

Evolução da Estatura de Planta de Cultivares Crioulas e Melhoradas de Milho

Pedron, Vinícius F.⁽¹⁾; Durigon, Angelica⁽²⁾; Langner, Josana A.⁽³⁾; Streck, Nereu A.⁽⁴⁾; Lago, Isabel⁽⁵⁾; Scheffel, Lúcio G.⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Acadêmico do Curso de Agronomia; Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria - RS; E-mail: vini_pef@hotmail.com; ⁽²⁾ Professora; Departamento de Fitotecnia; Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria - RS; ⁽³⁾ Doutoranda em Engenharia Agrícola, PPGEA; Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria - RS; ⁽⁴⁾ Professor, Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria - RS; ⁽⁵⁾ Professora, Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria - RS; ⁽⁶⁾ Aluno de Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria; Santa Maria - RS.

RESUMO: O milho está entre as culturas mais produzidas no mundo, pois apresenta uma grande importância econômica devido as suas diversas finalidades. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a evolução temporal da estatura de plantas de milho com diferente variabilidade genética cultivadas em três diferentes épocas de semeadura nas condições climáticas de Santa Maria, RS. Foram utilizadas duas cultivares crioulas ‘Cinquentinha’ e ‘Bico de Ouro’, e duas melhoradas ‘BRS Planalto’ e ‘AS 1573PRO’, semeadas em três diferentes: 15/08/2014, 13/12/2014 e 07/01/2015. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com quatro repetições. A estatura das plantas foi medida semanalmente com fita métrica desde a superfície do solo até o colar da última folha expandida (folha bandeira) até que as plantas atingissem o estágio de desenvolvimento VT (pendoamento). Foram feitas medidas em 45 plantas nas parcelas com cultivares crioulas e 15 nas parcelas com as cultivares melhoradas. Conclui-se que a evolução da estatura foi diferente entre as cultivares e épocas de semeadura, com crescimento mais rápido sendo verificado no início do ciclo das semeaduras que ocorrem épocas mais quentes. Em termos de estatura final, verifica-se diferença de estatura entre as cultivares e épocas de semeadura. A cultivar tardia ‘Bico de Ouro’ atingiu a maior estatura, e a estatura de todas as cultivares aumenta quando as semeaduras ocorrem nas épocas mais quentes. Portanto, o crescimento das plantas em estatura é um processo influenciado pela tanto pela genética das cultivares quanto pelas condições ambientais.

Termos de indexação: *Zea mays* L., variabilidade genética.

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.), cultura típica do continente americano, é muito utilizado na alimentação humana e bastante apreciado no Brasil. Atualmente, os campos de produção de milho vêm aumentando gradativamente no país; isso se deve à maior demanda pelo produto *in natura* ou na forma de produtos industrializados. Nesse contexto, além da correta utilização das práticas culturais, o emprego de sementes com alta capacidade germinativa e elevado vigor é essencial para a emergência mais rápida e uniforme das plântulas sob ampla diversidade de condições ambientais, propiciando a obtenção de adequada população de plantas no campo (Moterle et al., 2006).

As cultivares de milho, segundo sua variabilidade genética, podem ser classificadas como cultivares locais, tradicionais ou crioulas (CLTCs), geralmente denominadas “crioulas”, as quais são todas do tipo variedade de polinização aberta (VPA), ou como cultivares melhoradas, que além de VPA incluem também os híbridos (Morris, 2003). As diferentes cultivares de milho tem características específicas em termos de arquitetura da parte aéreas, como a estatura das plantas. Em função dessas diferentes características, de um modo geral, as cultivares crioulas são menos produtivas que as cultivares comerciais, mas são importantes por constituírem fonte de variabilidade genética que podem ser utilizadas em programas de melhoramento e na busca por genes tolerantes e/ou resistentes aos fatores bióticos e abióticos (Silveira et al., 2005).

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a evolução temporal da estatura de plantas de milho com diferente variabilidade genética cultivadas em três diferentes épocas de semeadura nas condições

climáticas de Santa Maria, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) (latitude: 29° 43' S, longitude: 53° 43' W e altitude: 95 m), situada na Depressão Central do Estado do Rio Grande do Sul. A Depressão Central, localiza-se entre o Planalto e a Serra do Sudeste, apresenta altitudes que variam aproximadamente de 40 a 200 m. O relevo caracteriza-se pela ocorrência de amplas planícies aluviais e coxilhas sedimentares com declividades suave ondulada a ondulada (Reinert et. al., 2007). O clima desta região é classificado como Cfa (subtropical úmido sem estação seca definida) segundo Köppen. O solo da área experimental foi determinado como zona de transição entre a Unidade de Mapeamento São Pedro, que apresenta um Argissolo Vermelho Distrófico arênico como classe de solo típico, e a Unidade de Mapeamento Santa Maria a qual apresenta um Argissolo Bruno Acinzentado Alítico úmbrico (Streck et al., 2008).

O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com quatro repetições. O espaçamento foi de 0,9 m entre linhas e 0,2 m entre plantas. A semeadura ocorreu em três épocas distintas no ano agrícola de 2014/2015: Época 1 (15/08/2014), Época 2 (13/12/2014) e Época 3 (07/01/2015). Quatro cultivares de milho foram utilizadas, duas crioulas 'Cinquentinha' (ciclo precoce) e 'Bico de Ouro' (ciclo tardio), e duas melhoradas, uma VPA 'BRS Planalto' (ciclo precoce) e um híbrido simples 'AS 1573PRO' (ciclo precoce).

A estatura das plantas (m) foi medida com fita métrica desde a superfície do solo até o colar da última folha expandida (folha bandeira). A evolução da estatura foi determinada a partir de medidas realizadas semanalmente, e a estatura final foi obtida quando as plantas atingiram o estágio de desenvolvimento VT (pendoamento). As medições foram realizadas em plantas marcadas com arame colorido, sendo 45 plantas nas parcelas com cultivares crioulas e 15 nas parcelas com as cultivares melhoradas.

Para verificar se houve diferença de estatura final entre cultivares e épocas de semeadura, estas foram submetidas à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. O programa Sisvar (Ferreira, 2008) foi utilizado para a realização da análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estatura das plantas de todas as cultivares

estudadas aumentou mais lentamente na primeira época de semeadura (**Figura 1a**). Conforme o ciclo avançou, o aumento da estatura se tornou mais acentuado, havendo a diferenciação no crescimento a partir da metade do ciclo (58 Dias Após a Semeadura). A partir desse momento, estatura das plantas das cultivares 'Cinquentinha', 'Bico de Ouro' e 'BRS Planalto' ficou mais próxima, atingindo em média 1,80 m, com a maior estatura média sendo observada para as plantas da cultivar 'Bico de Ouro' (2,14 m – **Tabela 1**). Na segunda e terceira épocas de semeadura (**Figura 1b e 1c**), o crescimento foi mais rápido desde o início do ciclo para todas as cultivares, comportamento similar ao verificado na segunda metade do ciclo da primeira época de semeadura. Na segunda e terceira épocas de semeadura as plantas da cultivar 'Bico de Ouro' apresentaram novamente as maiores estaturas finais (2,81 m e 3,05 m, respectivamente).

Com relação à estatura final das plantas (**Tabela 1**), foi verificada diferença significativa somente entre as cultivares e entre as épocas de semeadura ($p < 0,05$). A estatura final das plantas da cultivar 'Bico de Ouro' foi significativamente maior, enquanto que as demais cultivares não diferiram. Para a comparação entre as épocas de semeadura, a estatura final de todas as cultivares foi maior quando a semeadura ocorreu em 07/01/2015 (Época 3), reduzindo significativamente nas datas de semeadura de 12/12/2015 (Época 2) e de 15/08/2015 (Época 1).

CONCLUSÕES

Conclui-se que a evolução da estatura durante o ciclo foi diferente entre as cultivares e épocas de semeadura, com crescimento mais rápido sendo verificado no início do ciclo das semeaduras que ocorrem nas épocas mais quentes do ano. Em termos de estatura final, verifica-se diferença de estatura entre as cultivares e épocas de semeadura. A cultivar tardia 'Bico de Ouro' atingiu a maior estatura, e a estatura de todas as cultivares aumenta quando as semeaduras ocorrem nas épocas mais quentes do ano. Portanto, o crescimento das plantas em estatura é um processo influenciado pela tanto pela genética das cultivares quanto pelas condições ambientais.

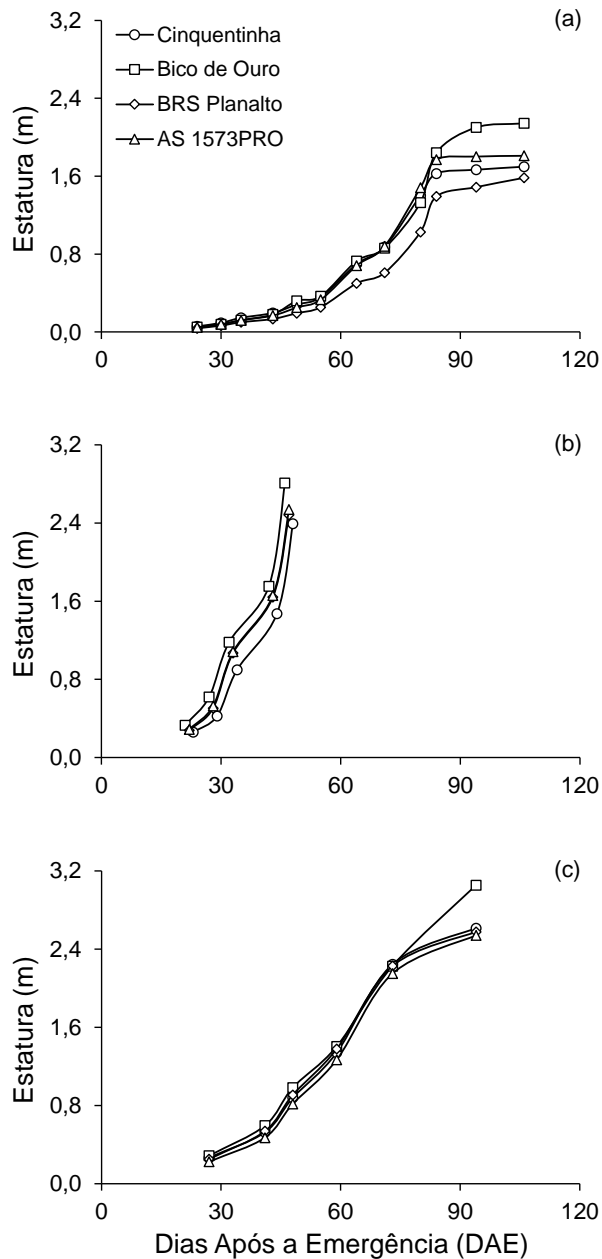


Figura 1. Evolução da estatura das plantas (m) em Dias Após a Emergência (DAE) das cultivares 'Cinquentinha', 'Bico de Ouro', 'BRS Planalto' e 'AS 1573PRO' semeadas em três épocas distintas: (a) Época 1 (15/08/2014), (b) Época 2 (13/12/2014), e (c) Época 3 (07/01/2015).

REFERÊNCIAS

FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. *Revista Symposium*, Lavras, v. 6, p. 36-41, 2008.

MORRIS, M. L. Impacts of CIMMYT maize breeding research. In: EVENSON, R. E.; GOLLIN, D. (Ed.). **Crop variety improvement and its effect on**

productivity: The impact of international agricultural research. Wallingford, UK: CABI Publishing, 2003. Cap. 8, p. 135-158.

MORTELE, L. M.; LOPES, P. C.; BRACCINI, A. L.; SCAPIM, C. A. Germinação de sementes e crescimento de plântulas de cultivares de milho-pipoca submetidas ao estresse hídrico e salino. *Revista Brasileira de Sementes*, v. 28, n. 3, p.169-176, 2006.

REINERT, D. J.; REICHERT, J. M.; DALMOLIN, R. S. D.; AZEVEDO, A. C.; PEDRON, F. A. **Principais Solos da Depressão Central e Campanha do Rio Grande do Sul – Guia de Excursão.** Santa Maria: UFSM/RS, 2007. 2. ed., cap. 4, 13 p.

SILVEIRA, D. C.; BONETTI, L. P.; TRAGNAGO, J. L.; NETO, N.; MONTEIRO, V. Caracterização agromorfológica de variedades de milho crioulo (*Zea mays* L.) Na região noroeste do Rio Grande do Sul. *Revista Ciência e Tecnologia*, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2015.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C. do; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Emater/RS, 2008. 2. ed. rev. e ampl., 222 p.

Tabela 1. Estatura final das plantas de milho (m) das cultivares ‘Cinquentinha’, ‘Bico de Ouro’, ‘BRS Planalto’ e ‘AS 1573PRO’ semeadas em três épocas: Época 1 (15/08/2014), Época 2 (13/12/2014) e Época 3 (07/01/2015).

Época	Cultivares				Média das Épocas
	Cinquentinha	Bico de Ouro	BRS Planalto	AS 573PRO	
1	1,70 bcC	2,14 aC	1,58 cB	1,81 bB	1,83 C
2	2,39 cB	2,81 aB	2,48 bcA	2,54 bA	2,55 B
3	2,62 bA	3,05 aA	2,58 bA	2,54 bA	2,69 A
Média das Cultivares	2,28 b	2,72 a	2,34 b	2,30 b	

Valores médios na mesma linha (coluna) seguidos pela mesma letra minúscula (maiúscula) não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.