

PLOTAGEM EM QUADRANTES PARA ESTUDOS DE ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE EM PARES DE GRUPOS DE AMBIENTES

Paulo Evaristo de Oliveira Guimarães¹, Jane Rodrigues de Assis Machado¹ e Lauro José Moreira Guimarães¹

Resumo

Este trabalho visa apresentar uma metodologia de plotagem em quadrantes para estudos de adaptabilidade e estabilidade. Os resultados de índice de risco de Annicchiarico (IA), foram plotados em gráficos de dispersão comparando os pares de grupos de ambientes: Safra x Safrinha, Safra Trópico Alto x Safra Trópico Baixo e Favoráveis x Desfavoráveis. Cada par de ambientes, foi plotado em um plano cartesiano. Os quadrantes foram obtidos com base no IA de cada grupo de ambientes. O quadrante esquerdo inferior indica os híbridos com baixa estabilidade e adaptabilidade, o quadrante direito superior os de alta estabilidade e adaptabilidade. Os quadrantes esquerdo superior e direito inferior representam os híbridos com alta estabilidade e adaptabilidade em grupo de ambientes específicos, plotados na abcissa e ordenada, respectivamente. Esta metodologia facilita a avaliação da adaptabilidade e estabilidade e a seleção dos melhores híbridos.

Introdução

A avaliação da interação genótipo x ambiente nos programas de melhoramento é de grande importância, cabendo ao melhorista quantificar a magnitude e a significância de seus efeitos para adotar estratégias que possam minimizar ou aproveitá-la (CRUZ e REGAZZI, 2001).

Uma das maneiras de minimizar a interação genótipo x ambiente é conhecer o comportamento dos genótipos em vários locais, para isso são realizadas avaliações em grande número de locais e ambientes, observando-se a adaptabilidade e a estabilidade desses genótipos (OLIVEIRA et al. 2004).

A forma dinâmica como os programas de melhoramento são conduzidos, exige a tomada de decisões de maneira rápida e precisa, sendo importante o desenvolvimento de metodologias que auxiliem a interpretação dos resultados obtidos.

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma metodologia de plotagem em quadrantes para estudo de adaptabilidade e estabilidade.

Material e Métodos

No ano agrícola 2007/08 foram avaliados 36 híbridos, 29 experimentais 7 comerciais, em 35 ambientes, na safra e safrinha, distribuídos nos estados brasileiros de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraná, Rondônia, São Paulo, Sergipe e Distrito Federal. Os ensaios foram conduzidos em látice 6 x 6 com 2 linhas de 4 m, espaçamento de 0,80 m e duas repetições. Os tratos culturais nos ensaios seguiram a recomendação para a cultura em cada local.

Foi realizada a análise individual dos dados obtidos em cada local. Realizou-se diversas análises conjuntas relacionadas com os seguintes agrupamentos de ambientes: Safra, Safrinha, Safra Trópico Alto, Safra Trópico Baixo, Favoráveis e Desfavoráveis.

Para avaliação da adaptabilidade e estabilidade foi utilizada a metodologia de Annicchiarico (1992), para cada um dos seis agrupamento de ambientes citados anteriormente. Os resultados de índice de risco de Annicchiarico (IA) foram plotados em gráficos de dispersão comparando os seguintes pares de grupos de ambientes: Safra x Safrinha, Safra Trópico Alto x Safra Trópico Baixo e Favoráveis x Desfavoráveis. Para cada par de ambientes, foi plotado um dos ambientes na abcissa e o outro na ordenada. Os quadrantes foram divididos baseados no IA 100 de cada grupo de ambientes.

¹ Embrapa – Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, Sete Lagoas-MG

Partindo dessa premissa, o plano cartesiano, foi dividido em quadrantes, onde o quadrante esquerdo inferior representa os híbridos com desempenho inferior nos dois grupos de ambientes, indicando baixa estabilidade e adaptabilidade. O quadrante direito superior representa os híbridos com desempenho superior nos dois grupos de ambientes, indicando alta estabilidade e adaptabilidade. Os quadrantes esquerdo superior e direito inferior representam os híbridos com alta estabilidade e adaptabilidade em grupo de ambientes específicos, plotados na abcissa e ordenada, respectivamente.

Resultados e Discussão

Nas três comparações de grupos de ambientes (Figuras 1, 2 e 3), observa-se que os híbridos 17 e 6, localizados no quadrante direito superior, apresentaram desempenho superior e alta adaptabilidade e estabilidade em ambos grupos de ambientes de cada combinação, ao contrário dos híbridos 32 e 35, plotados no quadrante esquerdo inferior, que apresentaram desempenho inferior nas três combinações de grupos de ambientes.

Na comparação dos grupos de ambiente na safra e safrinha, observa-se que os híbridos 19, 22 e 30, posicionados no quadrante esquerdo superior, mostraram adaptação específica ao cultivo da safra, enquanto os híbridos 1, 4, 36, 2 e 15 apresentaram maior adaptação ao cultivo de safrinha (Figura 1).

Comparando-se a safra no trópico alto e safra no trópico baixo, observa-se que o híbrido 3 apresentou o melhor desempenho no trópico alto, mas ficou abaixo da média no trópico baixo, indicando adaptação específica ao trópico alto, ao contrário do híbrido 22, plotado no quadrante direito inferior, que apresentou alta adaptação específica para o trópico baixo (Figura 2).

Na comparação entre ambientes favoráveis e desfavoráveis, o híbrido 30, plotado no quadrante esquerdo superior, apresentou a melhor adaptação aos ambientes favoráveis, mas foi um dos piores nos desfavoráveis. Já os híbridos 9 e 36, localizados no quadrante direito inferior, apresentaram adaptabilidade específica a ambientes desfavoráveis, mas não responderam à melhoria dos ambientes (Figura 3).

Conclusões

A presente metodologia permite avaliar o comportamento dos híbridos em diferentes combinações de grupos de ambientes, podendo inclusive ser utilizada para comparação de diferentes anos, facilitando a avaliação da adaptabilidade e estabilidade e seleção de híbridos com melhor desempenho

Referências

ANNICCHIARICO, P. Cultivar adaptation and recommendation from alfafa trials in Northern Italy. *Journal Genetics Breeding*. Italy, v.46, n.1, p. 269-278, 1992

OLIVEIRA, J.S.e.; SOUZA SOBRINHO, F.de.; FERNANDES, S.B.V.; WUINSH, F.A.; LAJUS, C.A.; DUFLOTH, J.H.; ZANATTO, J.C.; MOLLETA, J.L.; PEREIRA, A.V.; LEDO, F.J da S.; BOTREL, M.deA.; AUAD, M.V. Estratificação de ambientes, adaptabilidade e estabilidade de híbridos comerciais de milho para silagem no Sul do Brasil. *Ciência rural*. Santa Maria, v.34, n.4, 2004.

CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J. *Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético*. 2 ed. Voçosa:UFV, 2001, 390p.

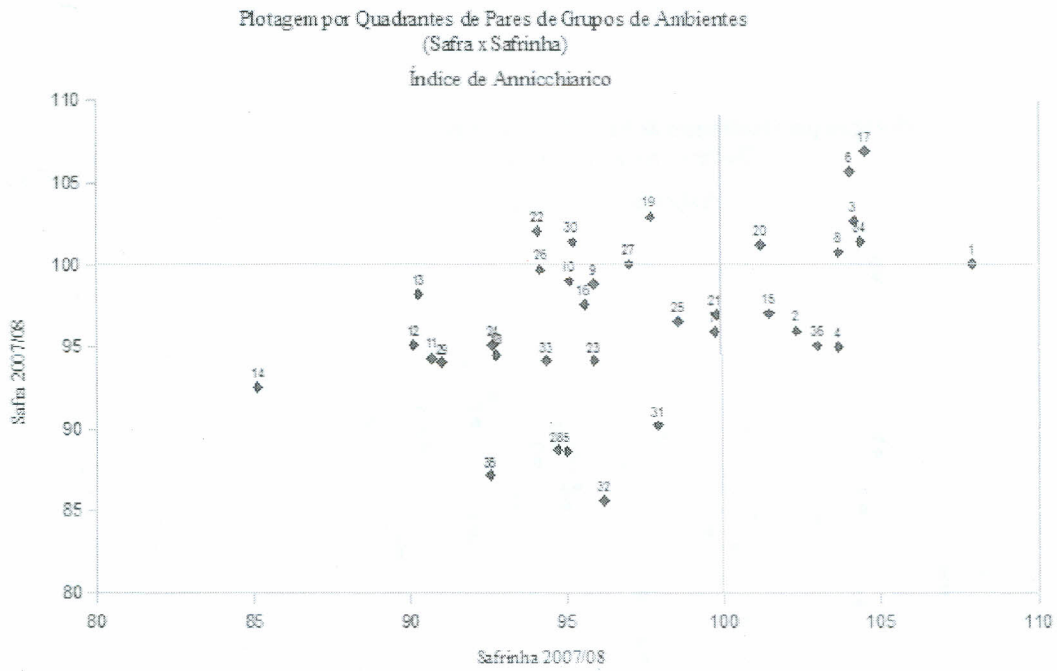


Figura 1- Comparação entre os ambientes Safrinha e Safrinha

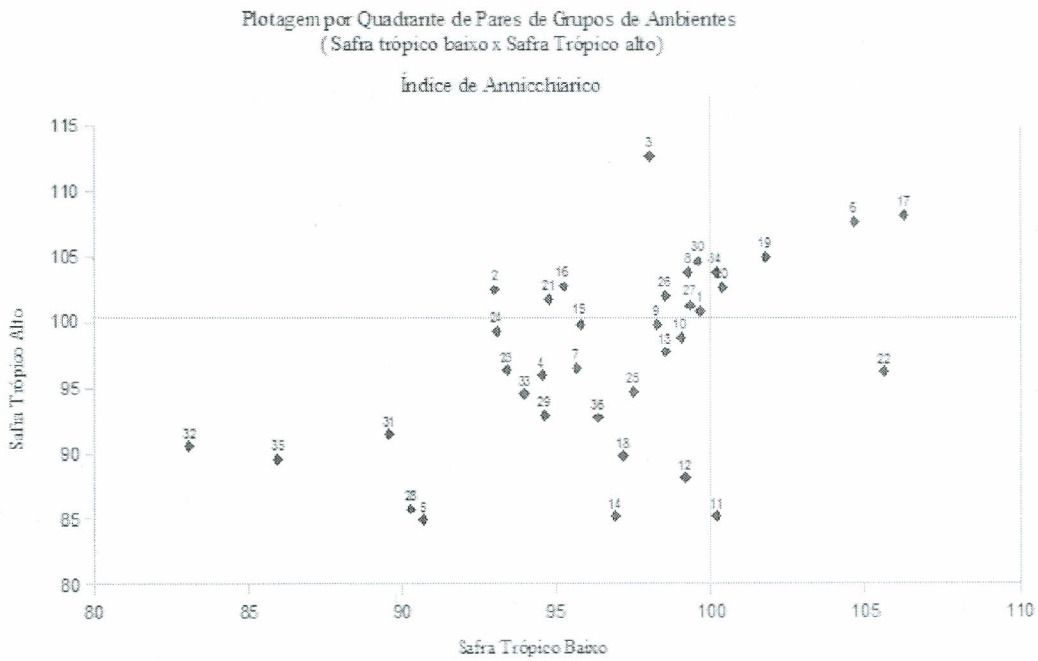


Figura 2 - Comparação entre os ambientes Safrinha Trópico Baixo e Safrinha Trópico Alto

Plotagem por Quadrantes de Pares de Grupos de Ambientes
(Desfavoráveis x Favoráveis)



Figura 3 - Comparação entre os ambientes Desfavoráveis e Favoráveis