

# ADUBAÇÃO POTÁSSICA NA SUPRESSÃO DA BRUSONE E O EFEITO EM GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO TROPICAL

Jaison Pereira de Oliveira<sup>1</sup>; Maria da Conceição Santana Carvalho<sup>2</sup>; Pedro Luiz Oliveira de Almeida Machado<sup>3</sup>, Marta Cristina de Filippi & Alexey Naumov<sup>4</sup>

Palavras-chave: Metica 1, BRS Alvorada, estatística descritiva,

## INTRODUÇÃO

A quebra da resistência à brusone (*Pyricularia grisea*) de cultivares de arroz, após um ou dois anos de cultivo, tem sido um dos fatores limitantes à expansão da cultura em vários estados. Um exemplo clássico é a cultivar Metica 1, com boa produtividade de grãos e suscetível à brusone. Por outro lado, a cultivar BRS Alvorada é oriunda do programa de retrocruzamento envolvendo a cultivar comercial Metica 1 e a fonte de resistência à brusone Huan-Sen-Go. No entanto a concentração de potássio (K) na planta é relacionada negativamente com a incidência de brusone na panícula em arroz de terras altas (FILLIPI & PRABHU, 1998; PRABHU & SILVA, 2005). Assim, trabalhou-se com a hipótese que o suprimento adequado de K na adubação possa reduzir o índice de severidade da doença, sobretudo considerando a interação com genótipos com diferentes graus de tolerância. Nesse caso, o objetivo desse trabalho foi verificar a influência da aplicação de doses de potássio na diminuição da infestação de brusone em 2 cultivares de arroz de várzea, sendo uma suscetível (Metica 1) e outra resistente (BRS Alvorada).

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na safra 2008/2009 em Formoso do Araguaia, Tocantins e 2009/2010 em Goianira, Goiás. Utilizou-se o esquema experimental de parcelas subdivididas e delineamento de blocos ao acaso com quantro repetições. Nas parcelas foram distribuídas as doses de potássio (0, 60 e 120 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O) e nas subparcelas foram cultivados dois genótipos de arroz, um tido como suscetível a brusone (Metica 1) e outro derivado do Metica 1 e com o gene de resistência a brusone (BRS Alvorada), totalizando 36 tratamentos. As subparcelas foram compostas por 4 linhas de 5 m de comprimento, em espaçamento de 0,25 m, considerando-se as duas linhas centrais como área útil, desprezando-se 0,5 m de cada extremidade. A adubação de plantio foi realizada com 50 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 60 kg ha<sup>-1</sup> K<sub>2</sub>O (exceto no tratamento sem potássio), 30 kg ha<sup>-1</sup> de S e 30 kg ha<sup>-1</sup> N. As fontes usadas foram superfosfato simples, sulfato de amônio e cloreto de potássio. Em cobertura, foi aplicado o restante do potássio para completar a dose de 120 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, e mais 60 kg ha<sup>-1</sup> de N, parcelados em duas aplicações.

A severidade de brusone na panícula foi avaliada de acordo com o método desenvolvido pelo IRRI (IRRI, 1999), numa escala variando de 0 a 9, onde 0 corresponde à ausência de sintomas e 9 corresponde a mais de 50% das panículas infectadas. A produtividade de grãos, correspondente ao rendimento médio da parcela ajustado para 13% de umidade, em kg ha<sup>-1</sup> foi avaliada. Os resultados foram submetidos à análise estatística, descritiva e as médias comparadas pelo teste t (P<0,05). Todos os cálculos estatísticos foram implementados no sistema computacional SAS (Statistical Analysis System), por meio de seu procedimento proc corresp (SAS Institute, 2002). Para análise de correlação entre

<sup>1</sup> Pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão, CP 179, CEP: 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO, e-mail: jaison@cnpaf.embrapa.br, conceicao@cnpaf.embrapa.br, pmachado@cnpaf.embrapa.br, cristina@cnpaf.embrapa.br

<sup>2</sup> Coordenador do International Potash Institute para a América Latina e Professor da Faculty of Geography da M.V. Lomonosov Moscow State University, Leninskiye Gory, MGU 119992 Moscow, Russia..

produtividade e índice de severidade de brusone, estas variáveis foram transformadas para a função:  $z = (x_i - \bar{x}_i) / S_i$ , onde:  $x_i$ : i-ésimo valor da variável i (i=1, 2, ..., n);  $\bar{x}_i$ : média geral da i-ésima variável (i=1, 2, ..., v) e  $S_i$ : desvio padrão da i-ésima variável (i=1, 2, ..., v). Tais valores passam a ter a mesma unidade em termos teóricos estatístico. Os resultados gráficos são mostrados em quadrantes de um diagrama no qual o primeiro quadrante indica que as cultivares apresentaram alta severidade da doença com alta produtividade de arroz. O segundo quadrante indica alta severidade de brusone e baixa produtividade de arroz, o terceiro indica baixa severidade de brusone e baixa produtividade de arroz e o quarto quadrante indica baixa severidade da doença e alta produtividade de arroz.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os Pvalores do teste t na comparação entre as médias de índice de severidade de brusone na panícula e produtividade de arroz. O gráfico de dispersão dos dados das cultivares da relação a produtividade e índice de incidência de brusone, em função das doses de potássio, são mostrados nas Figuras 1 e 2. Os valores de índice de severidade de brusone e de produtividade não variaram significativamente ( $P>0,05$ ) em função das duas cultivares testadas e da interação entre cultivares e doses de potássio, não havendo efeito isolado para doses de potássio. A severidade de brusone parece ser fortemente dependente do componente genético. No caso das cultivares testadas tanto Metica 1 quanto BRS Alvorada não sofreram influências das doses de potássio aplicadas, havendo aumento linear da incidência até na dose de 120 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O aplicada (Figura 2). Independente das doses de potássio, a cultivar BRS Alvorada parece apresentar maiores índices de severidade de brusone na panícula. Esse valor se deu na dose 60 de K<sub>2</sub>O. As cultivares apresentaram boas produtividade, embora as maiores médias foram nas doses de 120 com produtividades médias acima de 8,0 t para as duas cultivares. Nesse caso, observa-se que, de modo geral, a adubação potássica melhorou a performance produtiva das duas cultivares avaliadas.

A correlação entre o índice de incidência de brusone na panícula e produtividade de grãos não foi significativa. Embora a produtividade das duas cultivares tenha aumentado com a aplicação de potássio até a dose de 120 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, os resultados indicaram que as doses de potássio utilizadas não tiveram efeito significativo na redução da severidade de brusone. O comportamento distinto das cultivares foi devido a sua constituição genética de apresentar resistência ou suscetibilidade a tal doença e não ao efeito de nutrição potássica.

## CONCLUSÃO

As doses de cloreto de potássio não tiveram efeitos significativos na diminuição da incidência de brusone. A brusone ocorreu independente da dose aplicada. O aumento na dose de potássio proporcionou aumento de produtividade nas duas cultivares. As cultivares BRS Alvorada e Metica1 foram produtivas e não apresentaram correlações significativas com doses de potássio

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao International Potash Institute, pelo financiamento desse trabalho, e aos técnicos Pedro Maurício e Leandro Pimenta, assistente da Embrapa Arroz e Feijão, pelo inestimável apoio na execução do experimento de campo e laboratório.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILIPPI, M.C.; PRABHU, A.S. Relationship between panicle blast severity and mineral nutrient content of

plant tissue in upland rice. Journal of Plant Nutrition, v. 21, n. 8, p.1577-1587. 1998.

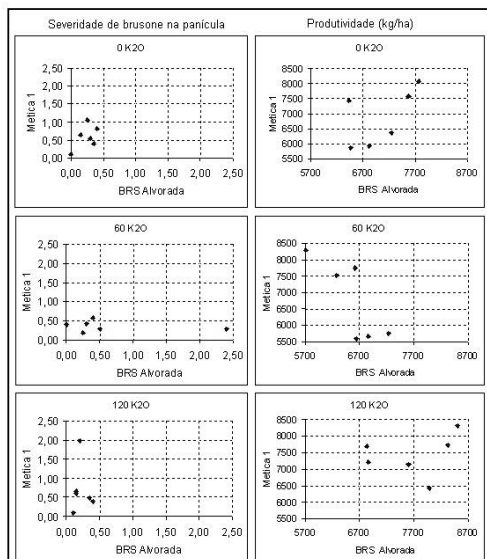
IRRI-International Rice Research Institute. Standart evaluation system for rice. 4 Ed. IRRI. Manila. 1996.

SAS Institute. SAS/STAT Software: changes and enhancements through release 9.1. Cary, NC: SAS Institute Inc. 2002.

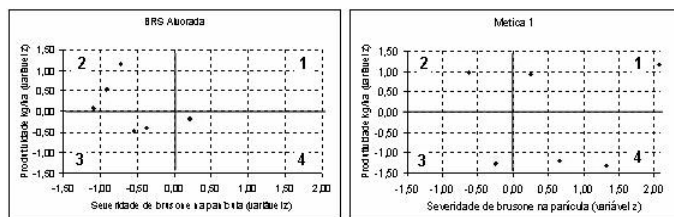
PRABHU, A.S.; SILVA, G.B da. Época de adubação de cobertura de nitrogênio e potássio em arroz de terras altas, no controle de brusone nas panículas. Circular Técnica, n. 71, 2005.

**Tabela 1.** Dados de Pvalor da comparação de médias pelo teste t ( $P < 0,05$ ) entre cultivares nas doses de  $K_2O$  (diagonal principal) e intra cultivares (abaixo da diagonal principal para Metia 1 e acima para BRS Alvorada).

| Goianira - GO                              |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------|--|--|--|--|--|--------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Severidade de brusone na panícula (Pvalor) |  |  |  |  |  | Produtividade (Pvalor)   |  |  |  |  |  |  |
| BRS Alvorada                               |  |  |  |  |  | BRS Alvorada             |  |  |  |  |  |  |
| Dose de K <sub>2</sub> O                   |  |  |  |  |  | Dose de K <sub>2</sub> O |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |
|                                            |  |  |  |  |  |                          |  |  |  |  |  |  |



**Figura 1.** Comparações entre as cultivares Metica 1 e BRS Alvorada em relação a severidade de brusone na panícula e produtividade com dados de Formoso-TO e Goianira-GO juntos.



**Figura 2.** Valores de Z variável por distribuição de quadrante entre as cultivares Metica 1 e BRS Alvorada em relação a severidade de brusone na panícula e produtividade com dados de Formoso-TO e Goianira-GO juntos.

Se necessário, use este espaço para incorporar elementos extras ao resumo, como figuras ou tabelas maiores, sem contudo, exceder o limite de quatro páginas..