

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

## AVALIAÇÃO DE TRÊS CULTIVARES DE PIMENTÃO (*CAPSICUM ANNUUM* L.) CULTIVADO EM SISTEMA SEMI-HIDROPÔNICO DE BASE AGROECOLÓGICA<sup>1</sup>

### EVALUATION OF THREE CHILI CULTIVARS (*CAPSICUM ANNUUM* L.) CULTIVATED IN A SEMI-HYDROPONIC SYSTEM BASED ON AGROECOLOGY

Tiago Silveira da Silva<sup>2</sup>, Alison José Ferreira Tamiozzo<sup>3</sup>, Jordana Schiavo<sup>4</sup>, Osório Antônio Lucchese<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Trabalho realizado durante o primeiro semestre de 2020, na disciplina de olericultura, sob a orientação do professor Osório Antônio Lucchese

<sup>2</sup> Aluno do Curso de Graduação em Agronomia, Departamento de Estudos Agrários (DEAg), UNIJUÍ, tiagosilveira27021995@gmail.com

<sup>3</sup> Aluno do Curso de Graduação em Agronomia, Departamento de Estudos Agrários (DEAg), UNIJUÍ, alisomtamiozzo@gmail.com

<sup>4</sup> Engenheira Agrônoma do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), Departamento de Estudos Agrários (DEAg), UNIJUÍ, jordana.schiavo@unijui.edu.br

<sup>5</sup> Professor, Mestre, Departamento de Estudos Agrários (DEAg), UNIJUÍ, osorio@unijui.edu.br.

## INTRODUÇÃO

O pimentão, *Capsicum annuum* L. (Solanaceae), é uma hortaliça de grande importância socioeconômica no Brasil, sendo comercializado como fruto verde, vermelho, amarelo, laranja, creme e roxo. A área cultivada dessa Solanaceae, anualmente no Brasil, é em torno de 13 mil hectares, com produção próxima a 290 mil toneladas de frutos (BRAGA et al.; 2013).

A redução da produtividade da cultura está associada a muitos artrópodes-praga, que causam danos ao pimentão desde o transplante até a colheita ocasionando danos tanto na planta como no fruto. O cultivo a campo e os protegidos tem enfrentado problemas decorrentes de infestações de Ácaros, pois os mesmos têm provocado reduções de produtividades e até mesmo perda total de plantas.

O manejo da irrigação é um dos fatores primordiais para se obter maiores ganhos de produção, pois tanto o déficit hídrico quanto o encharcamento do solo por excesso de irrigação são prejudiciais ao desenvolvimento da cultura, principalmente na fase reprodutiva (CARVALHO et al., 2016). A água utilizada na irrigação, juntamente com fertilizantes, é chamada de fertirrigação. O uso dessa técnica permitiu otimizar os insumos em diferentes culturas irrigadas, tanto aspectos relacionados à produtividade quanto à qualidade dos produtos obtidos, destacando-se sua adoção em culturas irrigadas por sistemas de irrigação por gotejamento (OLIVEIRA & VILLAS BOAS, 2008). Desta forma, esse trabalho teve por objetivo, avaliar o desempenho agrônomico de três cultivares de pimentão em sistema protegido com fertirrigação.

**Keywords:** Azospirillum brasilense; Slabs; protected environment; vegetation House.

## METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR) localizado no

**Evento:** XXVIII Seminário de Iniciação Científica

**ODS:** 2 - Fome zero e agricultura sustentável

município de Augusto Pestana, RS, Brasil, no ano de 2020. Desenvolvido em casa de vegetação em um esquema fatorial 3x2 três cultivares (Impacto, Lussac e Margarita) em duas diferentes condições; com e sem inoculação de *Azospirillum brasilense*.

A semeadura foi realizada no dia 18 de março de forma manual em copos plásticos para posterior seu transplante dia 8 de abril nos slabs. Sete das oitos parcelas experimentais eram compostas por slabs de tamanho 1,75m de comprimento e 0,35m de largura totalizando 3,92m<sup>2</sup> e uma parcela experimental era de 1,40m por 0,32m sendo 0,44m<sup>2</sup>, A área total do experimento foi de 4,36m<sup>2</sup>, sendo que, cada slab era composto por 5 plantas por slabs, totalizando 76 plantas. No dia que foi realizado o transplante, foi efetuado fertirrigação para que no momento de estabelecimento da cultura a mesma já dispor de micro e macronutrientes para o seu desenvolvimento inicial. A irrigação dos slabs foi realizada por gotejamento, sendo que, a lâmina bruta aplicada por cada gotejador era de 0,099 mm/min, assim, para a estimativa da lâmina bruta (LB) de água requerida pela cultura por dia, utilizou-se a fórmula  $LB = Kc \cdot Eto / Ea$ , onde o Kc da cultura foi encontrado em dados da literatura.

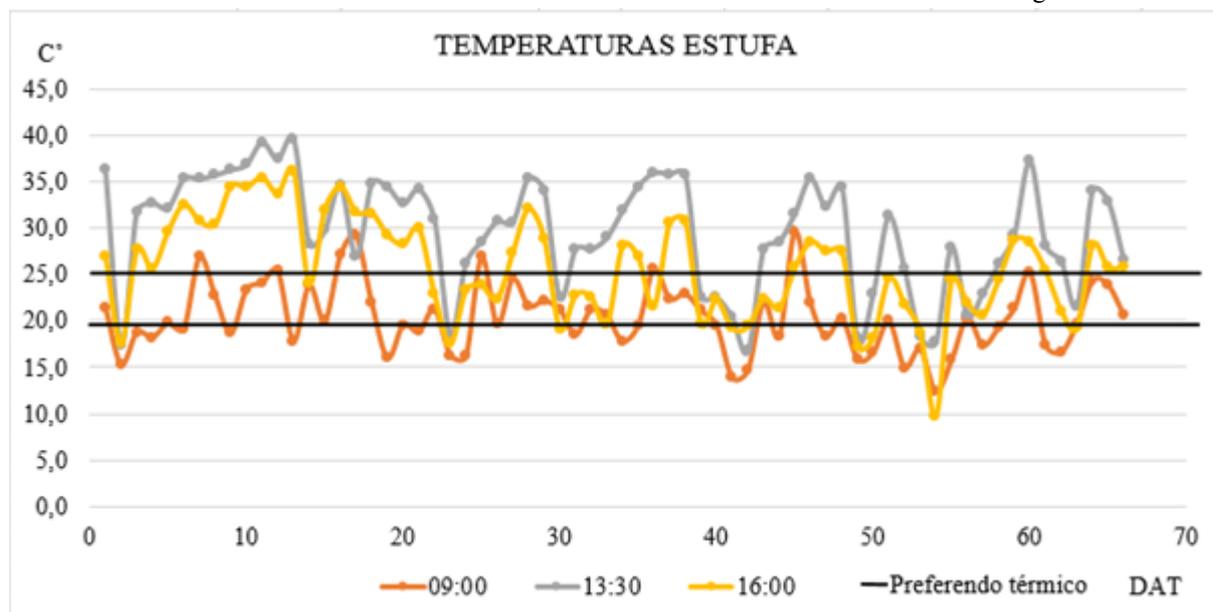
No referente ao controle de pragas e doenças no sistema, foi realizado preventivamente algumas aplicações contra pulgões, cochonilhas e ácaros que são pragas que atacam o pimentão já nos primeiros dias após o transplante. Os sintomas dessa praga são muito variáveis e isso depende da espécie e da variedade da planta, da espécie de vírus, época de infecção das plantas, das condições ambientais e principalmente temperaturas muito elevadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pimentão se desenvolve e produz melhor com temperaturas mais elevadas, sendo que a mesma é beneficiada com termoperiodicidade diária de 6°C entre as temperaturas do dia e da noite. No sul do Brasil, o problema enfrentado pelo pimentão são as baixas temperaturas, que é um fator climático que limita o crescimento na fase inicial da cultura, porém na fase adulta a planta é mais tolerante ao frio. Desse modo, nestas localidades a produção é favorecida em cultivo protegido devido às modificações nas condições ambientais (ROSA, 2012).

Figura 1: Relação entre as temperaturas observadas às 09h, 13h e 30min e 16h na casa de vegetação, com o preferendo térmico (máximo e mínimo) da cultura. Estação meteorológica do IRDeR/DEAg/UNIJUÍ, Augusto Pestana, RS, junho de 2020.

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica  
ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

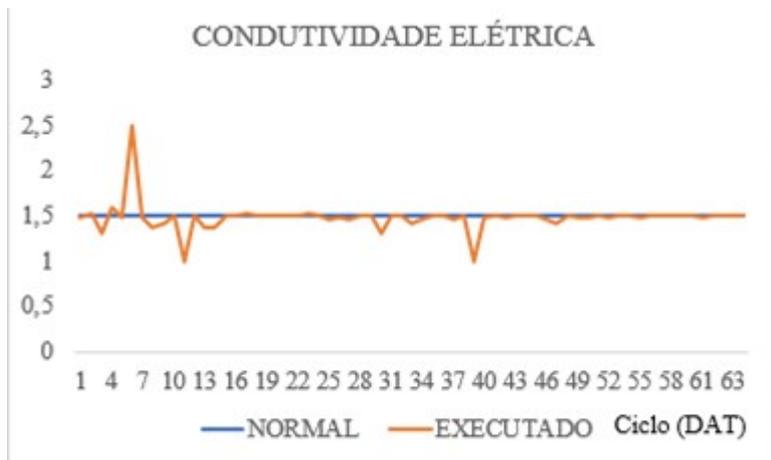


Analisando a figura 1, pode-se observar as temperaturas em diferentes horários do dia, as mais altas durante o desenvolvimento da cultura, ocorreram no horário das 13:30 horas, chegando a 40°C nos dias 10 e 14 e em muitos dias 35°C, e do horário das 16:00 horas, chegou a 10°C nos 55 dias após a sementeira. A menos que um estresse de água cause suficiente fechamento estomático, o aumento da temperatura do ar geralmente eleva a transpiração das plantas na estufa pelo efeito sobre o déficit de saturação (STANGHELLINI, 1993). Além disso, temperaturas acima dos 30°C e abaixo de 15°C prejudicam o desenvolvimento, além de ocasionar a queda das flores e frutos.

As temperaturas mais altas também fez com que as plantas ficassem mais suscetíveis a ataques de ácaros, mais especificamente o *Tetranychus urticae*, conhecido como ácaro rajado, isso ocorreu quando a cultura iniciou a floração, sendo o ataque severo e irreversível. O ataque dessa praga iniciou na parte da casa de vegetação onde a temperatura era mais alta e tinha menor circulação de ar, devido o espaço ser fechado com uma lona plástica transparente. Como a maioria das hortaliças, as plantas são mais sensíveis ao déficit hídrico durante o florescimento, a formação e o desenvolvimento dos frutos. A falta de água durante a floração causa redução no pegamento dos frutos (Marouelli & Silva, 2012). Nesse experimento para garantir que a cultura do pimentão tivesse um bom desenvolvimento, a irrigação por método de gotejamento foi fundamental, pois foi a única forma de suprir a demanda de água da cultura, pela mesma estar em ambiente protegido e não ter disponível a água através de precipitações.

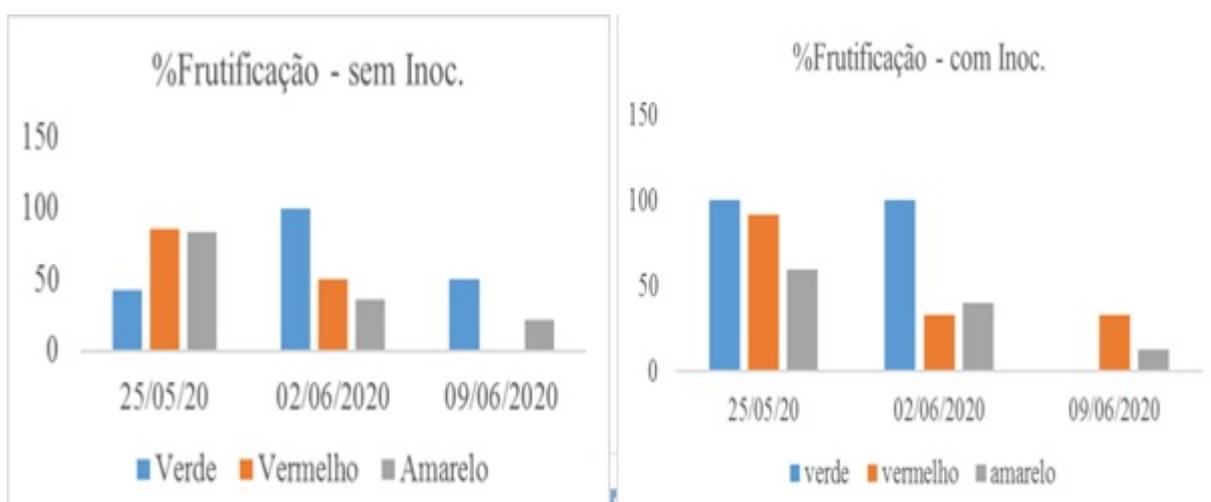
Figura 2: Condutividade elétrica recomendada e executada na cultura do Pimentão cultivado em sistema semi-hidropônico com fertirrigação, conduzido no IRDeR/DEAg/UNIJUÍ, Augusto Pestana, RS, junho de 2020.

Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica  
ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável



Como pode-se observar na figura 2 a condutividade elétrica na cultura do pimentão não variou muito durante o ciclo. Ao decorrer do ciclo da cultura a condutividade elétrica se manteve sempre constante, oscilando pouco entre a executada e a recomenda. A condutividade elétrica é fundamental, pois determina a quantidade de Íons na solução nutritiva e quanto mais íons, maior será a condutividade elétrica. Monitorar os nutrientes na solução é essencial para manter o equilíbrio nutricional, sendo assim a variação da condutividade elétrica na solução nutritiva, ela interfere no metabolismo das plantas e conseqüentemente na produção. A relação entre a temperatura e a condutividade elétrica é direta, pois a cada 1°C de aumento da temperatura, a condutividade elétrica aumenta em 2%.

Figura 3 e 4: Percentual de frutificação sem inoculante e com inoculante na cultura do Pimentão, cultivado em sistema semi-hidropônico com fertirrigação, conduzido no instituto regional de desenvolvimento rural-IrDeR-Augusto Pestana/RS, 2020.



Na estimativa de produtividade (figura 3 e 4) foram realizadas três contagens das flores que efetivamente geraram frutos, O pimentão verde (impacto) sem inoculação teve uma dificuldade inicial maior, mas depois ele recuperou, já as cultivares vermelho (margarita) e amarelo (lussac)

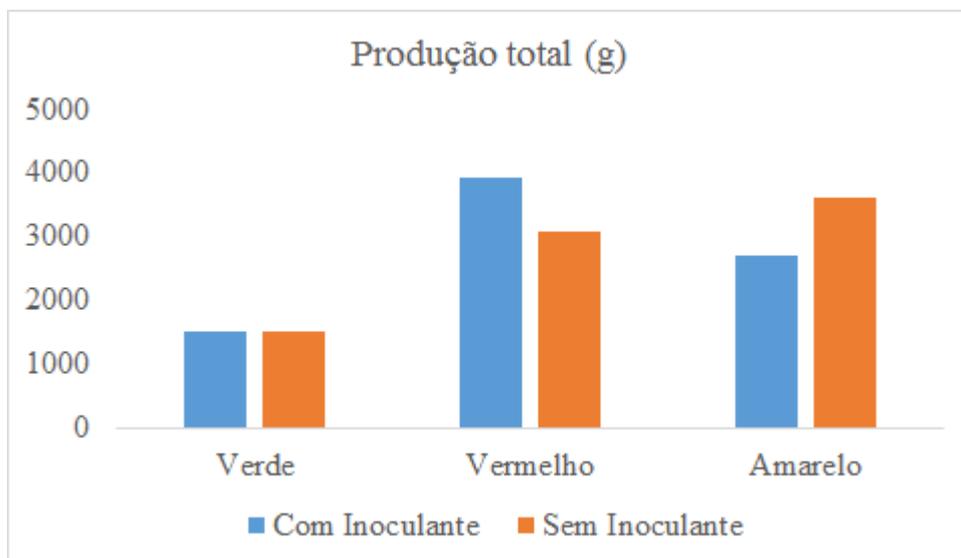
Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

ODS: 2 - Fome zero e agricultura sustentável

começam com uma boa taxa de frutificação e diminui nas contagens subsequentes na parte sem inoculação demora um pouco a reagir no início, mas o ataque de ácaros se dá alguns dias depois da primeira contagem.

Com a inoculação o pimentão verde e o vermelho tiveram bons percentuais de frutificação na primeira contagem, na segunda contagem o verde se manteve e o vermelho e amarelo diminuíram bastante o percentual, devido a um ataque severo de pragas que teve, o qual começou na parte com inoculante.

Figura 5: Estimativa de produção total na cultura do Pimentão, cultivado em sistema semi-hidropônico com fertirrigação, conduzido no IRDeR/DEAg/UNIJUÍ, Augusto Pestana, RS, junho de 2020.



No que se refere às cultivares, a cultivar verde teve uma estimativa de produtividade total, tanto inoculado quanto sem inoculante (1,5kg), já o pimentão vermelho com inoculante obteve um valor estimado maior que sem inoculante, com respectivamente 4,0kg e 3kg estimados de produção. a Cultivar de pimentão amarelo sem inoculante, obteve um valor estimado de 3,5kg, portanto, superior ao uso de inoculante que teve cerca de 2,7kg.

## CONCLUSÃO

A cultura do pimentão dentro do ambiente protegido foi muito prejudicada pelas temperaturas máximas e mínimas diárias que fez com que tivesse uma diminuição o potencial produtivo da cultura, pois as mesmas influenciam diretamente na produtividade final da cultura. Outro fator que influenciou negativamente no estudo foi uma infestação de ácaros na cultura, o qual ocasionou perda total na mesma.

A utilização de inoculação com estirpes do gênero *bradyrhizobium* mostrou-se eficiente, mas não descarta a possibilidade de um aporte de adubação. No tocante às cultivares, a cultivar que produziu

**Evento:** XXVIII Seminário de Iniciação Científica

**ODS:** 2 - Fome zero e agricultura sustentável

mais flores foi a Margarita com peso médio estimado de frutos por planta de 3,5 kg, a cultivar com menor expectativa foi a Impacto com 1,5kg e a Lussac ficou com valores intermediários, revelando um potencial de 3,1kg.

Ressalta-se, porém, a necessidade de repetir o referido experimento para confirmar estes potenciais, reiterando a preocupação de monitoramento e controle de ácaros com maior eficiência e acuidade, bem como do manejo da fertirrigação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, J. A.; REZENDE, F. C.; OLIVEIRA, E. C.; AQUINO, R. F. Pimentão cultivado em ambiente protegido sob diferentes tensões de água no solo. *Revista Engenharia na Agricultura*. v. 24, p. 236, 2016.

OLIVEIRA, MVAM; VILLAS BÔAS, RL Uniformidade de distribuição de potássio e nitrogênio no sistema de irrigação por gás. *Engenharia Agrícola*, Jaboticabal, v.28, n.1, p.95-103, 2008.

ROSA, J.Q.S. Cultivo de pimentões sob telas fotosselativas. 2012. 61p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

STANGHELLINI, C. Evapotranspiration in greenhouse with special reference to Mediterranean conditions. *Acta Horticulturae*, Wageningen, v.335, p.295-304, 1993.

**Parecer CEUA:** 017/19

**Parecer CEUA:** CAAE: 84431118.2.0000.5350