

## Estudo Comparativo de Adubação Orgânica e Química no Cultivo de Tomate Cereja

João Vitor Andrade<sup>1</sup>

Olavo Neto<sup>2</sup>

### RESUMO

No Brasil, dentre a gama de oleráceas cultivadas, o tomate se destaca como o mais significativo, se avaliado a demanda de consumo, geração de emprego, renda e participação expressiva no agronegócio. E é considerado um dos produtos hortícolas mais consumidos, seja na forma in natura (tomate de mesa) quanto processado (tomate industrial ou rasteiro). O tomateiro (*Solanurn lycopersicum* L.) anteriormente classificado como (*Lycopersicon esculentum* Mill.) tem como centro de origem a região andina, que vai desde o Equador, passando pela Colômbia e, embora as formas ancestrais de tomate sejam originárias dessa área, sua ampla domesticação se deu no México, chamado de centro de origem secundária. Este trabalho teve como objetivo analisar o desenvolvimento vegetativo do tomateiro e sua produção em substratos orgânicos e adubação convencional. O experimento foi conduzido na Fazenda Floresta, localizada no município de Iraí de Minas – MG, coordenadas geográficas 19°0'44,36''S 47°24'25,95''O. Foram plantadas sementes de tomate cereja divididos em três canteiros com um total de vinte e uma parcelas, analisados por um período de 90 dias até sua colheita. Os tratamentos utilizados foram: tratamento 1 foi utilizado adubo de aves, tratamento 2 adubo 25-05-20 e a testemunha. O tratamento 1 a base de esterco de aves se destacou dentre os outros, devido a grande quantidade de N P2 O5 , e k2O fornecidos pelo adubo. Concluindo que a produção orgânica pode ser uma opção viável com ótimo custo benefício, e se feita de maneira correta pode trazer resultados tão satisfatórios quanto à adubação química. A adubação química também deve ser feita de maneira adequada para que se possa obter resultados satisfatórios.

Palavras-chave: ambiente, *Solanurn lycopersicum* L, substrato.

### ABSTRACT

In Brazil, among the range of cultivated oleraceae, tomato stands out as the most significant, when the consumption demand, employment generation, income and expressive participation in agribusiness were evaluated. And it is considered one of the most consumed vegetables, either in the in natura form (table tomato) or processed (industrial or low-fat tomato). The tomato (*Solanurn lycopersicum* L.) formerly classified as (*Lycopersicon esculentum* Mill.) Originates from the Andean region, which extends from Ecuador to Colombia, and although the ancestral forms of tomato originate from this area, its wide domestication occurred in Mexico, called the center of secondary origin. This work had as objective to analyze the vegetative development of the tomato and its production in organic substrates and conventional fertilization. The experiment was conducted at Fazenda Floresta, located in the municipality of Iraí de Minas - MG, geographical coordinates 19°0'44,36 "S 47°24'25,95"W.

1- Aluno

2- Professor (docente)

Cherry tomato seeds were planted divided into three beds with one total of twenty-one plots, analyzed for a period of 90 days until their harvest. The treatments used were: treatment 1 was used bird fertilizer, treatment 2 fertilizer 25-05-20 and the control. Treatment 1 the base of poultry manure stood out among the others, due to the large amount of N P2 O5, and k2O supplied by the fertilizer. Concluding that organic production can be a viable option with a great cost benefit, and if done in a correct way can bring results as satisfactory as chemical fertilization. Chemical fertilization should also be done properly so that satisfactory results can be obtained.

Key words: environment, *Solanurnlycopersicum L*, substrate.

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, dentre a gama de oleráceas cultivadas, o tomate se destaca como o mais significativo, se avaliado a demanda de consumo, geração de emprego, renda e participação expressiva no agronegócio. É um dos produtos hortícolas mais consumidos, seja na forma in natura (tomate de mesa) quanto processado (tomate industrial ou rasteiro) (JUNIOR, 2012).

O tomateiro pertence à família das Solanáceas, assim como a berinjela, pimentão, jiló, batata inglesa, fumo, entre outras. A planta é uma dicotiledônea da Ordem Tubiflorae, gênero *Solanum*. É uma planta herbácea, de caule redondo, piloso e macio quando jovem tornando-se fibrosa com o passar do tempo, as folhas são alternadas, compostas de 11 a 32 cm de comprimento. Dispõe de flor hermafrodita, podendo ser considerada uma planta autógama, apesar do que possa ocorrer pequena taxa de polinização cruzada. As flores dão em cachos, são pequenas e amarelas o cálice possui 5 espécies, as pétalas são lanceoladas e largas. Os cachos de flores podem ser simples (não ramificados) e composto (ramificado). O fruto é carnoso, com 2 ou mais lóculos as sementes são padronizadas, pequenas, com pelos bem curtos (GOUI, 1992).

Para essa cultura vários problemas tanto a céu aberto como no sistema protegido ocorrem, destacando-se altas temperaturas e umidade durante o dia e à noite, dificultando o pegamento de flores, presença de doenças do solo, principalmente a incidência de murcha bacteriana, causada pelo patógeno *Ralstoniasolonacearum*, causadora da murcha bacteriana, que pode resultar em morte de mais de 50% na perda das plantas. Esta doença pode aparecer logo no primeiro cultivo, impedindo em muitos casos o uso sucessivo da área quer com tomate ou outras culturas (JUNIOR, 2012).

A planta apresenta dois hábitos de crescimento distintos, que condicionam a condução da cultura. Assim, o hábito indeterminado é aquele que ocorre na maioria dos cultivares de mesa, que são tutoradas e podadas, com caule atingindo mais de 2,5 m de altura. Ocorre

dominância da gema apical sobre as gemas laterais, que se desenvolvem menos. O crescimento vegetativo da planta é vigoroso e contínuo, ocorrendo juntamente com a produção de flores e frutos (FIGUEIRA, 2008).

O maior produtor mundial de tomate é a China, seguida dos Estados Unidos, da Itália, da Turquia e do Egito. Atualmente, o Brasil ocupa o sexto lugar no ranking da produção mundial, com a produção de três milhões de toneladas plantadas em uma área de 57,6 mil hectares (AGRIANUAL, 2008).

O tomate pode ser cultivado em regiões tropicais e subtropicais no mundo inteiro, tanto para consumo in natura, no cultivo envarado, como para a indústria de processamento, através do cultivo rasteiro, destacando-se como a segunda hortaliça mais cultivada no mundo sendo superada apenas pela batata (FERNANDES, 2002).

Fernandes (2002) descreve que a cultura do tomate é formada por duas cadeias produtivas distintas, caracterizadas pelos segmentos de mesa, destinados ao consumo in natura, e de indústria, destinado ao processamento. Cada cadeia produtiva possui características intrínsecas na produção, beneficiamento, processamento e comercialização, desde as cultivares utilizadas até as formas de cultivo e consumo final.

Dentre as hortaliças frutos mais cultivados no Brasil, destacam-se principalmente os cultivares de tomateiro tipos caqui, cereja e longa vida, pela sua grande aceitação no mercado e preços compensadores (CARDOSO, 2007).

O tomate é uma das hortaliças mais importante do mundo, tanto pelos aspectos sócioeconômicos quanto pelo teor nutricional. O fruto é utilizado em uma enorme variedade de receita devido ao seu sabor atrativo e sua riqueza em vitaminas A, B e minerais importantes, como fósforo e o potássio, além de ácidos fólicos, cálcio e frutose. Seu valor medicinal está relacionado com o teor de licopeno considerado eficiente na prevenção do câncer de próstata e no fortalecimento do sistema imunológico (FIGUEIRA, 2008).

A cultura do tomateiro é considerada atividade de alto risco, principalmente pela grande susceptibilidade ao ataque de pragas e doenças, oscilações nos preços de mercado e grande exigências de insumos e serviços (FERNANDES, 2006).

No Brasil, nos últimos anos a produção de tomate para o consumo in natura tem sofrido grandes transformações tecnológicas, merecendo destaque o avanço do cultivo em ambiente protegido e a utilização de modernos cultivares, de elevada produtividade (EMBRAPA,1999).

A crescente demanda por hortaliças de qualidade tem impulsionado alterações nas técnicas de produção. Verifica-se gradual substituição do cultivo de hortaliças em solo para o cultivo em substrato, principalmente quando a presença de patógeno no solo impossibilita o cultivo (FERNANDES, 2006).

O objetivo desse trabalho foi analisar o desenvolvimento vegetativo, a produção do tomateiro, em substratos orgânicos e adubação convencional.

## 2 . MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Floresta, saindo da cidade de Irai sentido ao povoado de São José do Barreiro em 2,24 km virando a esquerda, seguindo por mais 4,7 km a terceira entrada a direita, seguindo até a sede com coordenadas geográficas  $19^{\circ}0'44,36''S$   $47^{\circ}24'2595''O$ , localizada no município de Iraí de Minas – MG, onde foi plantado tomates da espécie cereja com propósito de avaliar a produção dos mesmos em substratos diferentes (Imagem 1).



Imagem 1 Croqui de acesso a Fazenda Floresta

Primeiro substrato a base de aves e orgânico retirado de uma granja de peru que está localizada na própria fazenda, onde foi usado 2,5 quilogramas do mesmo por planta, o

segundo substrato é um adubo químico na formulação 20.5.20, sendo 20(vinte) de nitrogênio, 5(cinco) de fósforo e 20(vinte) de potássio além da testemunha que não foi utilizado nenhum substrato.

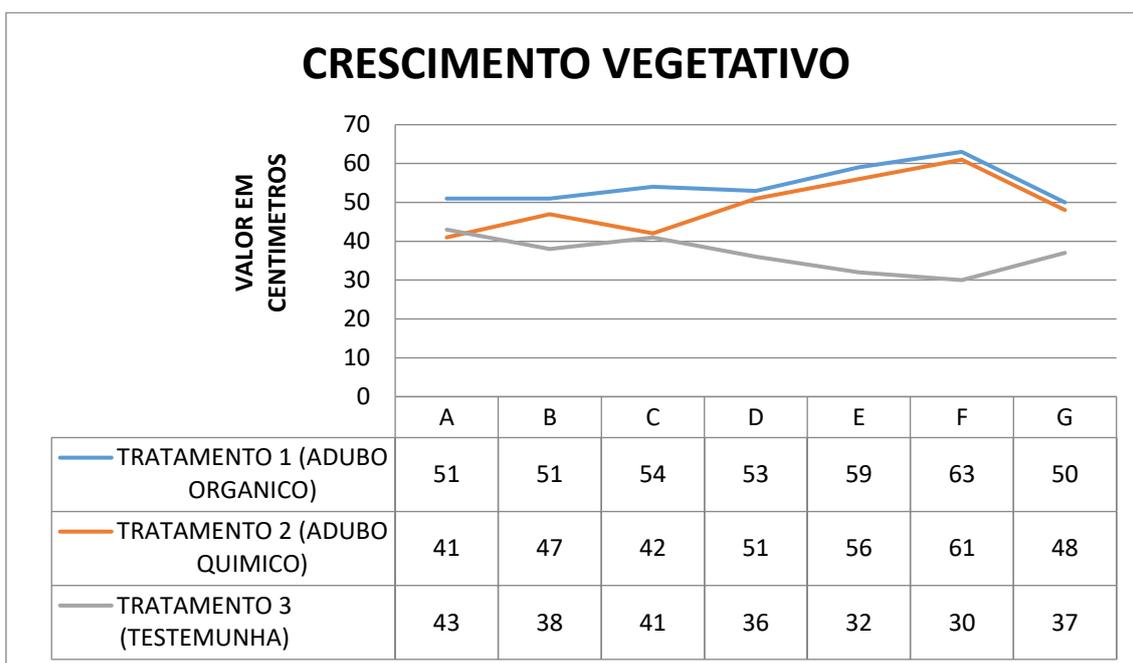
Foi feito o plantio do experimento no dia 05 de março de 2018, com 21(vinte e um) parcelamentos divididos em 3(três) canteiros, sendo 07 repetições por canteiro representadas pelas letras “A”, “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, “G”, com utilização de mangueiras de gotejo como irrigação. As visitas foram feitas semanalmente no local do experimento e acompanhado passo a passo do desenvolvimento das plantas.

A cobertura foi realizada 30(trinta) dias após o plantio com uso de ureia e aplicado nos três canteiros igualmente par cada planta.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi analisado o crescimento vegetativo e a produção do tomateiro por 60 dias, sendo medido da base até o ultimo par de folhas.

No tratamento 1 a base de esterco de aves, apresentou tamanho médio de 54,42 cm, media de 12,71 de frutos, com peso médio total de 885,64 gramas, se destacou dentre os demais tanto em crescimento quanto em produtividade, além de resultar em frutos maiores. Segundo Mueller et al. (2012) o esterco de aves dispõe de grande quantidade de nitrogênio, P2O5 e K2O, o que pode ter influenciado de maneira significativa nos resultados desse tratamento( figura 1).



Figural: Grafico representando o Crescimento Vegetativo do tomate Cereja medido em centímetros.

No tratamento 2 com adubo químico 20-05-20, apresentou media de 12,71 frutos, com peso médio total de 885,64 gramas, e uma medida média de 49,43 cm, não foi tão satisfatória quanto o esperado, de acordo com Silvia (2009) o adubo ideal para o plantio de tomate seria o 04-14-08, e o 20-05-20 deveria ser usado para cobertura, mesmo com uma cobertura de ureia feita aos 30 dias do plantio não se desenvolveu tanto quanto o tratamento 1.

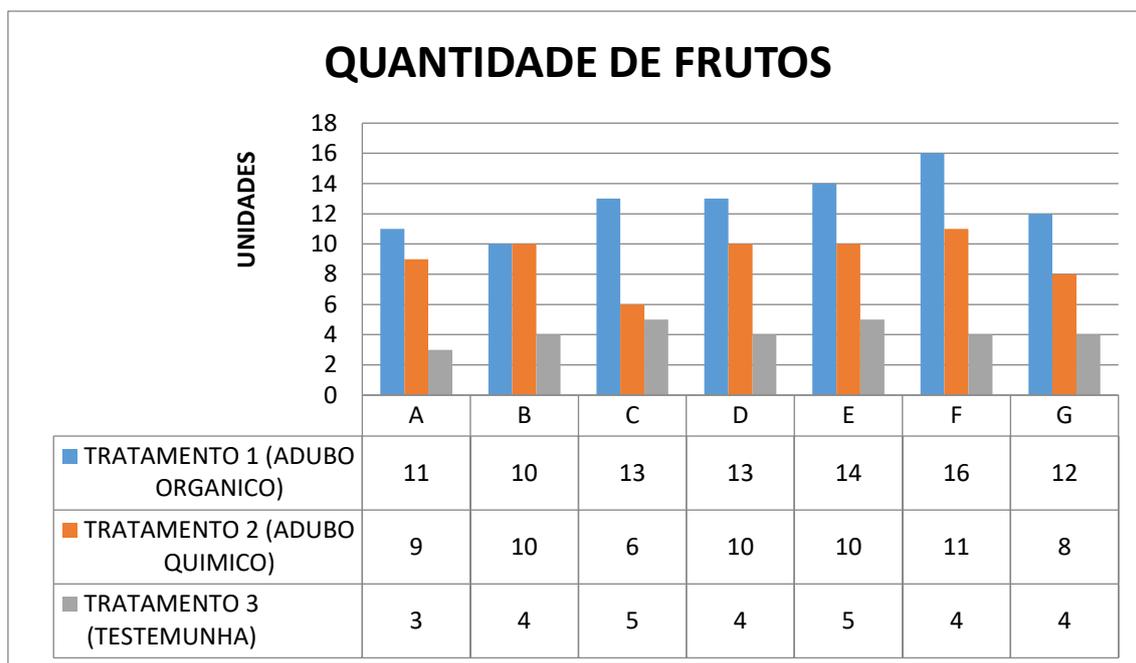


Figura2: Representação da Produção de Frutos do tomate Cereja.

E por fim o tratamento 3, a testemunha, não obteve os resultados esperados pois não foi tratada com nenhum tipo de adubo, seus resultados não foram significativos por não possuir matéria orgânica para ajudar na descompactação do solo e pela falta dos nutrientes necessários para o desenvolvimento do tomate.

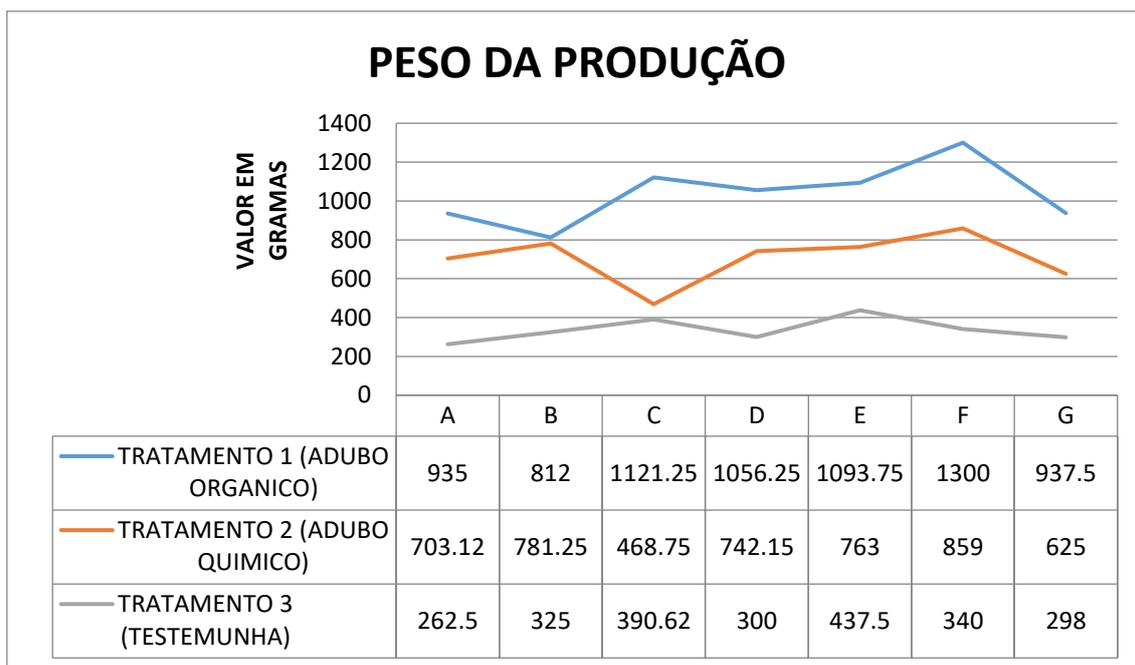


Figura3: Gráfico e tabela representando o Peso da Produção do tomateiro em gramas.

#### 4. CONCLUSÃO

Através desse experimento conclui-se que a utilização da produção orgânica pode ser uma opção viável com ótimo custo benefício, e se feita de maneira correta pode trazer resultados tão satisfatórios quanto à adubação química. A adubação química também deve ser feita de maneira adequada para que se possa suprir as necessidades da planta em sua fase inicial, fase essa crucial para seu desenvolvimento, e através disso obterá ótimos resultados.

#### 5. REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL 2008, FNP. Consultoria e comércio. Anuário a agricultura brasileira.
- CARRIJO. O. A. SOUZA. R. B. MAROUELLI. W. A. REIS. N. V. B. Plantio sucessivo de tomateiro em substratos sob cultivo protegido. Horticultura Brasileira. Brasília, v. 21 n. 2, julho, 2003 - Suplemento CD.
- CARDOSO, B. C. Produtividade e qualidade de tomate com um e dois cachos em função da densidade de plantio, em hidropônia. Viçosa - Minas Gerais, 2007, 49 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.
- EMBRAPA. Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes / Embrapa Solos, Em brapa Informática Agropecuária. Fábio César da Silva (org.). Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999. 370p.

FERNANDES, C.; ARAÚJO. J. A. C.; CORÁ. J. E. Impacto de quatro substrato e parcelamento da fertirrigação na produção de tomate sob cultivo protegido. Brasília: Horticultura Brasileira, v. 20. n° 4. dez. 2002.

FERNANDES, C; CORÁ J. E; BRAZ L. T. Desempenho de substratos no cultivo de tomateiro do grupo cereja. Horticultura Brasileira. Brasília, v. 24 n. 1, p. 42 - 46. 2006.

FIGUEIRA; F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3ª Ed. rev. e ampli. - Viçosa. MG. Ed UFV, 2008. 421 p.

GOUID. W. A. Tomato production, processing & technology. 3ª ed. CT1 publications. 1992. 500p.

JUNIOR, Francisco Pereira de Brito, “PRODUÇÃO DE TOMATE (*Solanumlycopersicum L.*) REUTILIZANDO SUBSTRATOS SOB CULTIVO PROTEGIDO NO MUNICÍPIO DE MANAUS-AM” 2012. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/80343/1/BritoJr-prod-tomate.pdf>> Acesso em 02 de abril de 2018.

MUELLER, Siegfried et al. “PRODUÇÃO DE TOMATES SOB ADUBAÇÃO ORGANICA E COMPLEMENTAÇÃO COM ADUBOS MINERAIS” 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hb/v31n1/v31n1a14>> Acesso em 15 de maio de 2018.

SILVIA, B. P. et al. “EFEITO DE DOSES DE ADUBO 4-14-8 NA COMPETIÇÃO ENTRE TOMATEIRO E *SOLANUM AMERICANUM* EM CONVIVÊNCIA INTRA E INTERESPECÍFICA” 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-83582010000100006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-83582010000100006)> Acesso em 19 de maio de 2018.