

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

**ESTIMATIVA DO TAMANHO DE PARCELA PARA AVALIAÇÃO DO  
COMPRIMENTO E DIÂMETRO DE FRUTOS DE PEPINO<sup>1</sup>  
ESTIMATION OF PLOT SIZE FOR LENGTH ASSESSMENT AND  
CUCUMBER FRUIT DIAMETER**

**Darlei Michalski Lambrecht<sup>2</sup>, Dionatan K Krysczun<sup>3</sup>, Cassiane Ubessi<sup>4</sup>,  
Tiago Olivoto<sup>5</sup>, Bruno G Sari<sup>6</sup>, Alessandro Dc Lúcio<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisa Institucional desenvolvida no departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, pertencente ao grupo de pesquisa de experimentação.

<sup>2</sup> Aluno de Graduação do Curso de Agronomia da UFSM. darleilambrecht@yahoo.com.

<sup>3</sup> Aluno de Doutorado em Agronomia da UFSM, diona1994@hotmail.com.

<sup>4</sup> Aluna de Doutorado em Agronomia da UFSM, cassi.ubessi@yahoo.com.br.

<sup>5</sup> Aluno de Doutorado em Agronomia da UFSM, tiagoolivoto@gmail.com.

<sup>6</sup> Aluno de Pós-Doutorado em Agronomia da UFSM, brunosari@hotmail.com.

<sup>7</sup> Professor Doutor do Departamento de Fitotecnia da UFSM, orientador, adlucio@ufsm.br.

### **INTRODUÇÃO**

O pepino (*Cucumis sativus*) é uma hortaliça de grande importância socioeconômica na olericultura brasileira, pois apresenta alta produtividade e rentabilidade econômica, atrelado ao seu alto valor nutricional. Seus frutos são muito utilizados na alimentação humana na forma in natura em saladas conservas (CAÑIZARES, 1998; CARDOSO, 2002). Neste contexto, pesquisas devem ser realizadas, com o intuito de proporcionar recomendações técnicas que visam aumentar a produção e qualidade dos frutos de pepino. Ao realizar um experimento, o pesquisador espera que a variabilidade entre as parcelas seja consequência dos efeitos dos tratamentos (LÚCIO et al., 2008), e para que isso ocorra, o erro experimental deve ser minimizado. Para aumentar a precisão experimental e garantir a confiabilidade dos resultados, é essencial que o planejamento experimental, seja realizado de forma cuidadosa e de maneira adequada. O dimensionamento adequado do número de plantas por parcela visa assegurar a precisão experimental, confiabilidade dos resultados e redução do uso de recursos financeiros e humanos (STORCK et al., 2006; KRYSCZUN et al., 2018). Neste sentido vários trabalhos já foram realizados para estimar o tamanho de parcela para diversas culturas olerícolas, tais como, tomate (LOPES et al., 1998), abóbora italiana (MELLO et al., 2004), pimentão (LORENTZ et al., 2005), alface (LÚCIO et al., 2011) e berinjela (KRYSCZUN et al., 2018). Deste modo, para experimentos com a cultura do pepino não há estimativa do tamanho de parcela e há a necessidade de estudos que melhorem a qualidade de seus experimentos. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi estimar o tamanho de parcela para avaliação do comprimento médio de frutos e diâmetro médio de frutos da cultura do pepino.

### **METODOLOGIA**

O ensaio de uniformidade foi conduzindo em estufa agrícola na área experimental do

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. A implantação do ensaio ocorreu na primeira semana de janeiro de 2017. O espaçamento utilizado foi de 0,3 m entre plantas e 1 m entre fileiras, resultando em 12 plantas em cada uma das 12 fileiras de cultivo. Cada planta de pepino foi tutorada em haste única e considerada uma unidade experimental básica (UB). Foi utilizada o híbrido Primepack Plus®, tipo conserva/salada. As colheitas foram realizadas duas vezes por semana, quando os frutos apresentavam aproximadamente 12 cm. As variáveis mensuradas em cada UB e em cada uma das 18 colheitas foram: comprimento médio de frutos (CMF, em cm) e diâmetro médio de frutos (DMF, em cm). As colheitas (C) foram analisadas individualmente (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18) e agrupadas (C1+C2, C1+C2+C3, C1+...+C4, C1+...+C5, C1+...+C6, C1+...+C7, C1+...+C8, C1+...+C9, C1+...+C10, C1+...+C11, C1+...+C12, C1+...+C13, C1+...+C14, C1+...+C15, C1+...+C16, C1+...+C17, C1+...+C18), visto que cada número ordinal corresponde a uma colheita, totalizando 18 colheitas. Para cada uma das colheitas individuais e agrupadas e em cada fileira de cultivo, foram estimados os tamanhos de parcela pelo método da curvatura máxima do coeficiente de variação proposto por Paranaíba et al. (2009), onde  $\hat{p}$  é o tamanho de parcela apropriado,  $s^2$  é a variância na linha de cultura,  $\bar{y}$  é a média das unidades experimentais básicas na linha de colheita,  $r$  é a autocorrelação espacial de primeira ordem, estimada pela equação:  $\hat{p} = \frac{s}{\bar{y} \sqrt{1-r}}$ . Em cada colheita (individual e agrupada), foi utilizada a maior estimativa do tamanho de parcela entre as fileiras de cultivo.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, verificou-se verificar que houve maior heterocedasticidade nas colheitas individuais e colheitas agrupadas (C1+C2, até C1+...+C15), dentro de uma mesma fileira. Neste sentido o coeficiente de variação e a estimativa do tamanho de parcela é maior nas colheitas individuais em relação as agrupadas. O agrupamento de todas as colheitas reduz a variabilidade entre as plantas numa mesma fileira de cultivo, uma vez que minimiza a variabilidade decorrente da maturação desuniforme de frutos e presença de valores nulos no banco de dados, devido à ausência de frutos aptos para a colheita (LORENTZ et al., 2005; LÚCIO et al. 2008, 2010; KRYSCZUN et al., 2018). Assim, indica-se para medir as variáveis CMF e DMF, que as colheitas sejam agrupadas (C1+...+C18), e que a parcela seja composta de no mínimo três plantas para mensurar o CMF e duas plantas para mensurar o DMF de pepino. Na impossibilidade de serem colhidos todos os frutos, recomenda-se a adoção dos maiores tamanhos de parcela estimados neste trabalho, ficando a decisão a critério do pesquisador.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na cultura do pepino, o tamanho de parcela é influenciado pela variabilidade existente nas fileiras de cultivo e colheitas. Foi demonstrado que o agrupamento de colheitas é um método eficaz para reduzir a variabilidade. O tamanho de parcela é de três plantas para o comprimento médio de frutos e duas plantas para o diâmetro meio de frutos.

**PALAVRAS CHAVE:** *Cucumis sativus*, planejamento experimental, precisão experimental, qualidade experimental.

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

**KEYWORDS:** *Cucumis sativus*, experimental planning, experimental precision, experimental quality.

#### REFERÊNCIAS

- CAÑIZARES, KAL. 1998. A cultura de pepino. In: GOTO, R.; TIVELLI, SW. Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais. *Fundação Editora da Unesp*: São Paulo, p.195-223.
- CARDOSO, AII. 2002 Avaliação de cultivares de pepino tipo caipira sob ambiente protegido em duas épocas de semeadura. *Bragantia*, Campinas, v. 61, n. 1, 43-48.
- KRYSCZUN, DK; LÚCIO, AD; SARI, BG; DIEL, MI; OLIVOTO, T; SANTANA, CS; UBESSI, C; SCHABARUM, DE. 2018. Sample size, plot size and number of replications for trials with *Solanum melongena* L. *Scientia Horticulturae*, v. 233, p. 220-224.
- LOPES SJ; STORCK L; HELDWEIN AB; FEIJÓ S; DA ROS CA. 1998. Técnicas experimentais para tomateiro tipo salada sob estufas plásticas. *Ciência Rural* 28: 193-197.
- LORENTZ, LH; LÚCIO, ADC; BOLIGON, AA; LOPES, SJ; STORCK, L. 2005. Variabilidade da produção de frutos de pimentão em estufa plástica. *Ciência Rural* 35: 316-323.
- LÚCIO AD; HAESBAERT FM; SANTOS D; BENZ V. 2011. Estimativa do tamanho de parcela para experimentos com alface. *Horticultura Brasileira* 29: 510-515.
- LÚCIO, ADC; CARPES, RH; STORCK, L; LOPES, SJ; LORENTZ, LH; PALUDO, AL. 2008. Variância e média da massa de frutos de abobrinha-italiana em múltiplas colheitas. *Horticultura Brasileira* 26: 335-341.
- LÚCIO, ADC; CARPES, RH; STORCK, L; ZANARDO, B; TOEBE, M; PUHL, J; SANTOS, JRA. 2010. Agrupamento de colheitas de tomate e estimativas do tamanho de parcela em cultivo protegido. *Horticultura Brasileira* 28: 190-196.
- MELLO RM; LÚCIO AD; STORCK L; LORENTZ LH; CARPES RH; BOLIGON AA 2004. Size and form of plots for the culture of the italian pumpkin in plastic greenhouse. *Scientia Agrícola* 61: 457-461.
- PARANAÍBA, PF; FERREIRA, DF; MORAIS, AR. 2009. Tamanho ótimo de parcelas experimentais: proposição de métodos de estimação. *Revista Brasileira de Biometria*, São Paulo, v.27, n.2, p.255-268.
- STORCK, L; GARCIA, DC; LOPES, SJ; ESTEFANEL, V. 2006. *Experimentação vegetal*. Santa Maria: UFSM. 198p.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

**Tabela 1.** Tamanho de parcela (em plantas) e coeficiente de variação no tamanho de parcela (entre parênteses), entre colheitas individuais e agrupada, para comprimento médio de frutos (CMF, em cm) e diâmetro médio de frutos (DMF, em cm).

Colheitas	CMF (cm)	DMF (cm)
C1	29 (64)	29 (64)
C2	29 (64)	29 (64)
C3	28 (63)	28 (64)
C4	28 (63)	28 (64)
C5	29 (64)	29 (64)
C6	11 (25)	12 (28)
C7	29 (64)	29 (64)
C8	22 (49)	22 (49)
C9	8 (13)	8 (13)
C10	19 (43)	19 (43)
C11	8 (13)	8 (19)
C12	11 (25)	11 (25)
C13	5 (10)	7 (14)
C14	10 (22)	10 (22)
C15	16 (35)	16 (36)
C16	10 (27)	10 (22)
C17	29 (64)	29 (64)
C18	18 (41)	18 (41)
C1+C2	29 (64)	29 (64)
C1+...+C3	19 (42)	17 (38)
C1+...+C4	16 (35)	16 (36)
C1+...+C5	13 (29)	10 (22)
C1+...+C6	7 (17)	6 (13)
C1+...+C7	8 (17)	6 (14)
C1+...+C8	7 (15)	6 (13)
C1+...+C9	5 (12)	5 (10)
C1+...+C10	5 (12)	5 (11)
C1+...+C11	4 (8)	2 (5)
C1+...+C12	3 (7)	2 (4)
C1+...+C13	4 (8)	2 (4)
C1+...+C14	4 (8)	2 (4)
C1+...+C15	3 (8)	2 (4)
C1+...+C16	3 (8)	2 (4)
C1+...+C17	3 (8)	2 (4)
C1+...+C18	3 (4)	2 (4)