

# ESPAÇAMENTO E DOSES DE NITROGÊNIO EM LINHAGEM DE ARROZ CLEARFIELD® PARA REGIÃO DO CERRADO

Mabio Chrisley Lacerda<sup>1</sup>; Kellen Fátima Orias Zago <sup>2</sup>; Erick Tiago Lino Pereira <sup>3</sup>; Maiza Dutra de Souza <sup>3</sup>; Adriano Stephan Nascente <sup>4</sup>

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., adubação nitrogenada, Arroz CL

## INTRODUÇÃO

A cultura do arroz é exigente em nitrogênio e sua aplicação via solo, em cobertura, tem sido amplamente discutido. A aplicação desse nutriente em quantidade superior à recomendada pode levar ao desenvolvimento excessivo das plantas, acarretando em acamamento (ARF et al., 2015), principalmente se práticas culturais não forem observadas, dentre elas o espaçamento entrelinhas (GUIMARÃES et al., 2003). A planta de arroz possui certa plasticidade em seu desenvolvimento, em que a produtividade é dependente do número de panículas por m<sup>2</sup> (STONE; GUIMARÃES, 2006). Sendo assim, o ajuste de espaçamento é essencial para se aumentar o número de panículas por área, pois propicia melhor distribuição espacial de plantas, possibilita otimizar a interceptação de luz, com melhor aproveitamento de nutrientes e aumento da produtividade da planta (BALBINOT JUNIOR et al., 2003).

Com o surgimento de novas tecnologias de sistemas de cultivo de arroz, a exemplo do sistema Clearfield®, resistentes aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas (MARCHESAN et al., 2011), faz-se necessário obter informações fitotécnicas dessas novas linhagens antes de serem lançadas no mercado.

Assim, o objetivo desse trabalho foi determinar doses de nitrogênio de acordo com o espaçamento entrelinhas na cultura de arroz (linhagem 07SEQCL441 CL) em área de cerrado do Estado de Goiás.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Fazenda Capivara, da Embrapa Arroz e Feijão, localizada no município de Santo Antônio de Goiás, GO, com altitude média de 823 m. O clima, conforme classificação de Köppen, é Aw, tropical de savana, megatérmico. O regime pluvial é bem definido, com período chuvoso de outubro a abril e seco de maio a setembro, com precipitação média anual de 1485 mm. O solo das áreas estudadas é um Latossolo Vermelho ácrico, de textura argilosa.

Foi utilizada a linhagem 07SEQCL441 CL que possui um gene que lhe condiciona resistência ao herbicida Kifix®. Esta linhagem foi obtida através de um programa de retrocruzamento desenvolvido pela Embrapa utilizando como genitor recorrente a cultivar BRS Primavera e como doador de gene de resistência a cultivar Cypress CL. O delineamento experimental foi em blocos completos casualizados em esquema fatorial 4x3, com quatro repetições. Os tratamentos constaram da combinação de quatro doses de nitrogênio aplicadas em cobertura (0, 50, 100 e 150 kg N ha<sup>-1</sup>) e três espaçamentos (22,5, 35 e 45 cm entre linhas). O nitrogênio foi aplicado aos 40 dias após a emergência da cultura.

Foi utilizado 300 kg.ha<sup>-1</sup> da formulação 05-30-15 na semeadura, com densidade de 230 sementes viáveis por metro quadrado. Os tratos culturais foram realizados de acordo

<sup>1</sup> Dr., Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462, Km 12, Fazenda Capivara, Zona Rural Caixa Postal: 179 CEP: 75375-000 - Santo Antônio de Goiás – GO, [mabio.lacerda@embrapa.br](mailto:mabio.lacerda@embrapa.br)

<sup>2</sup> Estagiário, estudante de graduação - Centro Universitário Uni-anhanguera

<sup>3</sup> Estagiário, estudante de graduação - Unievangélica - Centro Universitário de Anápolis

<sup>4</sup> Dr., Embrapa Arroz e Feijão.

com as recomendações técnicas para a cultura. Embora tenha sido cultivado no período de verão (período chuvoso na região), houve necessidade de irrigação complementar por autopropelido em períodos de veranico. A lâmina d'água utilizada foi de acordo com o Kc da cultura no momento de ocorrência do veranico. A colheita do arroz foi realizada na maturação fisiológica e os grãos secos a umidade de 13%. Avaliou-se a produtividade de grãos, número de panículas e perfilhos, altura de plantas e massa de mil grãos. Nas variáveis qualitativas realizou-se o teste comparativo de médias Tukey ( $p < 0,05$ ) e nas variáveis quantitativas realizou-se análise de regressão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

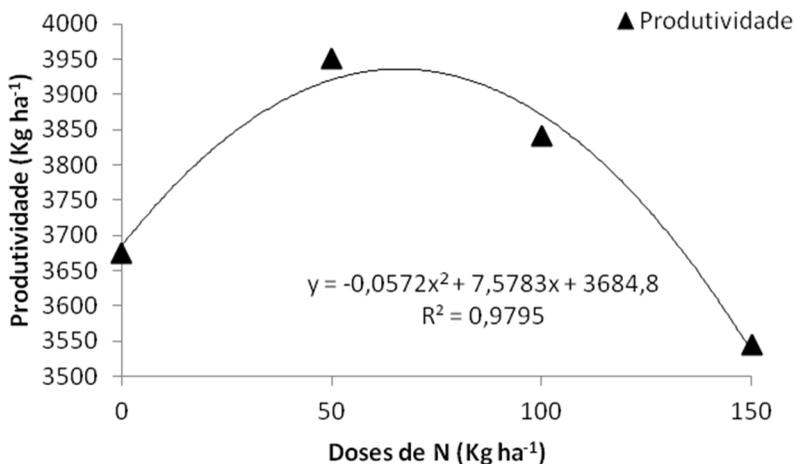
Não houve interação entre os fatores doses de nitrogênio e espaçamento entre linhas (Tabela 1). A altura de plantas, número de perfilhos e de panículas por metro quadrado não foram influenciados pelo aumento de doses de nitrogênio. Por outro lado, a produtividade de grãos e a massa de mil grãos apresentaram respostas de maneira quadrática (Figura 1) e linear (Figura 2), respectivamente, de acordo com o aumento das doses de nitrogênio. (Tabela 1). De acordo com Fageria et al. (2011), o nitrogênio é um dos nutrientes que mais afetam a produtividade da cultura do arroz. Entretanto, Arf et al. (2015) ressaltam que o excesso desse nutriente pode ser prejudicial pois pode proporcionar maior suscetibilidade à doenças e também maior acamamento de plantas.

Houve maior produtividade de grãos no espaçamento de 22,5 cm em comparação aos de 35 e 45 cm entre linhas. Essa maior produtividade pode ter ocorrido devido ao maior número de perfilhos e panículas no menor espaçamento (Tabela 1). Segundo Stone e Guimarães (2006), a produtividade possui correlação direta com o número de panículas por área. A Altura de plantas e a massa de mil grãos não foram influenciadas pelo espaçamento entre linhas.

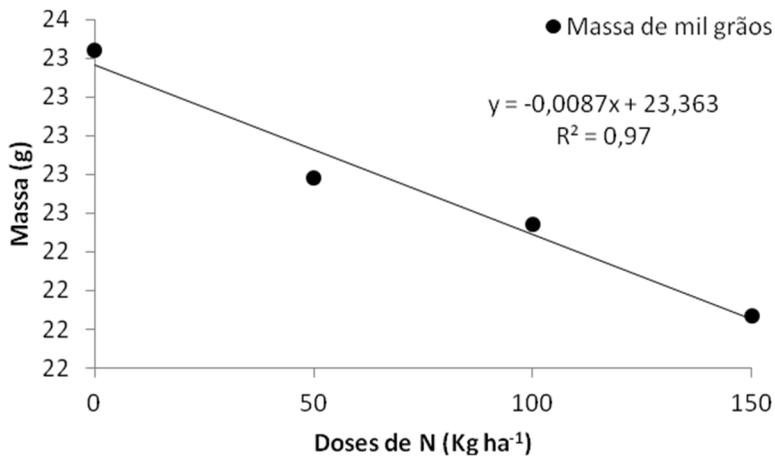
**Tabela 1.** Produtividade (Prod), Altura de plantas (Alt), número de panículas (Pan) e de Perfilhos (Perf) e Massa de mil grãos (M1000) do arroz de terras altas em função de doses de N aplicadas ao solo e espaçamento entre linhas. Santo Antônio de Goiás, Safra 2012/13.

| Fatores                 | Prod                             | Alt                 | Pan                | Perf               | M1000               |
|-------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| <u>Doses de N</u>       | Kg ha <sup>-1</sup>              | cm                  | n. m <sup>-2</sup> | n. m <sup>-2</sup> | g                   |
| 0                       | 3674,92                          | 89,98               | 315,28             | 316,43             | 23,41               |
| 50                      | 3950,57                          | 91,27               | 355,85             | 336,4              | 22,78               |
| 100                     | 3841,27                          | 91,70               | 345,84             | 346,66             | 22,54               |
| 150                     | 3545,26                          | 91,25               | 318,58             | 319,89             | 22,07               |
| <u>Espaçamento (cm)</u> |                                  |                     |                    |                    |                     |
| 22,5                    | 4391,68 a                        | 91,70 <sup>ns</sup> | 357,22 a           | 357,91 a           | 22,68 <sup>ns</sup> |
| 35,0                    | 3551,24 b                        | 90,46 <sup>ns</sup> | 330,44 ab          | 331,43 ab          | 22,58 <sup>ns</sup> |
| 45,0                    | 3316,09 b                        | 90,99 <sup>ns</sup> | 299,01 b           | 300,29 a           | 22,87 <sup>ns</sup> |
| <u>Fatores</u>          | ANAVA (Probabilidade do teste F) |                     |                    |                    |                     |
| Doses de N (N)          | 0,0384                           | 0,5563              | 0,5819             | 0,5944             | <0,0001             |
| Espaçamento (E)         | <0,0001                          | 0,5237              | 0,0392             | 0,0410             | 0,3084              |
| (N) x (E)               | 0,8285                           | 0,8600              | 0,5761             | 0,5645             | 0,5851              |
| Média                   | 3753,00                          | 91,05               | 328,89             | 329,85             | 22,71               |
| DMS                     | 349,97                           | 3,06                | 61,6               | 61,46              | 0,54                |
| CV (%)                  | 9,33                             | 3,36                | 18,73              | 18,63              | 2,37                |

<sup>ns</sup> Não significativo. Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem pelo teste Tukey (P<0,05)



**Figura 1.** Produtividade de grãos do arroz em função de doses de N aplicadas aos 40 dias após a emergência da cultura. Santo Antônio de Goiás, safra 2012/2013.



**Figura 2.** Massa de mil grãos em função de doses de N aplicadas aos 40 dias após a emergência da cultura. Santo Antônio de Goiás, safra 2012/2013.

## CONCLUSÃO

A linhagem de arroz de terras altas 07SEQCL441 CL produz mais no espaçamento

22,5 cm em comparação aos de 35 e 45 cm.

A máxima produtividade de grãos da linhagem de arroz de terras altas 07SEQCL441 CL, foi com a aplicação de 66,24 kg ha<sup>-1</sup> de N, aplicado em cobertura.

## AGRADECIMENTOS

À Embrapa pelo apoio financeiro para realização da pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARF, O. et al. Adubação antecipada de nitrogênio na cultura do arroz de terras altas sob plantio direto. **Revista de Ciências Agrárias**, Belém, PA, v. 58, n. 1, p. 6-13, jan./mar. 2015.

BALBINOT JR., A.A. et al. Características de plantas de arroz e a habilidade competitiva com plantas daninhas. **Planta Daninha**, Viçosa, v.21, n.2, p.165-174, 2003.

FAGERIA, N. K. et al. Yield and yield components of upland rice as influenced by nitrogen sources. **Journal of Plant Nutrition**, Philadelphia, PA, v. 34, p. 361-370, 2011.

GUIMARÃES, C.M.; STONE, L.F.; SILVA, F.X. **Espaçamento Entre linhas para o Arroz de Terras Altas com Arquitetura de Planta Moderna**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. 4p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 67).

MARCHESAN, E. et al. Arroz tolerante a imidazolinonas: banco de sementes de arroz-vermelho e fluxo gênico. **Planta Daninha**, Viçosa, v.29, n. spe, p.1099-1105, 2011

STONE, L. F.; GUIMARÃES, C. M. **Análise da produtividade de grãos de três cultivares de arroz de terras altas: características varietais e potenciais de produtividade**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. 16 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 24).