



<http://pev-proex.uergs.edu.br/index.php/xsiepex/index>

ISSN do Livro de Resumos: 2448-0010

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES CRIOULAS DE MILHO NO VALE DO TAQUARI/RS

Paulo Roberto Severgnini, Vanessa Pedó, Elaine Biondo, Eliane Kolchinski

Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERG). paulo-severgnini@uergs.edu.br; vanessa-pedo@uergs.edu.br; elaine-biondo@uergs.edu.br; eliane-kolchinski@uergs.edu.br.

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade de grãos de cultivares crioulas de milho cultivadas e melhoradas pelos agricultores ao longo dos anos nas propriedades rurais do Vale do Taquari/RS. Foram avaliadas as seguintes cultivares crioulas: cunha, pururuca, asteca, cateto amarelo, cateto branco, grão murcho e bico de ouro, oriundas de guardião de sementes de Dois Lajeados, Vale do Taquari. Foi realizada a determinação de peso de mil grãos e produtividade. Nos resultados de rendimento de grãos, a análise de variância indicou diferença significativa entre as cultivares analisadas. Observou-se variação de 2.494 kg por hectare entre as cultivares com menor e maior produtividade, a cateto amarelo e a bico de ouro. Observou-se que há um potencial de adaptação dos milhos crioulos na região e se constitui em uma alternativa a propriedade que deseja utilizar baixo nível tecnológico.

INTRODUÇÃO

Após a Segunda Guerra Mundial, com o início do processo conhecido como Revolução Verde e modernização da agricultura foram introduzidas tecnologias (adubos, sementes, agrotóxicos, tratores) no meio rural que aceleraram as transformações no ambiente e no modo de vida das populações rurais. As cultivares crioulas foram sendo substituídas por cultivares industriais, na grande maioria híbridas, e mais recentemente, transgênicas, com potencial produtivo elevado, mas dependentes de insumos externos e tecnologias intensivas (MENEGUETTI.; GIRARDI; REGINATTO 2002). Apesar das transformações que ocorreram nos agroecossistemas, existem ainda hoje, propriedades rurais que mantêm plantas cultivadas que foram melhoradas pelos agricultores, denominadas cultivares tradicionais, antigas, caseiras, landraces ou crioulas (PELWING; FRANK e BARROS, 2008). Estas cultivares detêm grande variabilidade entre as plantas cultivadas e são mantidas através de bancos de sementes de agricultores de todo o mundo e, principalmente em países em desenvolvimento (PELWING; FRANK e BARROS, 2008).

As cultivares crioulas representam um patrimônio de extrema relevância para o Brasil e para toda a humanidade, na medida que desenvolveram, ao longo de sua existência, mecanismos para sobreviver a condições extremas, como secas, inundações, calor e frio, ataques de pragas e doenças. Práticas e saberes associados permitiram a contínua adaptação desse patrimônio biológico às modificações dos contextos ecológicos e socioeconômicos locais e nacionais e foram elementos decisivos para a autonomia e a segurança alimentar de comunidades tradicionais e agricultores familiares. Este patrimônio genético

constitui a base alimentar e a fonte de matéria-prima para inúmeras atividades de populações locais. Conservá-lo, portanto, é tarefa fundamental para a segurança alimentar destas populações e para a preservação do patrimônio cultural associado (OLIVEIRA et al. 2006).

A região do Vale do Taquari, área de estudo, tem sua base econômica e social na produção rural familiar. Possui 18.948 estabelecimentos da agricultura familiar, sendo que a área média das propriedades é de 14,2 hectares (IBGE, 2019). Em trabalho de pesquisa realizado por Mallagi et al. (2020) foi constatado que apesar da disseminação das sementes comerciais híbridas e transgênicas, algumas famílias mantêm a produção de sementes crioulas, para atender o consumo da propriedade. O estudo indicou que a espécie mais cultivada é o milho crioulo. As vantagens da utilização de sementes tradicionais indicadas pelos agricultores, foram a preservação ambiental, benefícios à saúde, além do sabor e da qualidade, manutenção da biodiversidade e valorização dos costumes familiares.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a produtividade de grãos de cultivares crioulas de milho cultivadas e melhoradas pelos agricultores ao longo dos anos no Vale do Taquari, ampliando o conhecimento sobre as cultivares produzidas localmente e identificando as mais adaptadas. Conforme Meirelles e Rupp (2006), o melhoramento realizado pelos agricultores, o manejo e o agroecossistema, definem as características da planta, assim uma mesma variedade pode apresentar comportamento diferente, quando cultivada em diferentes condições.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi instalado em uma propriedade rural no município de Doutor Ricardo, Vale do Taquari/RS e as análises realizadas no laboratório de análises na Unidade da Uergs em Encantado.

O município de Doutor Ricardo está localizado a 323 metros de altitude. O clima é classificado como Cfa, segundo Köppen, caracterizado como subtropical com verão quente com temperatura média de 17,8°C. A pluviosidade média anual é de 1.570 mm (CLIMATE-DATA.ORG, 2020).

Antes da instalação do experimento foram realizadas coletas de solos para a análise que apresentou os seguintes resultados: 2,3% de matéria orgânica; 9,4 mg/dm³ de fosforo; 155 mg/dm³ de potássio e pH em água de 5,10. A partir da análise foi realizado o cálculo de adubação conforme Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (2016). A adubação foi realizada com composto orgânico na semeadura.

Foram avaliadas sete cultivares de milho crioulo proveniente de guardião de sementes crioulas da região do Vale do Taquari: cunha, pururuca, asteca, cateto amarelo, cateto branco, grão murcho e bico de ouro. Para a semeadura, foram selecionados os grãos da parte intermediária da espiga.

Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. As parcelas foram constituídas de quatro linhas de 4 metros de comprimento, com espaçamento de 0,90m entre as linhas. A semeadura foi feita manualmente e realizado o desbaste para atingir a densidade de aproximadamente 55 mil plantas por hectare, população utilizada usualmente pelos agricultores na região. A data de semeadura foi realizada no dia 14 de outubro de 2020.

Foi realizada a determinação da data de emergência das plantas, peso de mil grãos, umidade e rendimento final. A determinação do peso de mil grãos e umidade foi realizada conforme Brasil (2009). O rendimento de grãos foi calculado a partir do peso total obtido pela colheita das áreas uteis das parcelas, corrigindo para a umidade de 13% e transformado para kg ha⁻¹.

Para as análises estatísticas foi utilizado o programa Sisvar (FERREIRA, 2019). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A emergência das plântulas ocorreu em 27 de outubro de 2021, 13 dias após a semeadura. O índice pluviométrico no mês de outubro foi de apenas 48mm, e ocorreu um déficit de precipitação após a

semeadura o que retardou a emergência. A emissão da floração masculina ocorreu entre 70 e 80 dias após a semeadura e a feminina em torno de 85 dias, com variações entre as cultivares.

Na figura 01 é apresentada foto das espigas de milho produzidas das sete cultivares avaliadas.

Figura 01 – Foto das espigas produzidas das cultivares de milho crioulo cultivadas em Doutor Ricardo/RS, 2021.



Nos resultados de rendimento de grãos, a análise de variância indicou diferença significativa entre as cultivares analisadas. Destacaram as cultivares asteca e bico de ouro com as maiores produtividades. Observou-se variação de 2.494 kg por hectare entre a cultivares com menor e maior produtividade, a cateto amarelo e a bico de ouro.

Tabela 1 - Média de rendimento e peso de mil sementes das cultivares de milho crioulo cultivadas em Doutor Ricardo, RS, 2021.

| Cultivar | Rendimento (kg ha ⁻¹) | Peso de mil grãos (g) |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Cateto amarelo | 3.862 a | 316 ab |
| Pururuca | 4.281 a | 296 a |
| Grão murcho | 4.698 a | 365 c |
| cateto branco | 4.937 a | 330 b |
| Cunha | 4.941 a | 289 a |
| asteca | 5.187 a b | 316 ab |
| Bico de ouro | 6.356 b | 463 d |
| Média | 4.895 | 339 |

Eicholz et al. (2018) na descrição dos milhos no cadastro nacional de cultivares locais ou crioulos para o Rio Grande do Sul indicou como potencial de produtividade da cultivar cunha 6mil kg ha⁻¹ e o cateto branco acima de 5mil kg ha⁻¹. A precipitação foi abaixo da média em todos os meses do experimento, exceto em janeiro, tendo com déficit acumulado de 208mm da média histórica, o que pode ter prejudicado o rendimento de grãos. Conforme Magalhães e Durães (2006), a quantidade de água consumida por uma lavoura de milho durante o seu ciclo está em torno de 600 mm. Conforme os autores, a falta de água afeta a produção de grãos principalmente em três estádios de desenvolvimento da planta:

a) iniciação floral e desenvolvimento da inflorescência, quando o número potencial de grãos é determinado; b) período de fertilização, quando o potencial de produção é fixado; nessa fase, a presença da água também é importante para evitar a desidratação do grão de pólen e garantir o desenvolvimento e a penetração do tubo polínico; c) enchimento de grãos, quando ocorre o aumento na deposição de matéria seca, o qual está intimamente relacionado à fotossíntese, desde que o estresse vai resultar na menor produção de carboidratos, o que implicaria menor volume de matéria seca nos grãos.

Aliada a baixa precipitação, foi realizada apenas adubação orgânica na semeadura, não sendo realizada adubação química de cobertura com objetivo de avaliar a adaptação as condições de baixa tecnologia em propriedades familiares.

A produtividade média das cultivares crioulas de milho avaliadas foi de 4.895 kg.ha¹, próxima da produtividade média do milho do estado do RS para mesma safra, que foi de 5.476 kg.ha¹ (CONAB, 2021). Em experimento com cultivares crioulas, Silveira et al. (2015) obtiveram produtividade média de 4.667,59 kg.ha⁻¹ no ano agrícola 2014/2015, no Noroeste do RS e Vieira (2010) 2.926,6 kg.ha⁻¹, de 20 cultivares crioulas de milho em ensaios conduzidos na safra de 2006/2007 no município de Chapecó, SC.

Apresentaram maior peso de mil grãos, as cultivares cateto branco (330g), grão murcho (365g) e bico de ouro (463g). Eicholz et al. (2018) indicaram como peso de mil grãos para o Cateto branco de 340 g e cunha 320g.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As condições de precipitação afetaram os resultados de produtividade das cultivares de milho crioulo avaliadas. Observa-se que há um potencial de adaptação dos milhos crioulos a região e se constitui em uma alternativa a propriedade que deseja utilizar baixo nível tecnológico. Recomenda-se a realização de novos experimentos visando avaliar o rendimento em condições distintas de precipitação.

REFERENCIAS

- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Regras para análises de sementes*. Brasília: Mapa/ACS, 2009
- CLIMATE-DATA.ORG. *Dados climáticos para cidades mundiais*. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/>. Acesso em 19 fev 2020.
- CONAB. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). *Série histórica das safras: milho 1a safra*. Brasília – DF: CONAB, agosto 2021. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras?start=20>. Acesso em ago. 2021.
- EICHOLZ et al. *Milhos no cadastro nacional de cultivares locais ou crioulos para o Rio Grande do Sul*. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2018.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário 2017*. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 13 abr 2020.
- MALLAGI, B. L. R.; KOLCHINSKI, E. M.; BIONDO, E.; SEVERGNINI, P. R.; GONÇALVES, E. M.; BENINCÁ, T.; ZANATTA, G. L. Diagnóstico da Produção de Sementes Crioulas nos Municípios de Encantado e Doutor Ricardo, Vale do Taquari/RS. In: CONGRESSO ONLINE INTERNACIONAL DE SEMENTES CRIOULAS E AGROBIODIVERSIDADE, 1, 2020. *Anais*, v. 15 n. 4, Juti/MS: Instituto Cerrado Guarani, 2020.
- MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M. *Fisiologia da Produção de Milho*. Sete Lagoas: EMBRAPA, 2006
- MEIRELLES, L. R.; RUPP, L. C. D. *Biodiversidade: passado, presente e futuro da Humanidade*. Dom Pedro de Alcântara: Centro Ecológico, 2006.
- MENEGUETTI, G. A.; GIRARDI, J. L.; REGINATTO, J. C.. *Milho crioulo: tecnologia viável e sustentável*. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v.3, n.1, jan./mar.2002.
- OLIVEIRA, A. G. de; CLEAVER, A. J. T.; EMPERAIRE, L.; KAGEYAMA, Y. P.; STELLA, A.. Encontro Nacional Sobre Agrobiodiversidade e Diversidade Cultural. In: *Agrobiodiversidade e diversidade cultural*. Brasília: MMA/SBF, 2006. 82 p. (Série Biodiversidade, 20).
- PELWING, A. B.; FRANK, L. B.; BARROS, I. I. B. de. Sementes crioulas: o estado da arte no Rio Grande do Sul. *RER*, Piracicaba, SP, vol. 46, n° 02, p. 391-420, abr/jun 2008.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: A computer analysis system to fixed effects split plot type designs. *Revista Brasileira de Biometria*, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.28951/rbb.v37i4.450>. Acesso em: jun, 2021.
- SILVEIRA, D. C. S.; BONETTI, L. P.; TRAGNAGO, J. L.; NETO, N.. Produtividade e características de cultivares de milho crioulo cultivadas na região noroeste do Rio Grande do Sul. *Agrarian Academy*, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.2, n.04, p. 60-69, 2015
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO. *Manual de Calagem e Adubação para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina*. Porto Alegre: Comissão de Química e Fertilidade do Solo, 2016.
- VIEIRA, L. C. *Caracterização de germoplasma de milho crioulo e suas implicações no melhoramento genético*. 2010. 80f. (Tese de Doutorado). Porto Alegre, RS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.