombreamento (ChromatiNet® Silver); T2 - telado com malha fotoconversora de cor vermelha com 50% de sombreamento (ChromatiNet® Vermelha); T3 - telado com malha fotoconversora de cor vermelha com 35% de sombreamento e T4 - telado com malha fotoconversora de cor prateada com 35% de sombreamento; e quatro substratos (subparcelas) [S1 - solo + areia + esterco de galinha (EG) (3:1:1 v/v); S2 - solo + areia + esterco bovino (EB) (3:1:1 v/v); S3 - solo + areia + EB + EG (3:1:0,5:0,5 v/v) e S4 - solo + Areia + esterco de ovino (3:1:1 v/v) alocados em sacos de polietileno de cor preto (15 x 22,5 cm). Os ambientes pouco diferenciam-se

no desenvolvimento de massa seca da parte aérea das mudas, diferentemente dos substratos, onde o S1 e o S3 promoveram maior acúmulo de fitomassa, sendo esses, em primeira análise, indicado à produção de mudas de maracujazeiro amarelo.

PALAVRAS-CHAVE: *Passiflora edulis flavicarpa*, Telas fotoconversoras, esterco, Boa Vista-RR.

ABSTRACT: With the objective of evaluating the influence of environments made with photoconverter screens associated to different substrates in the production of yellow passion fruit seedlings under the climatic conditions of Boa Vista, Roraima, an experiment was conducted during the period from May to July 2014, in the experimental area of the Center of Agrarian Sciences of the Federal University of Roraima (UFRR). The experimental design was completely randomized, in a scheme of subdivided plots repeated in time, with ten replications. The treatments consisted of the association between four environments (plots) [T1 - screened with silver color photoconverting mesh with 50% shading (ChromatiNet® Silver); T2 - screened with red color photoconverter mesh with 50% shading (ChromatiNet® Red); T3 - screened with red color photoconverter mesh with 35% shading and T4 - screened with silver color photoconverter mesh with 35% shading; and four substrates (subplots) [S1 - soil + sand + chicken manure (CM) (3: 1: 1 v / v); S2 - soil + sand + bovine manure (BM) (3: 1: 1 v / v); S3 - soil + sand + BM + CG (3: 1: 0.5: 0.5 v / v) and S4 - soil + Sand + sheep manure (3: 1: 1 v / v) of black color (15 x 22,5 cm). The environments differ little in the development of dry mass of the aerial part of the seedlings, unlike the substrates, where S1 and S3 promoted greater accumulation of phytomass, being these, in the first analysis, indicated to the production of yellow passion fruit seedlings

KEYWORDS: *Passiflora edulis flavicarpa*, photoconverter screens, manure, Boa Vista-RR.

1 | INTRODUÇÃO

Dentre as diversas espécies do gênero *Passiflora* distribuídas em regiões de clima tropical e subtropical do planeta, o maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis flavicarpa*) é a mais cultivada e consumida devido à alta qualidade dos seus frutos, que apresentam sabor exótico e intenso, forte aroma e a eleva acidez (ZERAİK et al., 2010).

No processo produtivo da cultura, a produção de mudas destaca-se por ser uma das etapas mais importantes e delicadas, podendo influenciar decisivamente no cultivo em campo (COSTA et al., 2011). Para uma adequada produção de muda, o uso do ambiente correto e o substrato são fundamentais a obtenção de plantas saudáveis e vigorosas.

Vários modelos de ambientes protegidos são comercializados atualmente, entre esses, as malhas fotoconversoras destacam-se por modificar a quantidade e a qualidade da radiação solar transmitida, o que melhora a penetração de luz na parte

aérea da planta, aumentando a eficiência dos processos fotossintéticos (CHAGAS et al., 2013a).

Quanto ao substrato utilizado na produção de mudas de maracujá, Chagas et al. (2013b) relatam que este deve ser confeccionado com matérias-primas que atentem fatores de ordem química, física, econômica, e que sejam, de preferência, acessíveis aos produtores regionais. Segundo Campanharo et al. (2006), a escolha de um substrato que satisfaça as exigências das plantas; oferecendo suporte mecânico ao sistema radicular e abastecimento de água, nutrientes e oxigênio, além de transporte de CO₂ entre as raízes e o meio externo; é essencial quando se busca a obtenção de cultivos homogêneos e produtivos.

Em Boa Vista-RR, duas composições comerciais são largamente utilizadas na produção de mudas: OrganoAmazon® e PuroHumus® (MONTEIRO NETO et al., 2016). No entanto, em razão, especialmente, dos preços onerados pela utilização de compostos comerciais, torna-se essencial a confecção de substratos aproveitando materiais disponíveis em cada região.

Com base no exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência de ambientes confeccionados com telas fotoconversoras associados a diferentes substratos na produção de mudas de maracujazeiro-amarelo sob as condições climáticas de Boa Vista, Roraima.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido, durante o período de maio a julho de 2014, na área experimental do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Roraima (UFRR), no município de Boa Vista, Roraima, Brasil. Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Aw, com duas estações bem definidas, uma chuvosa, de abril a setembro, e outra seca, de outubro a março (ARAÚJO et al., 2001).

O delineamento experimental utilizados foi inteiramente casualizado, em esquema de parcelas subdivididas repetidas no tempo, com dez repetições, cada uma formada por dez plantas. Os tratamentos consistiram da associação entre quatro ambientes (parcelas) [T1 - telado com malha fotoconversora de cor prateada com 50% de sombreamento (ChromatiNet® Silver); T2 - telado com malha fotoconversora de cor vermelha com 50% de sombreamento (ChromatiNet® Vermelha); T3 - telado com malha fotoconversora de cor vermelha com 35% de sombreamento e T4 - telado com malha fotoconversora de cor prateada com 35% de sombreamento; e quatro substratos (subparcelas) [S1 - solo + areia + esterco de galinha (EG) (3:1:1 v/v); S2 - solo + areia + esterco bovino (EB) (3:1:1 v/v); S3 - solo + areia + EB + EG (3:1:0,5:0,5 v/v) e S4 - solo + areia + esterco de ovino (3:1:1 v/v), alocados em sacos de polietileno de cor preto (15 x 22,5 cm).

Vale salientar que foram aplicados 2,0 kg de superfosfato simples, 1,0 kg de

cloreto de potássio e 1,5 kg de calcário dolomítico para cada 1 m³ de substrato confeccionado. Durante o período chuvoso, a irrigação foi realizada de acordo com a necessidade, verificando-se a umidade dos substratos. Já no período seco, as mudas foram irrigadas por nebulização duas vezes ao dia, durante 20 minutos. O controle de plantas invasoras foi realizado de forma manual, a cada dez dias. Durante o experimento, as mudas não apresentaram sintomas de ataque de pragas e/ou doenças, não havendo a necessidade de controle fitossanitário.

As seguintes variáveis foram avaliadas: massa seca da parte aérea (MSPA) e massa seca de raiz (MSR) aos 30, 45, 60 e 75 dias após a emergência (DAE). Os dados foram submetidos à análise de variância à 5% de probabilidade, e as médias, coletadas durante o tempo, foram avaliadas através da análise de regressão com auxílio do programa computacional SISVAR® 5.1. (FERREIRA, 2011).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com os resultados obtidos, foi observado que houve efeito significativa da interação entre os fatores ambiente e substrato apenas para a MSR. Para a MSPA houve efeito isolado dos ambientes e dos substratos avaliados ao longo dos períodos de avaliação.

Para a MSPA em função dos ambientes, os resultados foram estatisticamente semelhante para todos os quatro ambientes avaliados, com médias de 13,51; 12,47; 10,17 e 11,55 g para o T1; T2; T3 e T4, respectivamente (Figura 1A). Já em relação à MSPA de mudas de maracujazeiro-amarelo em função dos substratos analisados, observa-se que os substrato formulados com solo + areia + esterco de galinha (S1) e solo + areia + EB + EG (S3) apresentaram os maiores valores (15,3 e 14,2 g), respectivamente (Figura 1B).

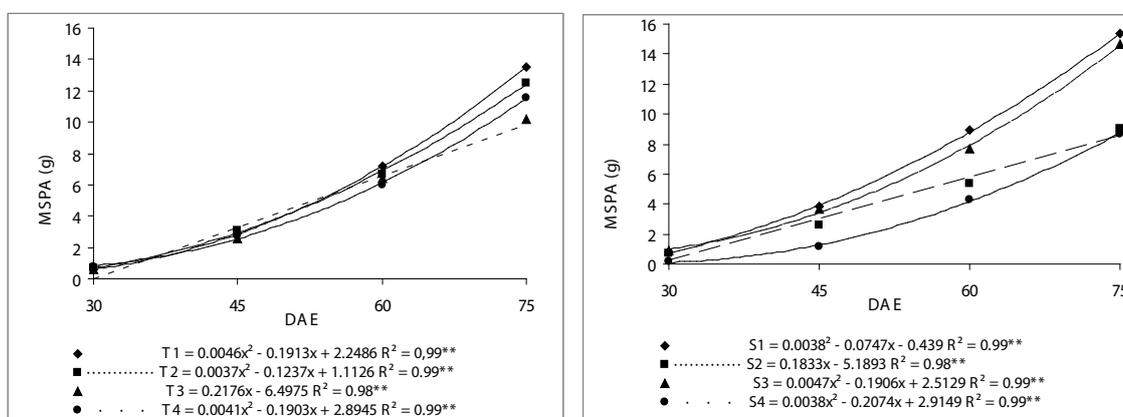


Figura 1– Massa seca da parte aérea (MSPA) de mudas de maracujazeiro-amarelo produzidas em função de ambientes e substratos. Boa Vista-RR, 2015.

No que concerne a MSR, as mudas produzidas nos ambientes T1, T2 e T4 apresentaram as maiores médias quando associadas ao S3. Quanto aos substratos

S2 e S4, em todos os ambientes, foi observado pouco acúmulo de MSR (Figura 2).

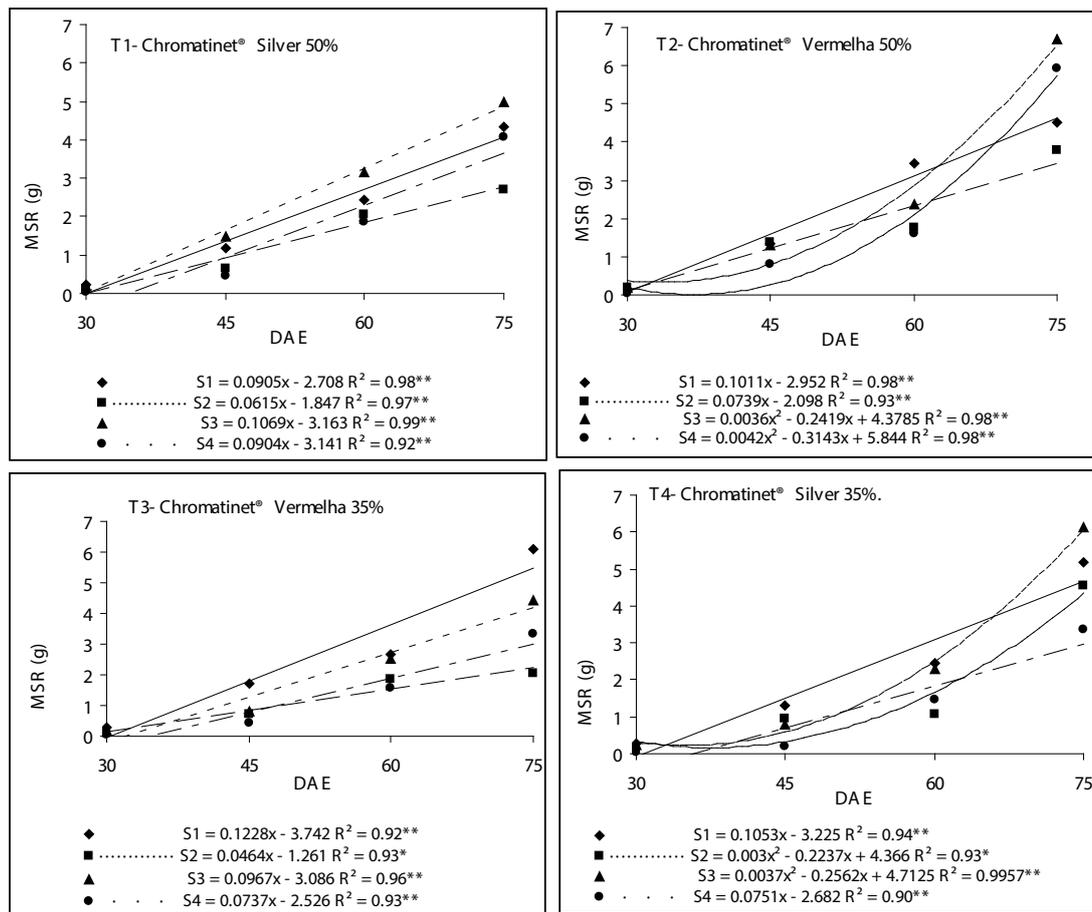


Figura 2– Massa seca de raiz (MSR) de mudas de maracujazeiro-amarelo produzidas em função de ambientes e substratos. Boa Vista-RR, 2015.

Estes dados mostram a maior eficiência fotossintética representada pela maior produção e acúmulo de fotoassimilados nas mudas avaliadas sob os ambientes de produção assim como a detecção de substratos que favorecem o maior desenvolvimento de mudas de maracujá. Assim, os substratos que apresentavam na sua composição esterco de galinha (S1 e S3) proporcionaram as melhores condições para o desenvolvimento do maracujazeiro ao longo do tempo, o qual pode estar relacionado à possível rapidez de mineralização e pronta disponibilidade de nitrogênio (N) nestes substratos. Corroborando com a análise, Melo et al. (2008) encontraram elevados teores de N total no esterco de galinha e de codornas devido aos altos teores de N mineral (N-NH₄⁺ e N-NO₃⁻), indicando-os como fonte imediata de N, uma vez que essas formas de N são prontamente disponíveis para as plantas.

4 | CONCLUSÕES

Os ambientes avaliados pouco diferenciam-se no desenvolvimento de massa seca da parte aérea de mudas de maracujazeiro-amarelo, diferentemente dos substratos, em que o S1 e o S3 promoveram maior acúmulo de fitomassa.

Os substratos S1 e S3 favoreceram o acúmulo de massa seca de raiz em todos os ambientes avaliados, sendo, em primeira análise, indicado à produção de mudas de maracujazeiro-amarelo.

5 | AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq, CAPES, EMBRAPA-RR e ao POSAGRO-UFRR pelo apoio em bolsas de estudo e no financiamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, W. F.; ANDRADE JÚNIOR, A. S.; MEDEIROS, R. D.; SAMPAIO, R. A. Precipitação pluviométrica provável em Boa Vista, Estado de Roraima, Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.5, n.3, p.563-567, 2001.
- CAMPANHARO, M.; RODRIGUES, J. J. V.; LIRA JÚNIOR, E.; COSTA, M. C. Características físicas de diferentes substratos para produção de mudas de tomateiro. **REVISTA Caatinga**, Mossoró, v.19, n.2, p.140-145, 2006.
- COSTA, E.; DURANTE, L. G. Y.; NAGEL, P. L.; FERREIRA, C. R.; SANTOS, A. Qualidade de mudas de berinjela submetida a diferentes métodos de produção. **Revista Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v.42, n.4, p.1017-1025, 2011.
- CHAGAS, E. A.; RIBEIRO, M. I. G.; SOUZA, O. M.; SANTOS, V. A.; LOZANO, R. M. B. Alternatives substrates for production of seedlings camu-camu. **Revista de Ciências Agrária**. Belém, v.56, p.5-12, 2013b.
- CHAGAS, J. H.; PINTO, J. E. B. P.; BERTOLUCCI, S. K. V.; COSTA, A. G.; JESUS, H. C. R.; ALVES, P.B. Produção, teor e composição química do óleo essencial de hortelã-japonesa cultivada sob malhas fotoconversoras. **Horticultura Brasileira**. v.31, p.297-303, 2013a.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011.
- MONTEIRO NETO, J. L. L.; ARAÚJO, W. F.; VILARINHO, L. B. O.; SILVA, E. S.; ARAÚJO, W. B. L.; SAKAZAKI, R. T. Produção de mudas de pimentão (*Capsicum annuum* L.) em diferentes ambientes e substratos. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**. Recife, v.11, n.4, p.289-297, 2016.
- MELO, L. C. A.; SILVA, C. A.; DIAS, B. O. Caracterização da matriz orgânica de resíduos de origens diversificadas. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**. v.32, p. 101-110, 2008.
- ZERAIK, M. L.; PEREIRA, C. A. M.; ZUIN, V. G.; YARIWAKE, J; H. Maracujá: um alimento funcional?. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v.20, p.459-471, 2010.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-084-1

