

AVALIAÇÃO DE VARIEDADES DE MILHO CRIOULO COM POTENCIAL PARA SILAGEM

FATIMA GIOVANA TESSMER SANTIN¹; AURY OLIVEIRA FILHO²; EBERSON DIEDRICH EICHOLZ³

¹Universidade Federal de Pelotas – santingiovana@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – oliveira.aury@gmail.com

³Embrapa Clima Temperado – eberson.eicholz@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é provavelmente uma das espécies cultivadas com maior diversidade genética (PATERNIANI et al., 2000). Existe variabilidade genética tanto para caracteres relacionados à adaptação ambiental, quanto para aqueles que não têm influência na vantagem adaptativa (TEIXEIRA et al., 2002). Por meio de um processo de observação e de seleção, e conforme preferências e valores culturais específicos de cada local, os agricultores chegaram às variedades crioulas (ARAUJO et al., 2013).

Em condições que se empregam baixas tecnologias de cultivo, as variedades comerciais podem apresentar desempenho similar e as vezes até inferior às variedades crioulas. Ademais, o uso de variedades locais possui diversas outras vantagens ligadas à sustentabilidade da produção como resistência a doenças, pragas e desequilíbrios climáticos, e podem ter as sementes armazenadas para as safras seguintes, o que diminui o custo de produção. Para CECARELLI et al. (1994), o ganho ambiental também é superior, uma vez que o uso de variedades crioulas, adaptadas localmente, mantém a diversidade genética das espécies, podendo ser fonte para o melhoramento.

O milho apresenta um alto rendimento de matéria verde, pequena capacidade tampão, excelente qualidade de fermentação, geralmente tem boa aceitabilidade dos animais e pode ser armazenado por longo período de tempo (KRÜGER et al., 2016; CRUZ et al., 2016).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar 20 variedades de milho crioulo, visando identificar genótipos que apresentem potencial para cultivo para silagem.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na estação experimental da Cascata na Embrapa Clima Temperado em Pelotas na safra 2016/17. Foram testadas vinte variedades crioulas e utilizou-se a BR 5202 Pampa como testemunha. As parcelas foram constituídas por quatro fileiras de 5 m espaçadas 1,4 m, em semeadura manual com densidade de quatro plantas por metro linear de sulco.

Foi adotado o sistema orgânico de produção sendo utilizado para adubação fosfato natural incorporado (400 kg ha⁻¹) e esterco de peru granulado em cobertura na dose de 3000 kg ha⁻¹ por hectares 30 dias após emergência.

Foram avaliados número de folhas e espigas, realizado pela contagem em 10 plantas por variedade; altura de plantas pela medida da base da plantas até a ponta da inflorescência masculina em cm de 10 plantas; diâmetro do colmo, medida com paquímetro digital no segundo internódio em cm; comprimento de espigas, medida em cm de 10 espigas; medida do diâmetro da espiga e do

sabugo, realizado em 10 espigas, no terço inferior da espiga e; relação espiga/sabugo, valor oriundo da divisão do diâmetro da espiga pelo do sabugo.

As médias foram submetidas a análise de agrupamento pela análise dos Componentes Principais e Distância Média Euclidiana utilizando o *software* SAS.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise de agrupamento visualizou-se ampla variabilidade genética entre as variedades de milho crioulo quanto as características de número de folhas e de espigas, altura de plantas, diâmetro do colmo, comprimento de espiga e relação espiga/sabugo. Assim pelo dendrograma de similaridade genética, baseado no conjunto de características acima citados e apresentados na Figura 1, possibilitou-se a distinção de cinco grupos, com dois, um, sete, oito e três acessos, respectivamente discriminados na tabela 1.

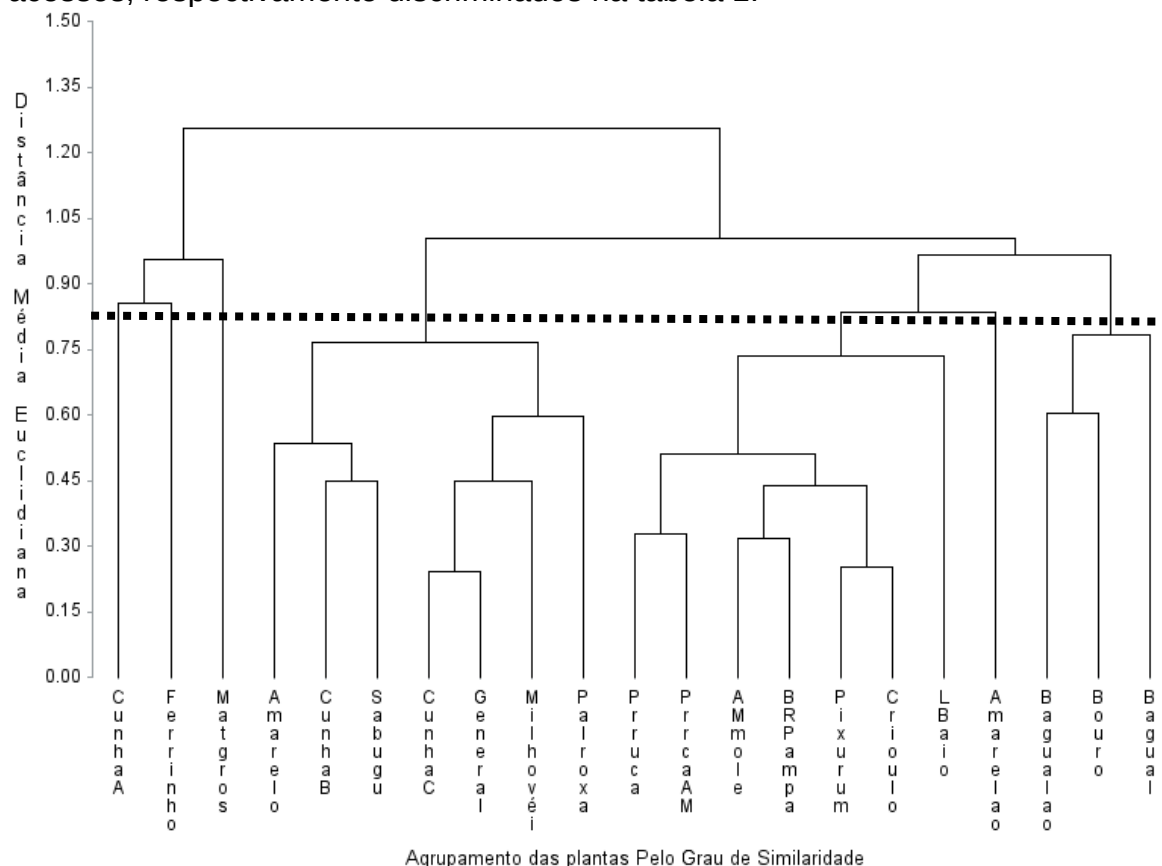


Figura 1. Distância média euclidiana das variedades de milho crioulo na safra 2016/17.

Tabela 1. Caracterização dos grupos de variedades crioulas de milho, formados pela análise de agrupamento relacionado à número de folhas e espigas, altura média das plantas, comprimento da espiga, diâmetro do colmo e relação espiga/sabugo na safra 2016/17.

Grupos	Folhas (n)	Espigas (n)	Altura plantas (cm)	Comprimento espiga (cm)	Diâmetro colmo (cm)	Relação espiga/sabugo
GRUPO 1	16,0	2,0	340,5	17,5	2,6	2,1
GRUPO 2	16,0	2,0	360,0	15,4	2,8	2,6
GRUPO 3	16,0	1,0	342,0	18,7	2,6	2,2
GRUPO 4	14,4	1,0	297,6	19,0	2,4	1,8
GRUPO 5	15,0	1,3	303,3	20,5	2,9	1,9

Todos os grupos (Tabela 1) apresentaram resultados com potencial de uso, porém os grupos 1, 2 e 3 são os que possuem maior adequação para o uso de silagem devido aos valores de número de folhas, altura de plantas e relação espiga/sabugo serem maiores. O destaque foi o acesso Mato Grosso (grupo 2), que apresentou os maiores valores para as características suma citadas.

Segundo SILVEIRA et al., (2015), as plantas mais altas são mais vantajosas quando empregadas para a produção de silagem de planta inteira, devido a maior produção de matéria verde. PELEGRINI (2016) ressalta a importância da quantidade de grãos para a produção de silagem, pois à medida que aumenta a participação dos grãos na produção da massa ensilada, aumenta significativamente a energia na forma de nutrientes digestíveis totais (NDT).

Juntamente com o percentual de grãos, para BELEZE et al. (2003), a qualidade da fração fibrosa (colmo, folhas, sabugo e palhas) determina o valor nutritivo do produto ensilado, sendo importante considerar as características de planta inteira.

Tabela 2. Coeficiente de correlação de Pearson e significância das variáveis com os componentes principais Prin1 e Prin 2.

	Número folhas	Número espigas	Altura planta	Comprimento espiga	Diâmetro colmo	Relação espiga/sabugo
Prin1	0,69	0,56	0,88	-0,48	0,57	0,73
	0,0005	0,0078	<,0001	0,0291	0,007	0,0002
Prin2	0,35	-0,30	0,09	0,80	0,59	-0,14
	0,1157	0,1862	0,7062	<,0001	0,0052	0,5426

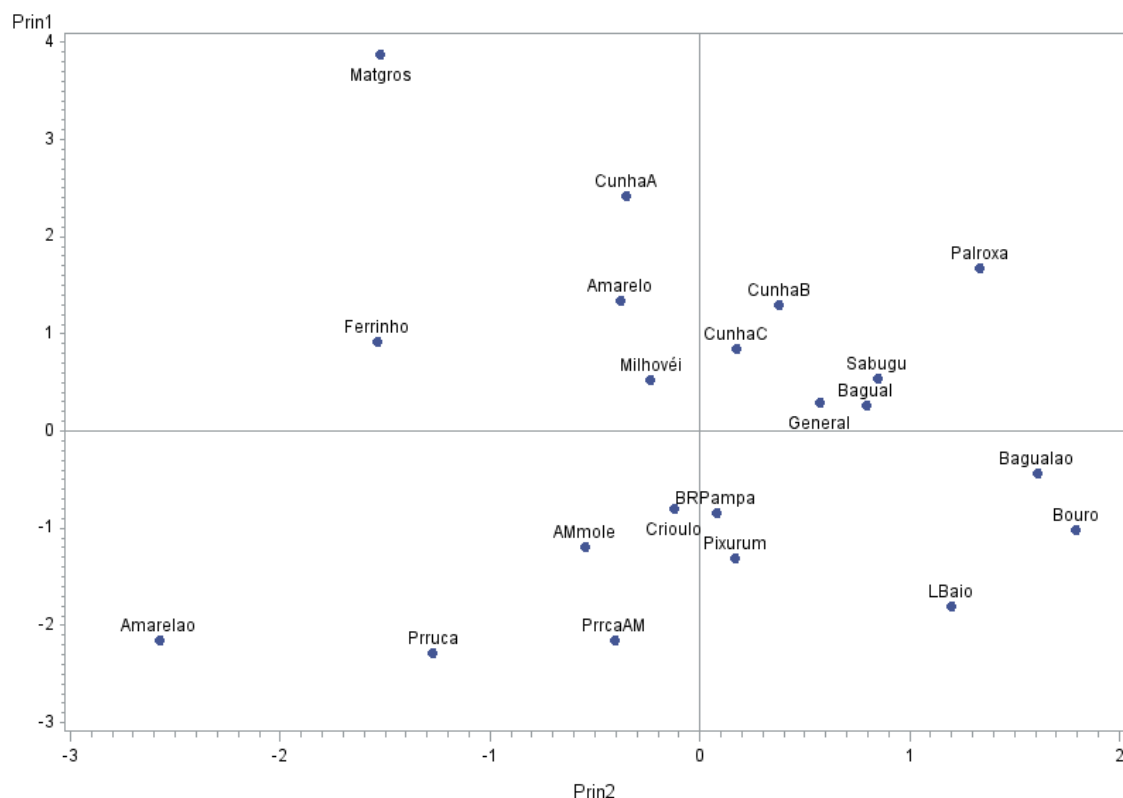


Figura 2. Projeção segundo os componentes principais (prin1 e prin2) de variedades de milho crioulo em função do número de folhas e espigas, altura média das plantas, comprimento da espiga, diâmetro do colmo e relação espiga/sabugo na safra 2016/17.

Na Tabela 2, observamos os componentes principais 1 (Prin1) e 2 (Prin 2), que explicam 64% da variação (dado não apresentado). Verifica-se que número de folhas, altura de plantas, diâmetro do colmo e relação espiga/sabugo correlacionam-se positivamente com Prin 1. O comprimento de espiga e diâmetro do colmo são positivo para Prin2. Somente o comprimento de espigas foi significativo com correlação negativa com Prin 1.

Pela distribuição das variedades nos quadrantes (Figura 2), é possível visualizar a variabilidade para as características avaliadas nos componentes principais, sendo que algumas se destacam para as características de interesse.

Verifica-se variabilidade como as dispostas no quadrante com Prin 1 e Prin 2 positivos, sendo Cunha B, Cunha C, General, Bagual, Sabuguinho e Palha Roxa potenciais nos aspectos relacionados ao número de folhas, altura de plantas e diâmetro do colmo, visando o uso para silagem. Vale ressaltar que Mato Grosso e CunhaA também apresentam características potenciais, discriminados para Prin1 positivo localizados em quadrante negativo para Prin2 representando espigas maiores.

4. CONCLUSÕES

As variedades crioulas Mato grosso, Cunha A, Ferrinho, Amarelo, Cunha B, Cunha C, Palha Roxa, Milho Veio, General e Sabuguinho tem potencial para uso como silagem.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAUJO, A. V.; JUNIOR D. S.; FERREIRA, I.C.P.V. Desempenho agronômico de variedades crioulas e híbridos de milho cultivados em diferentes sistemas de manejo. **Revista Ciência Agronômica**, v. 44, n. 4, p. 885-892, out-dez, 2013.
- BELEZE, J.R.; ZEOULA, L.M.; CECATO, U.; DIAN, P.H.M.; MARTINS, E.N.; FALCÃO, A.J.S. Avaliação de Cinco Híbridos de Milho (*Zea mays*, L.) em Diferentes Estádios de Maturação. 1. Produtividade, Características Morfológicas e Correlações. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.3, p.529-537, 2003.
- CECCARELLI, S. Specific adaptation and breeding for marginal conditions. **Euphytica**, v. 77, n. 3, p. 205-219, 1994.
- CRUZ, J. C. PEREIRA FILHO, I. A. NETO, M. M. G. **Milho para silagem**. Ageitec – Agência Embrapa de Informação Tecnológica. 2016.
- KRÜGER, N. GONÇALVES, M. H. WIEST, L. M. ALVES, L. OLIVEIRA, J. M. BISSO, F. P. VIEIRA, L. M. FERREIRA, V. A. **Avaliação de cultivares de milho crioulas para a produção de silagem no município de Araquari – SC**. IFC Araquari. 2016.
- PATERNIANI, E.; NASS, L. L.; SANTOS, M. X. O valor dos recursos genéticos de milho para o Brasil: uma abordagem histórica da utilização do germoplasma. In: UDRY, C.W.; DUARTE, W. (Org.). **Uma história brasileira do milho: o valor dos recursos genéticos**. Brasília: Paralelo 15, p.11-41, 2000.
- PELEGRI, M. Silagem de milho e sorgo. Santa Helena – sementes. 2016.
- SILVEIRA, D. C. BONETTI, L. P. TRAGNAGO, J. L. NETO, N. Produtividade e características de variedades de milho crioulo cultivadas na região noroeste do Rio Grande do Sul. **Agrarian Academy**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.2, n.04; p. 60. 2015.
- TEIXEIRA, F. F. et al. Diversidade no germoplasma de milho coletado na região Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 01, n. 03, p. 59-67, 2002.