

*Resumos*

**Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis**  
VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril



8 a 10 de Agosto de 2017

Sinop, MT

**Embrapa**

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Agrossilvipastoril  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

**Resumos do  
Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da  
VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril**

***Editores Técnicos***

Alexandre Ferreira do Nascimento

Daniel Rabello Ituassu

Eulália Soler Sobreira Hoogerheide

Fernanda Satie Ikeda

José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior

***Embrapa  
Brasília, DF  
2017***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Agrossilvipastoril**

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5  
Caixa Postal: 343  
78550-970 Sinop, MT  
Fone: (66) 3211-4220  
Fax: (66) 3211-4221  
www.embrapa.br/  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição**

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê de publicações

Presidente

*Flávio Fernandes Júnior*

Secretário-executivo

*Daniel Rabello Ituassú*

Membros

*Aisten Baldan, Alexandre Ferreira do Nascimento, Dulândula Silva Miguel Wruck, Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide, Flávio Dessaune Tardin, Jorge Lulu, Laurimar Gonçalves Vendrusculo, Rodrigo Chelegão, Vanessa Quitete Ribeiro da Silva*

Normalização bibliográfica

*Aisten Baldan (CRB 1/2757)*

**1ª edição**

Publicação digitalizada (2018)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).**

Embrapa Agrossilvipastoril.

---

Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis; Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril (6. : 2017 : Sinop, MT.)

Resumos ... / Encontro de Ciência e Tecnologias Agrossustentáveis e da VI Jornada Científica da Embrapa Agrossilvipastoril / Alexandre Ferreira do Nascimento (et. al.), editores técnicos – Brasília, DF: Embrapa, 2017.

PDF (335 p.) : il. color.

ISBN 978-65-87380-46-9

1. Congresso. 2. Agronomia. 3. Ciências ambientais. 4. Zootecnia. I. Embrapa Agrossilvipastoril. III. Título.

CDD 607

---

*Aisten Baldan (CRB 1/2757)*

© Embrapa 2018

## **Editores Técnicos**

### **Alexandre Ferreira do Nascimento**

Engenheiro agrônomo, doutor em Solos e nutrição de plantas, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Daniel Rabello Ituassu**

Engenheiro de Pesca, mestre em Biologia de Água Doce e Pesca, pesquisador da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Eulália Soler Sobreira Hoogerheide**

Engenheira agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **Fernanda Satie Ikeda**

Engenheira agrônoma, doutora em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT

### **José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior**

Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Sinop, MT

**Qualidade pós-colheita de tomates de mesa produzidos sob diferentes coberturas**

Ana Paula Lange<sup>1\*</sup>, Michele Rosimari Hauth<sup>2</sup>, Flávio Fernandes Junior<sup>3</sup>, Raquel Cristina de Lima<sup>4</sup>, Fernando Mendes Botelho<sup>4</sup>, Sílvia de Carvalho Campos Botelho<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup>Fasipe, Sinop, MT, analangee@gmail.com,

<sup>2</sup>UFMGD, Dourados, MS, michele.r.hauth@hotmail.com,

<sup>3</sup>Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, MT, flavio.fernandes@embrapa.br, silvia.campos@embrapa.br,

<sup>4</sup>UFMT, Sinop, MT, raquellima@hotmail.com, fernando.eaa@gmail.com.

**Introdução**

O tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) é uma das olerícolas mais difundidas no mundo. Durante muitos anos, a produção quantitativa foi o principal critério de avaliação sobre a cultura do tomateiro, sendo a qualidade do fruto pouco considerada. Entretanto, com o aumento das pesquisas e da produção do tomateiro mais ênfase tem sido dada ao efeito das práticas culturais sobre os aspectos qualitativos, como a influência da intensidade luminosa sobre as características quantitativas e qualitativas dos frutos (Ferreira et al., 2006).

A luz tem complexa influência no crescimento, desenvolvimento e produção das culturas, por ser essencial para a primeira etapa da cadeia de fixação do CO<sub>2</sub>, a fotossíntese (Otoni et al., 2012). Modificações nos níveis de luminosidade aos quais uma espécie está adaptada podem condicionar diferentes respostas fisiológicas em suas características bioquímicas, anatômicas e de crescimento (Atroch et al., 2001).

No estado de Mato Grosso, entretanto, as chuvas são o principal limitante ao desenvolvimento de hortaliças. O cultivo protegido, que é a prática de proteger as plantas e o solo de chuvas frequentes e torrenciais, altas temperaturas, frio e ventos, pode, então, ser uma alternativa para a produção de tomates neste contexto.

Desta forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade de tomates para mesa cultivados sob diferentes coberturas em Mato Grosso.

**Material e Métodos**

Tomates híbridos compact com hábito de crescimento indeterminado, foram cultivados em propriedade comercial no município de Sinop, MT.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com 3 repetições, em esquema fatorial 5x2, com cinco tratamentos (cobertura) em combinação com duas posições de desenvolvimento dos frutos (norte e sul), uma vez que a linha de cultivo estava disposta no sentido leste-oeste perfeito. Os tipos de cobertura utilizados foram: tela termorefletora (Aluninet®) de 35% e de 50% de sombra e tela de sombreamento preta de 30% e de 50% de sombra. A testemunha foi cultivada em pleno sol.

As parcelas experimentais com cobertura foram instaladas em distância suficiente de forma que a sombra das coberturas não interferia nas demais parcelas. Os frutos foram conduzidos tutorados em estacas de madeira e ao atingirem o ponto salada (cor rosada), em setembro de 2013, foram colhidos e encaminhados para análise na Embrapa Agrossilvipastoril. A parcela experimental foi constituída de oito frutos, totalizando 240 frutos avaliados.

Avaliaram-se: tamanho dos frutos (diâmetro e comprimento), utilizando-se paquímetro digital; massa média dos frutos, em balança analítica; sólidos solúveis totais, determinados pelo método de modificação do índice de refração da solução, com o auxílio de refratômetro digital; acidez total titulável, por titulometria com NaOH 0,1 mol L<sup>-1</sup> e teor de licopeno. A concentração de licopeno foi determinada por meio de análise por cromatografia de alta eficiência.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias agrupadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

Não houve diferença significativa para características físicas dos frutos entre os tratamentos e a posição de colheita dos frutos. Para os aspectos de tamanho, as médias gerais obtidas foram de 125,1 g de massa, 54,77 mm de comprimento e 64,64 mm de diâmetro. Observa-se que o uso de coberturas durante o período de produção dos tomates não afetou as características de forma, não sendo assim empecilho para a comercialização dos tomates. A qualidade dos tomates é importante desde a produção uma vez que a aparência dos mesmos é fator decisivo para a compra de tomates de mesa, sendo que o consumidor de frutas e hortaliças avalia principalmente os aspectos externos (Andreuccetti et al., 2005; Kader, 2002).

Houve diferença significativa para interação entre tratamentos e posição de colheita para os parâmetros teor de sólidos solúveis totais, acidez total titulável e teor de licopeno (Tabela 1).

O teor de sólidos solúveis totais dos tomates cultivados a pleno sol (4,37 °Brix) foi superior ao obtido naqueles cultivados em cobertura, que variaram de 3,36 a 3,93 °Brix, na posição norte. Na posição sul, não houve diferença entre a testemunha e a cobertura de tela termorefletora (TTR) de 35%. O teor de sólidos solúveis é o principal componente responsável pelo sabor do fruto e, além disso, pode indicar a influência ocasionada pela adubação, temperatura e irrigação, além de ser uma característica genética do cultivar.



**Tabela 1.** Sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT) e teor de licopeno de tomates cultivados sob cobertura e em pleno sol (testemunha).

Tratamentos	SST (°Brix)		ATT (%)		Licopeno ( $\mu\text{g kg}^{-1}$ )	
	Norte	Sul	Norte	Sul	Norte	Sul
Testemunha	4,37 aA*	4,07 bA	0,1572 aAB	0,1580 bB	61,60 aB	53,35 bA
TTR35 <sup>1</sup>	3,93 aB	3,90 aAB	0,1575 aAB	0,1594 bC	39,68 aC	33,55 aB
TTR50	3,63 aC	3,73 aB	0,1580 bB	0,1570 aA	90,70 aA	40,80 bB
TSP30	3,83 aB	3,80 aB	0,1574 aAB	0,1574 aAB	42,04 aC	34,60 bB
TSP50	3,90 aB	3,73 bB	0,1571 aA	0,1570 aA	43,70 aC	38,67 aB
CV (%)	1,96		0,21		8,73	

\*Médias seguidas pela mesma letra minúsculas na linha e maiúsculas na coluna, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade; CV: coeficiente de variação, %. <sup>1</sup>TTR35: tela termorefletora 35%, TTR50: tela termorefletora 50%, TSP30: tela sobreamento preta 30%; TSP50: tela sobreamento preta 50%.

A acidez total titulável no tomate indica a quantidade de ácidos orgânicos e adstringência (Sampaio; Fontes, 1998). Os valores da acidez titulável obtidos das amostras de tomate de mesa cultivados sob cobertura diferiram entre os tratamentos e a posição de colheita, mas em geral podem ser considerados baixos em relação aos 0,29% a 0,33% verificados em cultivar Santa Clara (Sampaio; Fontes, 1998); aos 0,35% registrados para frutos da cv. Micra RS no estágio vermelho de maturação (Lisiewska; Kmiecik, 2000); e de 0,45% a 0,46% e de 0,40% a 0,42% para tomates das cv. Rio Grande e Walter nos estádios rosado e vermelho, respectivamente (Zambrano et al., 1996).

Os teores de licopeno variaram conforme a cobertura e a posição de colheita. Na posição norte, aqueles cultivados sob a tela termorefletora de 50% se destacou dos demais ( $90,70 \mu\text{g kg}^{-1}$ ), enquanto na posição sul a testemunha apresentou maior teor de licopeno ( $53,35 \mu\text{g kg}^{-1}$ ). Em todos os tratamentos, o teor de licopeno na posição sul foi menor que o obtido na posição norte. A concentração do licopeno no tomate está relacionada com a melhor percepção visual dos produtos, existindo, uma forte demanda para aumentar os teores deste pigmento em frutos tanto para consumo in natura quanto para processamento industrial (Schwarz et al., 2013). Além disso, há o fator nutricional, pois o licopeno possui conhecidas propriedades antioxidantes (Kris-Etherton et al., 2002).

## Conclusão

O uso de cobertura não afeta as características físicas dos tomates.

A tela TR50 na posição Norte foi a que proporcionou o maior teor de licopeno em frutos de tomate Compact.

## Referências

- ANDREUCCETTI, C.; FERREIRA, M.; TAVARES, M. Perfil dos compradores de tomate de mesa em supermercados da região de Campinas. **Horticultura Brasileira**, v. 23, n. 1, p. 148-153, 2005.
- ATROCH, E. M. A. C.; SOARES, A. M.; ALVARENGA, A. A.; CASTRO, E. M. Crescimento, teor de clorofilas, distribuição de biomassa e características anatômicas de plantas jovens de *Bauhinia forficata* Link submetidas à diferentes condições de sombreamento. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 25, n. 4, p. 853-862, 2001.
- FERREIRA, M. M. M.; FERREIRA, G. B.; FONTES, P. C. R. Produção do tomateiro em função de doses de nitrogênio e da adubação orgânica em duas épocas de cultivo. **Horticultura Brasileira**, v. 21, n. 3, p. 468-473, 2003.
- KADER, A. A. (Ed.). **Postharvest technology of horticultural crops**. 3rd. ed. Oakland: University of California, 2002.
- LISIEWSKA, Z.; KMIECIK, W. Effect of storage period and temperature on the chemical composition and organoleptic quality of frozen tomato cubes. **Food Chemistry**, v. 70, n. 2, p. 167-173, 2000.
- OTONI, B. S., MOTA, W. F., BELFORT, G. R., SILVA, A. R. S., VIEIRA, J. C. B.; ROCHA, L. S. Produção de híbridos de tomateiro sob diferentes porcentagens de sombreamento. **Revista Ceres**, v. 59, n. 6, p. 816-825, 2012.
- SAMPAIO, R. A.; FONTES, P. C. R. Qualidade de frutos de tomateiro fertirrigado com potássio em solo coberto com polietileno preto. **Horticultura Brasileira**, v. 16, n. 2, p. 136-139, 1998.
- SCHWARZ, K.; RESENDE, J. T. V.; PRECZENHAK, A. P.; PAULA, J. T.; FARIA, M. V.; DIAS, D. M. Desempenho agrônomico e qualidade físico-química de híbridos de tomateiro em cultivo rasteiro. **Horticultura Brasileira**, v. 31, n. 3, p. 410-418, 2013.
- ZAMBRANO, J.; MOYEJA, J.; PACHECO, L. Efecto del estado de madurez en la composición y calidad de frutos de tomate. **Agronomia Tropical**, v. 46, n. 1, p. 61-72, 1996.