

Ciências Agrárias: Campo Promissor em Pesquisa 2

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo
(Organizadores)

**Ciências Agrárias: Campo Promissor
em Pesquisa**
2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	Ciências agrárias [recurso eletrônico] : campo promissor em pesquisa 2 / Organizadores Jorge González Aguilera, Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências Agrárias. Campo Promissor em Pesquisa; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-416-0 DOI 10.22533/at.ed.160192006 1. Agricultura. 2. Ciências ambientais. 3. Pesquisa agrária – Brasil. I. Aguilera, Jorge González. II. Zuffo, Alan Mario. III. Série. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “*Ciências Agrárias Campo Promissor em Pesquisa*” aborda uma publicação da Atena Editora, apresenta seu volume 2, em seus 24 capítulos, conhecimentos aplicados as Ciências Agrárias.

A produção de alimentos nos dias de hoje enfrenta vários desafios e a quebra de paradigmas é uma necessidade constante. A produção sustentável de alimentos vem a ser um apelo da sociedade e do meio acadêmico, na procura de métodos, protocolos e pesquisas que contribuam no uso eficiente dos recursos naturais disponíveis e a diminuição de produtos químicos que podem gerar danos ao homem e animais. Este volume traz uma variedade de artigos alinhados com a produção de conhecimento na área das Ciências Agrárias, ao tratar de temas como produção e qualidade de sementes, biometria de frutos e sementes, adubos orgânicos, homeopatia, entre outros. São abordados temas inovadores relacionados com a cultura do açaí, abobrinha, alface, amendoim, banana, beterraba, chia, feijão, milho, melão, tomate, soja, entre outros cultivos. Os resultados destas pesquisas vêm a contribuir no aumento da disponibilidade de conhecimentos úteis a sociedade.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas Ciências Agrárias, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área da Agronomia e, assim, contribuir na procura de novas pesquisas e tecnologias que possam solucionar os problemas que enfrentamos no dia a dia.

Jorge González Aguilera
Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AÇÁÍ SEED BRAN IN THE FEED OF SLOW-GROWTH BROILERS	
<i>Janaína de Cássia Braga Arruda</i>	
<i>Kedson Raul de Souza Lima</i>	
<i>Maria Cristina Manno</i>	
<i>Leonardo César Portal Pinto</i>	
<i>Higor César de Oliveira Pinheiro</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1601920061	
CAPÍTULO 2	13
ALUMÍNIO NO CRESCIMENTO INICIAL DE ABOBRINHA ITALIANA	
<i>Breno de Jesus Pereira</i>	
<i>Fredson dos Santos Menezes</i>	
<i>Gustavo Araújo Rodrigues,</i>	
<i>Josuel Victor Ribeiro Mota,</i>	
<i>Franciele Medeiros Costa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1601920062	
CAPÍTULO 3	21
APROVEITAMENTO TOTAL DA BANANA FOMENTANDO UMA IDEIA DE SUSTENTABILIDADE ALIMENTAR	
<i>Francisca Nadja Almeida do Carmo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1601920063	
CAPÍTULO 4	29
AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE PRODUTOS DA LINHA <i>Maxifós</i> NA SOQUEIRA DE CANA DE AÇÚCAR	
<i>Claudinei Paulo de Lima</i>	
<i>Roger de Oliveira</i>	
<i>Sandro Roberto Brancalião</i>	
<i>Letícia Blasque Mira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1601920064	
CAPÍTULO 5	35
AVALIAÇÃO DE APLICAÇÃO DE DIFERENTES DOSAGENS DO REGULADOR DE CRESCIMENTO (TRIAZOL) NA CULTURA DO FEIJÃO	
<i>Matheus dos Santos Pereira</i>	
<i>Rildo Araújo Leite</i>	
<i>Bruno Gonçalves de Oliveira</i>	
<i>Gustavo Gonçalves de Oliveira</i>	
<i>Etiago Alves Moreira</i>	
<i>Náira Ancelmo dos Reis</i>	
<i>Thays Morato Lino</i>	
<i>Renato Rodrigues Nunes</i>	
<i>Wender Gonçalves da Silva</i>	
<i>Anny Carolina Pereira Rocha</i>	
<i>Amanda Gonçalves de Oliveira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1601920065	

CAPÍTULO 6	44
AVALIAÇÃO DE GERMINAÇÃO, PARÂMETROS MORFOLÓGICOS E ÍNDICE DE QUALIDADE DE MUDAS DE PROGÊNIES DE DIFERENTES MATRIZES DE <i>Swietenia macrophylla</i> King	
<i>Marina Gabriela Cardoso de Aquino</i>	
<i>Jobert Silva da Rocha</i>	
<i>Maira Teixeira dos Santos</i>	
<i>Thiago Gomes de Sousa Oliveira</i>	
<i>Rafael Rode</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1601920066	
CAPÍTULO 7	50
AVALIAÇÃO DO ÂNGULO DE SENTIDO DE SEMEADURA NO DESEMPENHO OPERACIONAL	
<i>Vinicius dos Santos Carreira</i>	
<i>Douglas Andrade Favoni</i>	
<i>Edson Massao Tanaka</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1601920067	
CAPÍTULO 8	56
BIOMETRIA DE SEMENTES DE ANDIROBA (<i>Carapa guianensis</i> E <i>Carapa procera</i>) DE DUAS DIFERENTES ÁREAS	
<i>Maira Teixeira dos Santos</i>	
<i>Marina Gabriela Cardoso de Aquino</i>	
<i>Jobert Silva da Rocha</i>	
<i>Bruna de Araújo Braga</i>	
<i>Thiago Gomes de Sousa Oliveira</i>	
<i>Mayra Piloni Maestri</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1601920068	
CAPÍTULO 9	62
BIOMETRIA, TESTE DE GERMINAÇÃO E VARIABILIDADE FENOTÍPICA DE <i>Schizolobium parahyba</i> VAR. <i>Amazonicum</i> (HUBER EX DUCKE) NO MUNICÍPIO DE MOJU-PA	
<i>Thiago Martins Santos</i>	
<i>Gilberto Andersen Saraiva Lima Chaves</i>	
<i>Josimar de Souza Ferreira</i>	
<i>Vinicius Matheus Silva Cruz</i>	
<i>Álisson Rangel Albuquerque</i>	
<i>Milena Pupo Raimam</i>	
DOI 10.22533/at.ed.1601920069	
CAPÍTULO 10	69
COMBINAÇÕES DE DIFERENTES FONTES DE ADUBOS ORGÂNICOS NO CULTIVO DA BETERRABA EM COLORADO DO OESTE RONDÔNIA	
<i>Darllan Junior Luiz Santos Ferreira de Oliveira</i>	
<i>Dayane Barbosa Pereira</i>	
<i>Luiz Cobiniano de Melo Filho</i>	
<i>Maria Eduarda Facioli Otoboni</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200610	

CAPÍTULO 11	76
DEFICIÊNCIA NUTRICIONAL DE MICRONUTRIENTES POR OMISSÃO DO ELEMENTO NA CULTURA DO MILHO	
<i>Thayane Leonel Alves</i>	
<i>José de Arruda Barbosa</i>	
<i>Gabriela Mourão de Almeida</i>	
<i>Antônio Michael Pereira Bertino</i>	
<i>Evandro Freire Lemos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200611	
CAPÍTULO 12	83
DESEMPENHO INICIAL DE VARIEDADES DE MELÃO (<i>Cucumis melo</i> L.) SUBMETIDAS A ESTERCO BOVINO	
<i>Leandro Alves Pinto</i>	
<i>Marcos Silva Tavares</i>	
<i>Artur dos Santos Silva</i>	
<i>Cicero Cordeiro Pinheiro</i>	
<i>Jucivânia Cordeiro Pinheiro</i>	
<i>Gabriela Gonçalves Costa</i>	
<i>Sérgio Manoel Alencar Sousa</i>	
<i>Felipe Thomaz da Camara</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200612	
CAPÍTULO 13	91
DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DA VINAGREIRA (<i>Hibiscus Sabdariffa</i> L.) EM FUNÇÃO DE DIFERENTES NÍVEIS DE PH	
<i>Davi Belchior Chaves</i>	
<i>Ayrna Katrinne Silva do Nascimento</i>	
<i>Marcelo Eduardo Pires</i>	
<i>Álvaro Itaúna Schalcher Pereira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200613	
CAPÍTULO 14	100
EFEITOS DO CULTIVO DE AMENDOIM (<i>Arachishypogaea</i> L.) COM E SEM CASCA	
<i>Luann Castro Pinho de Almeida</i>	
<i>Jessen dos Santos Ribeiro</i>	
<i>Stiven Simm</i>	
<i>Raimundo Laerton de Lima Leite</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200614	
CAPÍTULO 15	108
INFLUÊNCIA DO SOMBREAMENTO NO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DO BASTÃO-DO-IMPERADOR (<i>Etlingera</i> SPP.) CULTIVAR RED TORCH COM IDADE DE 68 A 80 MESES	
<i>Nayane da Silva Souza</i>	
<i>Heráclito Eugênio Oliveira da Conceição</i>	
<i>Tayssa Menezes Franco</i>	
<i>José Darlon Nascimento Alves</i>	
<i>José Maria Cardoso dos Passos</i>	
<i>Wilson José de Mello e Silva Maia</i>	
<i>Michel Sauma Filho</i>	
<i>Francisco de Assis do Nascimento Leão</i>	

CAPÍTULO 16 117

PREPARADOS HOMEOPÁTICOS NO CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE CHIA (*Salvia hispânica* L.)

Cheila Bonati Do Carmo De Sousa

Gisele Chagas Moreira

Gilvanda Leão Dos Anjos

Luciana Santana Sodré

Claudia Brito De Abreu

Ana Carolina Rabelo Nonato

Elisângela Gonçalves Pereira

DOI 10.22533/at.ed.16019200616

CAPÍTULO 17 126

PRODUÇÃO DE ALFACE EM AMBIENTE PROTEGIDO UTILIZANDO SOLUÇÃO HIDRORETENTORA E TURNOS DE IRRIGAÇÃO

Juliana Carla Carvalho dos Santos

Manuel Guerreiro Fildra Rodrigues

Fernando Soares de Cantuário

Ana Paula Silva Siqueira

Leandro Caixeta Salomão

DOI 10.22533/at.ed.16019200617

CAPÍTULO 18 134

PRODUÇÃO DO TOMATE CEREJA EM AMBIENTE PROTEGIDO SOB INFLUÊNCIA DA LÂMINA DE IRRIGAÇÃO E ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Aline Daniele Lucena de Melo Medeiros

Liherberton Ferreira dos Santos

Silvanete Severino da Silva

Rutilene Rodrigues da Cunha

Roberto Vieira Pordeus

DOI 10.22533/at.ed.16019200618

CAPÍTULO 19 146

PRODUTIVIDADE DE AMENDOIM SUBMETIDO A DOSES DE GESSO NO FLORESCIMENTO E ADUBAÇÃO FOLIAR COM BORO EM REGIME DE SEQUEIRO E IRRIGADO

Marcos Silva Tavares

Leandro Alves Pinto

Antonio Alves Pinto

Artur dos Santos Silva

Rafael Silva de Sousa

Jucivânia Cordeiro Pinheiro

Gilberto Saraiva Tavares Filho

Cicero Cordeiro Pinheiro

Antonia Flávia Costa Souto

Daniel Yuri Xavier de Sousa

Renan Castro Lins

DOI 10.22533/at.ed.16019200619

CAPÍTULO 20	157
PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA (<i>Glycine</i> MAX) AVALIADAS NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SUL	
<i>Bruno Machado Salbego</i>	
<i>Henrique Schaf Eggers</i>	
<i>Dener Silveira Masse</i>	
<i>Evandro Jost</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200620	
CAPÍTULO 21	163
RESPOSTA AGRONÔMICA DO RABANETE SOB O EFEITO RESIDUAL DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA NA RÚCULA	
<i>Joabe Freitas Crispim</i>	
<i>Jailma Suerda Silva de Lima</i>	
<i>Bruna Vieira de Freitas</i>	
<i>Lissa Izabel Ferreira de Andrade</i>	
<i>Paulo Cássio Alves Linhares</i>	
<i>José Novo Júnior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200621	
CAPÍTULO 22	173
RESPOSTA DA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA NA CULTURA DA SOJA	
<i>Bruno Machado Salbego</i>	
<i>Henrique Schaf Eggers</i>	
<i>Dener Silveira Masse</i>	
<i>Evandro Jost</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200622	
CAPÍTULO 23	178
VALIDAÇÃO DE TESTES DE VIGOR PARA SEMENTES DE MILHO (<i>Zea mays</i> L.)	
<i>Cristina Batista de Lima</i>	
<i>Simone dos Santos Matsuyama</i>	
<i>Tamiris Tonderys Villela</i>	
<i>Júlio César Altizani Júnior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200623	
CAPÍTULO 24	189
DIAGNÓSTICO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL - PARÁ, AMAZÔNIA	
<i>Lúcio Araújo Menezes</i>	
<i>Fernando Antunes Gaspar Pita</i>	
<i>Tony Carlos Dias da Costa</i>	
DOI 10.22533/at.ed.16019200624	
SOBRE OS ORGANIZADORES	197

PRODUÇÃO DO TOMATE CEREJA EM AMBIENTE PROTEGIDO SOB INFLUÊNCIA DA LÂMINA DE IRRIGAÇÃO E ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Aline Daniele Lucena de Melo Medeiros

Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
Departamento de Ciências Agrárias, Mossoró – RN

Liherberton Ferreira dos Santos

Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
Departamento de Ciências Agrárias, Mossoró – RN

Silvanete Severino da Silva

Universidade Federal de Campina Grande,
Departamento de Ciências Agrárias, Campina
Grande – PB

Rutilene Rodrigues da Cunha

Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
Departamento de Ciências Agrárias, Mossoró –
RN

Roberto Vieira Pordeus

Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
Departamento de Ciências Agrárias, Mossoró –
RN

RESUMO: O objetivo desse estudo foi avaliar os aspectos morfológicos do tomate cereja na região oeste do estado do Rio Grande do Norte sob diferentes níveis de reposição hídrica e dosagens de adubação orgânica. O experimento foi conduzido, em casa de vegetação, cultivado em vasos plásticos de 10 L, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA, no município de Mossoró/RN. Os tratamentos consistem na combinação fatorial 5x3, cinco lâminas de água: L1 = 70%, L2 = 80%, L3 = 90%, L4 = 100% e L5 = 120% da ET_0 e três dosagens

de adubação orgânica: T1 = solo + 10% de Bio Adubo, T2 = solo + 20% de Bio Adubo e T3 = testemunha (sem adubação). A produção da cultura foi analisada através das seguintes variáveis: Número de Flores por Planta (NF_LP), Número de Cachos por Planta (NCP), Número de Fruto por Planta (NF_RP) e Peso Total de Frutos por Planta (PTFP) em gramas. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e, quando significativo, feito à análise de regressão ao nível de 5% de probabilidade. De um modo geral, observou-se que a incorporação da adubação na cultura do tomate cereja contribuiu de forma eficiente para produção em todas as fases do ciclo. A produção do tomate cereja de forma geral, não é influenciado pela interação entre os fatores lâmina de irrigação e dosagem de matéria orgânica, exceto para o número de cacho por planta. O tomate cereja também é influenciado diretamente pela dosagem de matéria orgânica, independentemente da lâmina de irrigação.

PALAVRAS-CHAVE: Manejo de irrigação, Produtividade, Tomateiro

CHERRY TOMATO PRODUCTION IN A PROTECTED ENVIRONMENT UNDER THE INFLUENCE OF IRRIGATION LAMINA AND ORGANIC

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the morphological aspects of cherry

tomatoes in West region of the Rio Grande do Norte state in different hydric replacement levels and dosages of organic fertilization. The experiment was conducted in a greenhouse, cultivated in plastic pails of 10 L, at the Federal Rural University of the Semiarid – UFERSA, in the city of Mossoró. The treatments consists in 5x3 factorial combination, five water laminas: L1 = 70%, L2 = 80%, L3 = 90%, L4 = 100% and L5 = 120% of ET_0 and three dosages of organic fertilization: T1 = soil + 10% of Bio Fertilizer, T2 = soil + 20% of Bio Fertilizer and T3 = attestant (without fertilization). The production of culture was analyzed using the following variables: Number of Flowers per Plant (NFLP), Number of Clusters per Plant (NCP), Number of Fruit per Plant (NFRP) and Total Weight of Fruits per Plant (TWFP) in grams. The collected data were subjected to analysis of variance by F test and, when significant, it was done regression analysis at 5% probability. In general, it was observed that the incorporation of fertilization on culture of cherry tomato contribute, efficiently, to production at all stages of the cycle. The production of cherry tomatoes in general is not influenced by the interaction between the factors irrigation blade and organic matter dosage, except for the number of bunch per plant. The cherry tomato is also influenced directly by the dosage of organic matter, regardless of the irrigation blade.

KEYWORDS: Irrigation management, Productivity, Tomato

1 | INTRODUÇÃO

Dentre as hortaliças produzidas no Brasil o tomate ocupa a segunda posição, tanto no aspecto econômico quanto social, o mesmo originou-se na zona andina da América do Sul, limitado ao norte pelo Equador, ao sul pelo Chile, ao oeste pelo Oceano Pacífico e a leste pela Cordilheira dos Andes, sendo domesticado no México por tribos indígenas primitivas que habitavam a região e levado para Europa no ano de 1544 (HOLCMAN, 2009).

Segundo os autores, Azevedo Filho & Melo (2001), o tomateiro do tipo cereja tem se tornado uma alternativa para grande parte dos agricultores, uma vez que possui boa rusticidade, tolerância a pragas e doenças, alto valor de mercado, maior produtividade e boa aceitação por parte dos consumidores. Silva et al. (2011), faz menção a produção de tomate através do sistema orgânico como uma forma de agregar valor ao produto e ingressar em um mercado cuja oferta é inferior à demanda na maior parte do Brasil, tornando-se um sistema de suma importância para o país, o qual visa vários parâmetros tanto em termos econômico, social e principalmente ambiental.

O Rio Grande do Norte, apesar de dispor de condições climáticas adequadas, não alcançou, ainda, produção suficiente para evitar a importação de outros estados. Os estados em destaque para a cultura do tomate cereja no Brasil são: Bahia, Pernambuco e Ceará, que no ano de 2008, foram responsáveis por 90% da produção nesta região (IBGE, 2010).

Silva et al. (2012), relatam que para se obter bons rendimentos e lucratividade

econômica com o tomateiro é necessário que os fatores inerentes à nutrição, à genética e ao uso correto de água, estejam em níveis adequados. Dentre esses fatores a utilização correta da irrigação de forma a manejar eficientemente a água para as culturas é essencial, para o desenvolvimento da produção de forma econômica e propiciar a conservação do meio ambiente.

Em virtude do que foi mencionado, é notório a importância de estudos que viabilizem a demanda hídrica da cultura do tomate cereja, a fim de uma maior rentabilidade econômica em produção e desenvolvimento sob diferentes níveis de reposição hídrica, bem como diferentes dosagens de adubação orgânica.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A adubação é uma das principais tecnologias empregadas, com a finalidade de maximizar a desenvolvimento e rentabilidade das culturas, ainda que seja dispendioso para o custo inicial. Entretanto, o tomateiro é considerado, dentre as hortaliças, uma das espécies mais exigentes em adubação. Tal fator dar-se devido a cultivar apresenta baixa eficiência na absorção de nutrientes (MELO e SILVA, 2012).

Os resultados de pesquisas e as indicações técnicas para o uso da adubação orgânica é uma forma de agregar valor ao produto, garantindo quantidade e qualidade para ingressar em um mercado cuja oferta é muito inferior à demanda na maior parte do Brasil (SOLINO et al., 2010; MARTÍNEZ BLANCO et al., 2009). Porém, existe consenso de que dentre os materiais utilizados na adubação orgânica, o húmus de minhoca se sobressai por ser uma alternativa de incremento de qualidade, no sistema de produção orgânico (OLIVEIRA et al., 2013). Este húmus, é rico em micro e macros nutrientes entre eles estão: nitrogênio, fósforo, cálcio, potássio, magnésio e enxofre, garantindo os aspectos físicos, químicos e biológicos do solo (ARAÚJO NETO et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2013a; PEREIRA et al., 2013).

3 | METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em ambiente protegido, em casa de vegetação, entre os meses de agosto de 2014 a julho do ano de 2015, na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), no Departamento de Ciências Ambientais e Tecnológicas (DCAT).

A UFERSA está localizada na BR 110, km 47, no município de Mossoró-RN, cujas coordenadas geográficas de latitude: 5°12'48"S; longitude: 37°18'44"W e altitude: 37 m estão acima do nível do mar. A cidade de Mossoró tem clima do tipo BSW_hi, segundo a classificação climática de Koppen, considerado como quente e seco, com precipitação pluviométrica bastante irregular, média anual de 673,9 mm; temperatura

de 27°C e umidade relativa do ar média de 68,9% (CARMO FILHO: OLIVEIRA, 1995).

A Casa de vegetação onde foi desenvolvida a pesquisa é do tipo capela, construída em estrutura de alvenaria e ferro, com orientação Norte-Sul, cobertura em arco, composta com filme de polietileno de baixa densidade com aditivo anti-ultravioleta e espessura de 150 micras, protegida nas laterais com malhas negra 50%, possuindo 18 m de comprimento, 6,4 m de largura e 3 m de altura do pé direito, totalizando 115,2 m², com piso de barro batido.

O solo do experimento foi coletado em uma propriedade agrícola localizada na estrada da raiz, no município de Mossoró-RN. Foram realizadas análises físico-químicas no Laboratório de Análise de Solo, Água e Planta – LASAP, da UFERSA, e classificado como Areia Franca, densidade de partícula do solo 2,46 g cm⁻³, e teor de matéria orgânica existe no solo de 14,16 g kg⁻¹.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso. O ensaio consiste de uma combinação fatorial de 15 tratamentos, combinados em um arranjo de 5x3 (lâmina x adubação), analisados em um esquema de blocos casualizados (5 blocos) com cinco repetições num total de 75 plantas espaçadas em 1,0 m entre fileiras e 0,33 m entre plantas. Para a aplicação dos tratamentos foram realizadas as determinações das doses de adubação orgânica conforme as sugestões da proposta da pesquisa. As 75 plantas foram distribuídas em cinco bancadas experimentais, com capacidade para 15 plantas por bancada.

Os tratamentos foram compostos a partir da combinação dos fatores, lâmina x adubação, sendo cinco lâminas de água (água de abastecimento), (L1 = 70% ET0; L2 = 80% ET0; L3 = 90% ET0; L4 = 100% ET0; e L5 = 120% ET0), da evapotranspiração, obtidas através do tanque classe A, e três doses de adubação orgânica com BIOADUBO (A1 = Adubação orgânica 10%; A2 = Adubação orgânica 20% e A3 = Testemunha, sem adubação).

De acordo com dados fornecidos pelo fabricante (FERTIL VIDA), o Bio Adubo é um composto que contém nutrientes orgânicos que aumentam o crescimento, o enraizamento e dá mais vigor as plantas apresentando efeito imediato. O Bio Adubo é constituído por: bagaço de cana, esterco bovino, esterco de galinha, serragem de madeira, sulfato de cálcio (gesso agrícola) e rocha fosfática.

As leituras das variáveis de produção foram obtidas aproximadamente aos 45 DAT, sendo realizadas três coletas, uma a cada quinzena, a fim de determinar a produção total da cultura, com base nas seguintes variáveis: Número de Flores Planta-1 (NFLP), mediante contagem das flores existente nos cachos em cada planta; Número de Cachos Planta-1 (NCP) determinado a partir do surgimento da inflorescência a cada 15 dias e quantificados durante o ciclo da cultura, através do procedimento de contagem de cachos existentes por planta; Número de Frutos Planta-1 (NFRP), obtida mediante a contagem de todos os frutos por planta. A colheita deu-se durante a fase inicial de identificação de maturação dos frutos, a partir do processo de transição da cor amarelada para a vermelha; e Peso Total de Frutos Planta-1 (PTFP) realizado

após a colheita utilizando balança analítica de precisão $\pm 0,001$.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Número de cacho por planta (NCP) foi influenciada pela aplicação conjunta da lâmina de irrigação e da matéria orgânica, adotados no experimento, aos 30, 60 e 90 DAT (Tabela 1), constatando-se efeito significativo da interação entre os fatores a 1% de probabilidade ($p < 0,01$) em todos os períodos analisados, com coeficiente de variação dentro do limite aceitável. Quando se analisou separadamente a lâmina de irrigação e a adubação orgânica, constatou-se significância da lâmina de irrigação somente aos 90 DAT, a 5% de probabilidade, enquanto a análise isolada da matéria orgânica foi significativa nos três períodos analisados, ao nível de 1% de probabilidade. Quanto aos Coeficientes de Variação observou-se redução na dispersão dos dados com o crescimento dos dias após o transplântio.

Fonte de variação	GL	Quadrado médio		
		Número de Cachos por Planta (NCP)		
		30 DAT	60 DAT	90 DAT
LI	4	2,447 ^{ns}	4,267 ^{ns}	5,280*
MO	2	51,613**	58,440**	64,120**
MO x LI	8	7,147**	11,006**	10,320**
Bloco	4	5,413 ^{ns}	4,680 ^{ns}	5,647*
Resíduo	56	2,463	2,830	1,902
CV (%)		24,57	23,11	15,97

Tabela 1: Resumo da análise de variância e quadrados médios para o Número de Cachos por Planta (NCP) do tomate cereja em função da lâmina de irrigação e adubação orgânica. Mossoró - RN, 2015. Fonte: Própria

^{ns} não significativo pelo Teste F; ** significativo a 1% de probabilidade pelo Teste F; * significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F.

Observa-se na Figura 1, que o número de cacho por planta cresceu de forma linear e polinomial, verifica-se também maior influência da matéria orgânica no mesmo. Verificou-se que aos 30 e 60 DAT, o crescimento no número de cacho por planta (NCP) se dá mais na forma linear, enquanto aos 90 DAT o comportamento do crescimento ocorre mais de forma polinomial. Na Figura 1A, verifica-se que quando se trabalhou sem adubação orgânica, o menor NCP foi obtido quando se utilizou a menor lâmina de irrigação (0,7ETo) e o maior NCP foi com a lâmina de 0,8 ETo. Já para condição máxima de adubação, não foi observado diferença significativa no NCP. Nas Figuras 1B e 1C, aos 60 e 90 DAT, para condição sem adubação o menor NCP foram obtidos para as lâminas 0,8 e 1,0ETo respectivamente, enquanto o maior NCP foi obtido para lâmina de 1,2ETo para ambos períodos, 60 e 90DAT. Já na condição máxima de adubação o menor NCP foi quando se aplicou a lâmina de irrigação com excesso (1,2ETo), em

todos períodos estudados, tendo também o maior NCP quando aplicou a necessidade hídrica requerida pela planta (1,0ETo).

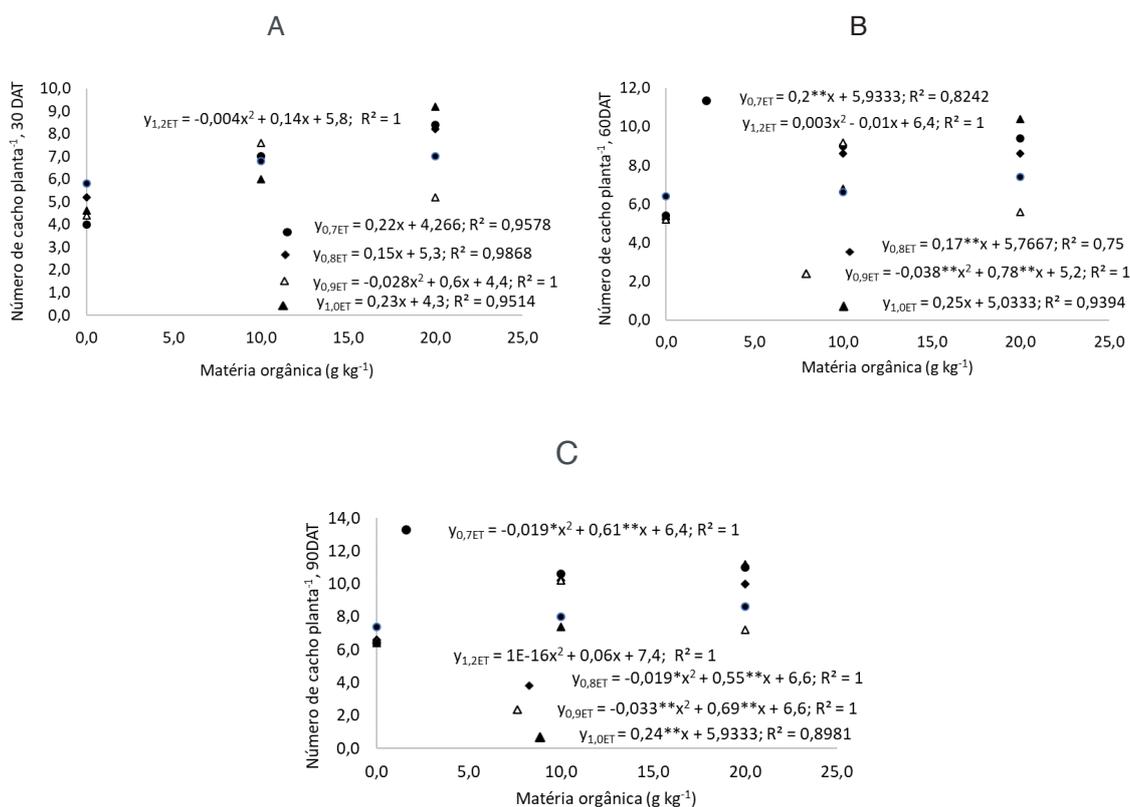


Figura 1. Número de cachos por plantas do tomate cereja em função de adubação orgânica e lâmina de irrigação em diferentes fases fenológicas da cultura: Aos 30 DAT (a); 60 DAT (b); e 90 DAT (c). Mossoró - rn, 2015.

Na Tabela 2, constatou-se que quando se analisou as lâminas de irrigação, verificou-se melhor resposta do número de cacho por planta (11,2NCP) para aplicação da lâmina de 1,0ET, aos 90 DAT e adubação de 20 g kg⁻¹. Enquanto o menor número de cacho obtido foi para condição sem adubação e lâmina de 0,7ET, aos 30 DAT.

Quando se fixou na Tabela 2 a lâmina de irrigação e variou-se a dosagem de adubação verificou-se crescimento no número de cacho por planta, com o aumento da dosagem de adubação. Para menor lâmina de irrigação (0,7ET) a variação no NCP foi de 110% enquanto para lâmina de 1,0ETo a variação foi de 100%, no entanto, quando se trabalhou com a lâmina com excesso de irrigação (1,2ET) a adubação orgânica contribuiu de forma tímida no crescimento do número de cacho por planta (21%). No entanto, quando se comparou as condições de déficit de irrigação em relação ao excesso, observou-se que o excesso de irrigação prejudica mais a produção, redução no número de cacho por planta, do que o déficit.

Os resultados mostraram que quando se fixou a matéria orgânica e variou-se a lâmina de irrigação, observou-se tendência de crescimento do número de cacho por planta. Verificou-se também, que quando se trabalhou sem matéria orgânica a lâmina de irrigação de 1,2 ETo apresentou uma produção de 45% superior à obtida

com a menor lâmina de irrigação (0,7ETo), no entanto, quando se aplicou a lâmina correspondente a 100% de ETo, o crescimento foi de 15% no número de cacho por planta em relação à condição de déficit de 30% da necessidade hídrica da planta. Já quando se aplicou a dosagem máxima de matéria orgânica, verificou-se menor variação no número de cacho por planta. Quando se comparou a lâmina de irrigação correspondente a 1,2ETo em relação a lâmina de 0,7ETo observou-se redução no NCP de 22%, já quando comparou-se a produção obtida com a lâmina de 1,0ETo em relação a obtida com a lâmina de 0,7ETo teve um crescimento de apenas 2,0% aos 90 DAT. Seleguini et al. (2006), estudando o espaçamento entre plantas e número de racimos para tomateiro em ambiente protegido constatou que a diminuição do número de cachos por planta, pode reduzir o ciclo da cultura e a altura de plantas, diminuindo o uso de mão-de-obra durante o ciclo da cultura e menor uso de defensivos agrícolas. Segundo estudos de Fontes, et al., 2006, verificou-se que o aumento do número de cachos, cresce proporcionalmente ao crescimento do caule.

MO	Lamina de Irrigação (ETo)											
	0,7			0,8			1,0			1,2		
	30	60	90	30	60	90	30	60	90	30	60	90
0,0	4,0	5,0	6,4	5,2	5,2	6,6	4,6	5,4	6,4	5,8	6,4	7,4
10,0	7,0	9,0	10,6	7,0	8,6	10,2	6,0	6,8	7,4	6,8	6,6	8,0
20,0	8,4	9,4	11,0	8,3	8,6	10,0	9,2	10,4	11,2	7,0	7,4	8,6

Tabela 2. Análise do número de cachos por planta (NCP) do tomate cereja em relação a dosagem de adubação e lâmina de irrigação aos 30, 60 e 90 dias após o transplântio (DAT).

Laminas de irrigação: L1= 0,7ETo, L2 = 0,8ETo, L3 = 1,0ETo, L4 = 1,2 ETo, Matéria orgânica (MO): T1 = solo + 10% de Bio Adubo, T2 = solo + 20% de Bio Adubo e T3 = testemunha (sem adubação).

Quanto ao número de flores por planta (NF_LP), a interação não influenciou significativamente ($p > 0,05$), havendo apenas efeito isolado da matéria orgânica (MO) aos 30 DAT e efeito isolado da lâmina de irrigação (LI) aos 90 DAT, ambos ao nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$). Ao analisar separadamente a lâmina de irrigação e a adubação orgânica, constatou-se significância da lâmina de irrigação somente aos 90 DAT, a 5% de probabilidade, enquanto a análise isolada da matéria orgânica foi significativo nos três períodos analisados, ao nível de 1% de probabilidade. Quanto aos Coeficientes de Variação observou-se redução na dispersão dos dados com o crescimento dos dias após o transplântio.

Fonte de variação	GL	Quadrado médio		
		Número de Flores por Planta (NF_LP)		
		30 DAT ¹	60 DAT ²	90 DAT ²
LI	4	¹ 0,336 ^{ns} (3.633)	² 0,055 ^{ns} (0,713)	² 0,435* (6,567)
MO	2	¹ 1,328* (19.853)	² 0,179 ^{ns} (4,813)	² 0,228 ^{ns} (4,493)
MO x LI	8	¹ 0,400 ^{ns} (5.103)	² 0,349 ^{ns} (4,363)	² 0,286 ^{ns} (4,077)
Bloco	4	¹ 0,094 ^{ns} (0.967)	² 0,064 ^{ns} (0,580)	² 0,229 ^{ns} (3,400)
Resíduo	56	¹ 0,301 (3,389)	² 0,302 (4,001)	² 0,177 (2,103)

CV (%)	¹ 29,29 (55,22)	² 28,73 (67,89)	² 25,65 (76,65)
--------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Tabela 2. Resumo da análise de variância e quadrados médios para o número de flores por planta ($N_{F,P}$) do tomate cereja em função da lâmina de irrigação e adubação orgânica. Mossoró - RN, 2015.

^{ns} não significativo pelo Teste F; ^{**} significativo a 1% de probabilidade pelo Teste F; ^{*} significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F. ¹Valor transformado, $\sqrt{(Y + 0.5)}$. ²Valor transformado, $\sqrt{(Y + 1)}$.

Na Figura 2, analisou-se o número de flores por planta aos 30 DAT em função da dosagem da matéria orgânica e aos 90 DAT em função da lâmina de irrigação, observou-se crescimento polinomial aos 30 DAT, apresentando valor máximo para dosagem de 10% de matéria orgânica, enquanto, para o período de 90 DAT ocorreu redução no número de flores com o aumento da lâmina de irrigação, esta redução provavelmente se deu devido ao crescimento da massa verde, com número de ramificação e desenvolvimento foliar.

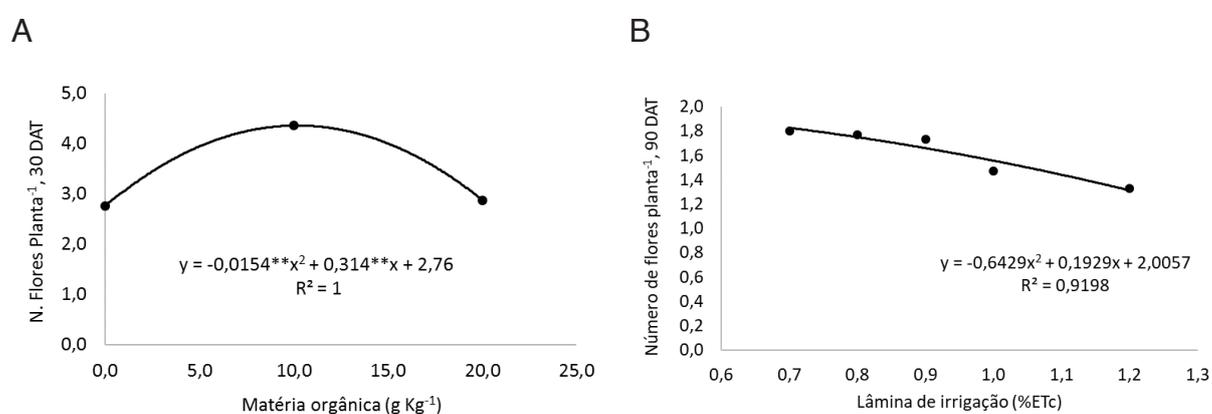


Figura 2. Número de flores por plantas do tomate cereja em função de adubação orgânica e lâmina de irrigação em diferentes fases fenológicas da cultura: aos 30 dat (a); e 90 dat (b). Mossoró - rn, 2015

O Número de frutos por planta ($N_{F,R}$) foi afetado significativamente pela interação entre os fatores lâmina de irrigação e doses de matéria orgânica somente aos 90 DAT ao nível de 1% de probabilidade ($p < 0,01$). De acordo com Pulupol et al., 1996; Marouelli & Silva, 2007, as culturas de tomateiro que são submetidas a ausência ou a grande quantidade de água, estão sujeitos ao comprometimento da produção e da qualidade dos frutos. Quando analisado isoladamente os fatores, observou-se resposta significativa ao nível de 1% de probabilidade ($p < 0,01$) para a matéria orgânica nos três períodos analisados (Tabela 3).

Fonte de variação	GL	Quadrado médio		
		Número de Frutos por Planta ($N_{F,R}$)		
		30 DAT ¹	60 DAT ²	90 DAT ²
LI	4	¹ 0,290 ^{ns} (3,620)	¹ 0,460 ^{ns} (6,813)	¹ 0,200 ^{ns} (3,567)
MO	2	¹ 3,714 ^{**} (44,640)	¹ 2,900 ^{**} (36,480)	¹ 1,250 ^{**} (17,080)
MO x LI	8	¹ 0,290 ^{ns} (3,340)	¹ 0,259 ^{ns} (3,863)	¹ 0,496 ^{**} (6,347)

Bloco	4	¹ 0,435 ^{ns} (6,487)	¹ 0,033 ^{ns} (0,913)	¹ 0,102 ^{ns} (1,433)
Resíduo	56	¹ 0,311 (5,558)	¹ 0,253 (3,585)	¹ 0,157 (2,066)
CV (%)		¹ 36,34	¹ 31,20	¹ 28,08

Tabela 3. Resumo da análise de variância e quadrados médios para o número de frutos por planta ($N_{FR,P}$) do tomate cereja em função da lâmina de irrigação e adubação orgânica. Mossoró - RN, 2015

^{ns} não significativo pelo Teste F; ** significativo a 1% de probabilidade pelo Teste F; * significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F. ¹Valor transformado, $\sqrt{(Y + 1)}$.

Quando se analisou o número de frutos por planta (Figura 3) em relação a matéria orgânica, aos 30 e 60 DAT, verificou-se crescimento de forma linear para ambos períodos. Comparando os períodos, observou-se pequena variação no número de frutos nos períodos citados. De acordo com Silva Júnior, (2012), o efeito dos níveis de irrigação contribuiu para redução no número de frutos. De acordo com Monte et al., (2009), avaliando o manejo de irrigação em tomate para a região de Seropédica/RJ, observaram que a redução no fornecimento de água às plantas favoreceu a redução no número de frutos e, também, no tamanho desses frutos.

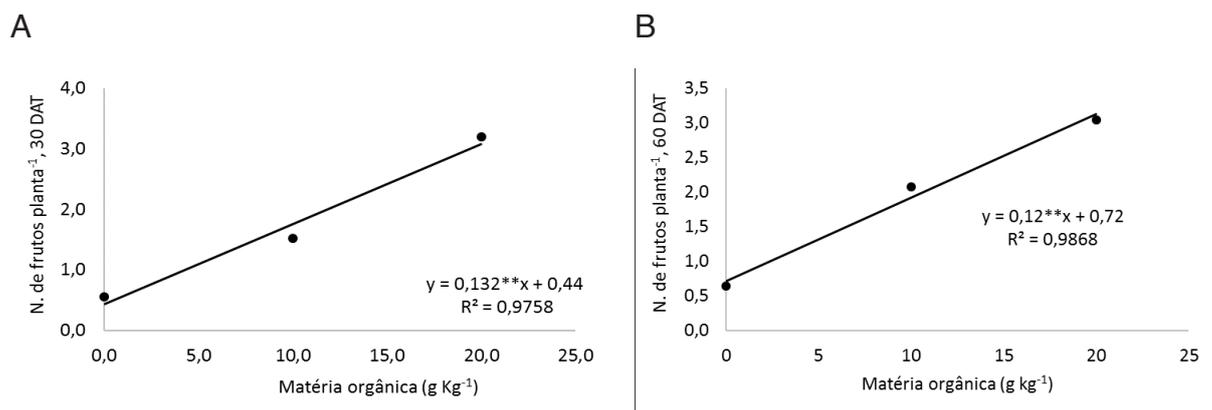


Figura 3. Número de frutos por plantas do tomate cereja em função de adubação orgânica e lâmina de irrigação em diferentes fases fenológicas da cultura: aos 30 DAT (a); e 60 DAT (b). Mossoró - RN, 2015

Ao analisar o peso total de frutos por planta ($PTF_{R,P}$), constatou-se que não houve interação entre os fatores lâmina de irrigação e doses de matéria orgânica aos 30, 60 e 90 DAT, não se registrando resposta significativa quanto a interação entre estes fatores ($p > 0,05$). No entanto, quando analisado isoladamente os fatores aos 30 e 90 DAT, observou-se resposta significativa ao nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$), para a matéria orgânica e lâmina de irrigação respectivamente (Tabela 4).

Fonte de variação	GL	Quadrado médio		
		Peso Total de Frutos por Planta (PTF _R P)		
		30 DAT ¹	60 DAT ²	90 DAT ²
LI	4	¹ 1,851 ^{ns} (73,81)	¹ 2,720 ^{ns} (361,84)	¹ 2,547* (46,15)
MO	2	¹ 16,025* (458,01)	¹ 8,299 ^{ns} (498,70)	¹ 0,320 ^{ns} (3,67)
MO x LI	8	¹ 1,426 ^{ns} (49,36)	¹ 2,106 ^{ns} (300,24)	¹ 1,422 ^{ns} (26,41)
Bloco	4	¹ 2,782 ^{ns} (84,58)	¹ 1,003 ^{ns} (250,78)	¹ 0,423 ^{ns} (5,38)
Resíduo	56	¹ 1,886 (65,51)	¹ 2,738 (355,37)	¹ 0,835 (17,66)
CV (%)		¹ 57,13 (115,40)	¹ 68,02 (247,80)	¹ 47,10 (113,36)

Tabela 4. Resumo da análise de variância e quadrados médios para o peso total de frutos por planta (PTF_RP) do tomate cereja em função da lâmina de irrigação e adubação orgânica. Mossoró - RN, 2015

^{ns} não significativo pelo Teste F; ** significativo a 1% de probabilidade pelo Teste F; * significativo a 5% de probabilidade pelo Teste F. ¹Valor transformado, $\sqrt{(Y + 1)}$.

Ao analisar o peso total de frutos por planta (Figura 4), observa-se crescimento de forma linear em relação ao efeito isolado da matéria orgânica na lâmina de irrigação para os períodos de 30 e 60 DAT. Já para o período de 90 DAT o crescimento se deu também de forma linear em relação ao efeito isolado da lâmina de irrigação na matéria orgânica. Quando comparamos o peso dos frutos para as diferentes lâminas de irrigação, verificamos aumento de 365% no peso do fruto da lâmina máxima em relação mínima. No entanto, quando comparamos o peso dos frutos em relação a dosagem de matéria orgânica entre a máxima e a mínima dosagem aos 30 e 60 DAT, verificou-se aumento de aproximadamente 310%.

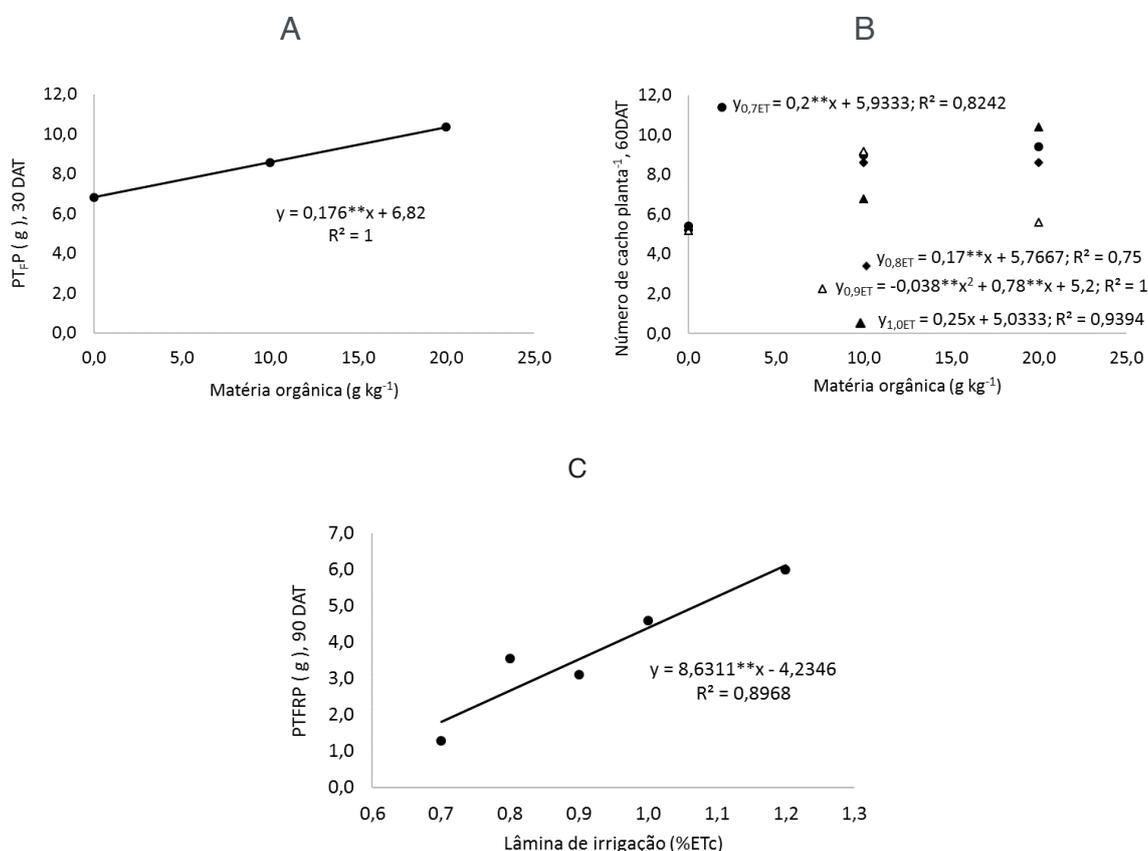


Figura 4. Peso total de frutos por plantas do tomate cereja em função de adubação orgânica e

5 | CONCLUSÕES

A produção do tomate cereja, não sofre influência da interação conjunta dos fatores lâmina de irrigação e dosagem de matéria orgânica, exceto para o número de cacho por planta.

A produção de tomate cereja sofre influência direta da dosagem de matéria orgânica, independentemente da lâmina de irrigação.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO FILHO, J. A.; MELO, A. M. T. **Avaliação de tomate silvestre do tipo cereja**. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA**, 41, 2001, Brasília. **Resumos...** Brasília: ABH, 2001. CD-ROM.
- CARMO FILHO, F.; OLIVEIRA, O.F. **Mossoró: um município do semi-árido nordestino, caracterização climática e aspecto florístico**. Mossoró: ESAN, 1995. 62p. (Coleção Mossoroense, série B).
- FONTES, P. C. R.; Ribeiro, J. M. O.; Silva, G. H. **Método DFT para produção de tomate em ambiente protegido**. Ciênc. Agrotec., Lavras, v. 31, n. 3, p. 713-719, maio/jun., 2007.
- HOLCMAN, Ester. **Microclima e produção do tomate cereja em ambientes protegidos com diferentes coberturas plásticas**. 2009. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Física do Ambiente Agrícola, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2009. Disponível em: <file:///C:/Users/DCAT/Downloads/Ester_Holcman (2).pdf>. Acesso em: 12 mar. 2015.
- IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/2010>. Acesso em: mar. 2015.
- MONTE, J. A.; PACHECO, A. S.; CARVALHO, D. F.; PIMENTEL, C. **Influência do turno de rega no crescimento e produção do tomateiro no verão em Seropédica**. *Horticultura Brasileira*, v. 27, p. 222-227, 2009.
- PULUPOL L. U; BEHBOUDIAN M. H; FISHER K. J. 1996. **Gowth, yield, and postharvest attributes of glasshouse tomatoes produced under deficit irrigation**. *HortScience* 31: 926-929.
- SELEGUINI A; SENO S; FARIA JÚNIOR MJA. 2006. **Espaçamento entre plantas e número de racimos para tomateiro em ambiente protegido**. *Acta Scientiarum. Agronomy* 28: 359-363.
- SILVA, A. C. da; COSTA C. A. da; SAMPAIO, R. A.; MARTINS, E. R. **Avaliação de linhagens de tomate cereja tolerantes ao calor sob sistema orgânico de produção**. *Revista Caatinga*, Mossoró, v. 24, n. 3, p. 33-40, jul.-set., 2011.
- SILVA, E. C. A. da; MELO, Y. de A. **A viabilidade do cultivo de tomate orgânico em estufa: Um estudo de caso**. 2012. 154 f. **Dissertação (Mestrado)** - Curso de Bacharelado em Administração, Universidade do Norte do Paraná Campus de Cornélio Procópio, cornélio procópio, 2012. Disponível em: <[http://uenp.edu.br/tcc/ccp/adm/2012/06-A viabilidade do cultivo de tomate orgânico em estufa. pdf](http://uenp.edu.br/tcc/ccp/adm/2012/06-A%20viabilidade%20do%20cultivo%20de%20tomate%20org%C3%A2nico%20em%20estufa.pdf)>. Acesso em: 12 mar. 2015.

SILVA JUNIOR, J. F. **Desenvolvimento do tomate em diferentes níveis de irrigação e de doses de salinidade.** 2013. 76 f. **Dissertação (Mestrado)** - Curso de Agronomia, Faculdade de Ciências Agrônomicas, Botucatu - SP, 2012..

SOBRE OS ORGANIZADORES

Jorge González Aguilera - Engenheiro Agrônomo (Instituto Superior de Ciências Agrícolas de Bayamo (ISCA-B) hoje Universidad de Granma (UG)), Especialista em Biotecnologia pela Universidad de Oriente (UO), CUBA (2002), Mestre em Fitotecnia (UFV/2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento (UFV/2011). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no Campus Chapadão do Sul. Têm experiência na área de melhoramento de plantas e aplicação de campos magnéticos na agricultura, com especialização em Biotecnologia Vegetal, atuando principalmente nos seguintes temas: pre-melhoramento, fitotecnia e cultivo de hortaliças, estudo de fontes de resistência para estresse abiótico e biótico, marcadores moleculares, associação de características e adaptação e obtenção de vitroplantas. Tem experiência na multiplicação “on farm” de insumos biológicos (fungos em suporte sólido; Trichoderma, Beauveria e Metharrizium, assim como bactérias em suporte líquido) para o controle de doenças e insetos nas lavouras, principalmente de soja, milho e feijão. E-mail para contato: jorge.aguilera@ufms.br

Alan Mario Zuffo - Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-416-0



9 788572 474160