

# SUMÁRIO

Bruna .....	2
Clara .....	3
Felipe .....	4
Gabriel .....	5
Gleidson .....	6
Eiki .....	7

# Bruna

## Contexto

O mercado de tomates no Brasil apresenta grande variabilidade em função da oferta e da demanda, tanto para o consumo **in natura** quanto para a produção industrial. Essa cultura é uma importante fonte de emprego e renda ao longo de toda a cadeia produtiva. No entanto, um dos principais fatores que afetam a produtividade é a disponibilidade de luz. O tomate necessita de níveis específicos de radiação luminosa em cada fase de desenvolvimento:

- Produção de mudas: **6 a 8 mol/m<sup>2</sup>/dia**
- Fase vegetativa: **14 a 16 mol/m<sup>2</sup>/dia**
- Fase reprodutiva: **22 a 30 mol/m<sup>2</sup>/dia**

Quando não há manejo adequado desses fatores, as perdas podem variar de **20% a 70%**, podendo chegar a 100% em casos mais graves.

## Objetivo

Desenvolver um sistema de monitoramento da intensidade luminosa utilizando **Arduino e sensor de luz**, capaz de auxiliar no controle da exposição solar em diferentes estágios do cultivo do tomate, contribuindo para reduzir perdas e otimizar a produção.

## Justificativa

A adoção de tecnologias de baixo custo, como Arduino, possibilita maior precisão no acompanhamento das condições de cultivo. O monitoramento da luz, um dos fatores mais críticos para o tomateiro, permite ao produtor identificar situações de excesso ou deficiência luminosa e adotar estratégias para corrigir o problema. Dessa forma, é possível **minimizar prejuízos, aumentar a eficiência da produção e garantir maior qualidade do fruto**, atendendo tanto o mercado in natura quanto a indústria.

## REFERÊNCIAS

- <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/tomate/pre-producao/socioeconomia/mercado>
- <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/tomate/pre-producao/socioeconomia/importancia>
- [https://www.agrolink.com.br/culturas/tomate/informacoes-da-cultura/pre-plantio-e-plantio/relacao-entre-o-tomateiro-e-a-luminosidade\\_476649.html](https://www.agrolink.com.br/culturas/tomate/informacoes-da-cultura/pre-plantio-e-plantio/relacao-entre-o-tomateiro-e-a-luminosidade_476649.html)
- <https://vgagora.com.br/requeima-ameaca-producao-de-tomate-e-batata-e-pode-reduzir-safra-em-ate-70/>
- <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/780877/4/bpd16.pdf>

# Clara

**Contexto**

**Objetivo**

**Justificativa**

## REFERÊNCIAS

- [link](#)

# Felipe

**Contexto**

**Objetivo**

**Justificativa**

**REFERÊNCIAS**

- [link](#)

# Gabriel

**Contexto**

**Objetivo**

**Justificativa**

**REFERÊNCIAS**

- [link](#)

# Gleidson

**Contexto**

**Objetivo**

**Justificativa**

**REFERÊNCIAS**

- [link](#)

## Contexto

A porcentagem ideal de sombra para tomates é de 30 a 50%.

O controle da luminosidade é fundamental para o desenvolvimento saudável dos tomates. As estufas são projetadas para permitir a entrada adequada de luz solar, ao mesmo tempo em que oferecem proteção contra a intensidade excessiva da radiação solar. O agricultor pode ajustar a quantidade de luz solar disponível nas estufas usando sistemas de sombreamento ou telas de proteção solar, garantindo que as plantas recebam a quantidade correta de luz para a fotossíntese e o desenvolvimento adequado dos frutos.

Produção de mudas: 6 a 8 mol/m<sup>2</sup>/dia

Fase vegetativa: 14 a 16 mol/m<sup>2</sup>/dia

Fase reprodutiva: 22 a 30 mol/m<sup>2</sup>/dia

O excesso de luz pode causar distúrbios fisiológicos como queimaduras nos frutos ou frutos manchados. Já o déficit também pode reduzir a fotossíntese. Em cultivo protegido, a cobertura do telhado com filmes, mais a cobertura das folhas superiores, podem ocasionar redução da fotossíntese das folhas da parte de baixo da planta. Dessa forma, vem sendo cada vez mais adotado o uso da iluminação artificial, principalmente com lâmpadas LED. Esses tipos de lâmpadas possuem uma configuração que possibilita coincidir a luz com os fotorreceptores da planta, otimizando a produção sem perder energia.

As plantas Tomate prosperam melhor em plena luz solar, o que significa que precisam de um mínimo de 6 horas de luz solar direta por dia. No entanto, para um crescimento e frutificação ideais, busque entre 8-10 horas.

Embora as plantas Tomate amem o sol, calor intenso demais, especialmente à tarde, pode causar problemas como queimaduras solares nos frutos e estresse nas plantas. Sinais de luz solar excessiva incluem marcas de queimadura nas folhas e frutos, e folhas murchas apesar da irrigação adequada. Moderar essa exposição pode ajudar a manter a saúde das plantas.

Use uma tela de sombra de 20-40% durante o pico do verão para obter resultados desejáveis.

Luzes LED de espectro completo imitam a luz solar natural e podem ser configuradas para fornecer as necessárias 8-10 horas de luz.

O produto destaque da semana no atacado da CEAGESP é o tomate Carmem, que foi cotado pela Seção de Economia e Desenvolvimento (SEDES) na segunda-feira, 05/08, a R\$ 2,13/kg, contra os R\$ 4,07/kg da mesma época do ano passado. Isso significa uma redução média anual de 47,7% e mensal, de 21,9%.

Como outras variedades de tomate, o Carmem é rico em licopeno, um antioxidante que combate os radicais livres. Além disso, é uma excelente fonte de vitamina A, do complexo B (B1, B2, B3 e B6) e minerais como fósforo, cálcio, potássio e magnésio.

Em 2023, o Entrepasto Terminal São Paulo (ETSP) registrou a entrada de 37.128 toneladas de tomates Carmem, com pouco mais da metade (50,9%) vindo do estado de São Paulo, seguido por Minas Gerais, com 24,8%, Goiás, com 6,9%, e Santa Catarina, com 6,6%.

Para que o tomate apresente tamanho e qualidade adequada para a sua colheita, seu ciclo pode durar entre 110 e 120 dias após a germinação.

Tomate Carmem responde por cerca de 76% de todo o consumo desta hortaliça nas mesas brasileiras, principalmente como ingrediente de saladas, por seu sabor levemente ácido e textura mais firme e carnuda.

Com produção mais forte registrada durante os meses de setembro a março, em 2018 o Entrepasto Terminal São Paulo (ETSP) recebeu cerca de 93.976 toneladas de tomate carmem, provenientes principalmente das cidades paulistas de Ribeirão Branco, Apiaí, Ibiúna, Vinhedo, Mogi Guaçu e a mineira Turvolândia. No dia 26/8, o produto estava sendo comercializado no atacado do ETSP ao preço médio de R\$ 1,30/kg.

O desenvolvimento do tomateiro está diretamente relacionado à eficiência com que a planta utiliza a radiação solar, por meio do processo de fotossíntese. Sendo assim, a radiação solar influencia o desenvolvimento da planta como um todo, desde a floração até o crescimento do sistema caulinar. A quantidade de radiação solar deverá ser superior ao limite trófico, que é o limite mínimo para que ocorra o crescimento e desenvolvimento normal da planta. Para o tomateiro, esse nível é relativamente alto - aproximadamente 8,4 MJ.m<sup>2</sup>.dia<sup>-1</sup>.



O uso da suplementação luminosa, independente das composições espectrais testadas nesse estudo, garante mudas de melhor qualidade, alcançada pelo maior IQD.

Dentre as composições espectrais estudadas, a combinação de LEDs na faixa do vermelho e do azul na proporção de 70% e 30%, apresentou maior potencial para uso em viveiros produtores de mudas convencionais e enxertadas de tomate, pelo aumento superior da massa seca e calibre da haste, em relação às demais combinações espectrais.

---

## Sweet Grape

Possui ciclo de 60 dias, entre a plantação e o início da colheita, produzindo, a partir daí, continuamente, por seis meses. Seu cultivo é feito em casa de vegetação, com produtividade variando de 6 a 10 quilos por planta.

O Sweet Grape foi desenvolvido pela empresa Sakata Seed Corporation, no Japão, e trazido para o Brasil no início da década de 2000, com frutos pequenos e a alongados, peso médio entre 10 e 20 g.

Produtividade média brasileira de 72 t/ha de tomates em geral. (IBGE, 2021)

A produtividade média do tomateiro no Brasil é 50 t ha<sup>-1</sup> (2001)

O levantamento “Viabilidade econômica no cultivo de minitomate” cita um produtor em Casa Branca/SP que cultiva Sweet Grape em estufas de 1.500 m<sup>2</sup> cada

## Objetivo

## Justificativa

## REFERÊNCIAS

- (ver) [https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/3898/3/disserta%c3%a7%c3%a3o\\_Rafaela%20Souza%20Alves%20Fonseca.pdf](https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/3898/3/disserta%c3%a7%c3%a3o_Rafaela%20Souza%20Alves%20Fonseca.pdf)
- (ver) [http://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-15052023-084005/publico/Rachel\\_Tonhati\\_versao\\_revisada.pdf](http://teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-15052023-084005/publico/Rachel_Tonhati_versao_revisada.pdf)
- (ver) <https://revistas.usp.br/aesalq/article/view/16494/18206>
- <https://pt.eyouagro.com/perguntas-frequentes/porcentagem-de-pano-de-sombra-de->

[tomate/#:~:text=A%20exposi%C3%A7%C3%A3o%20excessiva%20ao%20sol,tomates%20%C3%A9%2030%20para%25%2050.](#)

- <https://blueseeds.com.br/cultivo-de-tomates-em-estufa-opcao-para-pequenos-produtores/>
- [https://www.agrolink.com.br/culturas/tomate/informacoes-da-cultura/pre-plantio-e-plantio/relacao-entre-o-tomateiro-e-a-luminosidade\\_476649.html](https://www.agrolink.com.br/culturas/tomate/informacoes-da-cultura/pre-plantio-e-plantio/relacao-entre-o-tomateiro-e-a-luminosidade_476649.html)
- [https://www.picturethisai.com/pt/care/sunlight/Solanum\\_lycopersicum.html](https://www.picturethisai.com/pt/care/sunlight/Solanum_lycopersicum.html)
- <https://ceagesp.gov.br/comunicacao/noticias/tomate-carmem-produto-destaque-da-semana-05-a-09-de-agosto-2024/>
- <https://nutricaodesafras.com.br/cuidados-pe-de-tomate>
- <https://agriculture.basf.com/br/pt/conteudos/cultivos-e-sementes/tomate/tomate-carmem>
- <https://ceagesp.gov.br/comunicacao/noticias/conheca-os-beneficios-do-tomate-carmem-o-produto-da-semana-248/>
- <https://www.embrapa.br/hortalicas/tomate-de-mesa/clima>
- 
- [https://www.passeidireto.com/arquivo/71765488/viabilidade-economica-no-cultivo-de-minitomate?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.passeidireto.com/arquivo/71765488/viabilidade-economica-no-cultivo-de-minitomate?utm_source=chatgpt.com)