

## DESENVOLVIMENTO DE GENÓTIPOS ELITES DE ARROZ IRRIGADO EM MINAS GERAIS

Plínio César Soares<sup>1</sup>, Vanda Maria de Oliveria Cornélio<sup>2</sup>, Moisés de Souza Reis<sup>2</sup>, Antônio Alves Soares<sup>3</sup>, Veridiano dos Anjos Cutrim<sup>4</sup>, Orlando Peixoto de Moraes<sup>4</sup>, David Carlos Ferriera Baffa<sup>5</sup>, Rodrigo Moreira Ribeiro<sup>5</sup>, Lucas Kenji Takami<sup>5</sup>, Felipe Lopes da Silva<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Epamig/CTZM/Viçosa, C.P. 216, 36571-000 - Viçosa - MG, e-mail: [plinio@epamig.ufv.br](mailto:plinio@epamig.ufv.br).

<sup>2</sup>Epamig/CTSM/Lavras, <sup>3</sup>Universidade Federal de Lavras, <sup>4</sup>Embrapa Arroz e Feijão,

<sup>5</sup>Bolsista BIC Epamig/Fapemig/CNPq.

A fim de tornar a orizicultura irrigada uma atividade mais atrativa, a EPAMIG desenvolve, em parceria com a Embrapa Arroz e Feijão, pesquisas de melhoramento genético de arroz de várzeas, visando obter cultivares superiores às já recomendadas, em produtividade e em aceitação comercial. Dentro do programa de melhoramento de arroz de várzeas em execução, em Minas Gerais, pela EPAMIG, os Ensaios Comparativos Avançados (ECA's) têm por finalidade avaliar variedades e linhagens elite que se destacaram nos Ensaios Comparativos Preliminares (ECP's), visando a recomendação de novas cultivares. Os ensaios conduzidos em 2006/2007 constituíram-se de 25 entradas, incluindo cinco testemunhas: BR-IRGA 409, Jequitibá, Rio Grande, Ouro Minas e Seleta. Os ensaios foram conduzidos em solos de várzeas nas Fazendas Experimentais da EPAMIG em Leopoldina (FELP) e Janaúba (FEJ), com irrigação por inundação contínua. O delineamento experimental empregado foi o de blocos ao acaso, com três repetições. As parcelas foram constituídas de seis fileiras de plantas de 5m de comprimento, espaçadas em 0,3m. As características avaliadas, segundo EMBRAPA (1977), foram: ciclo (floração), altura de plantas, rendimento de grãos, peso de 100 grãos, dimensões de grãos e rendimento de grãos inteiros no beneficiamento.

Na Tabela 1 constam as médias obtidas de rendimento de grãos, de floração, de altura de plantas e de peso de 100 grãos. Na tabela 2, são apresentadas médias de dimensões de grãos e de rendimento de grãos inteiros no beneficiamento dos genótipos avaliados. Avaliações mais detalhadas encontram-se em EPAMIG (2007). A análise de variância conjunta não detectou diferença estatística significativa, pelo teste F, para produção de grãos (Tabela 1). Em valores absolutos sete linhagens destacaram-se em produtividade, exibindo médias superiores a 7t/ha. São elas: BRA 031001, CNAi 9091, BRA 02706, BRA 041253, BRA 041099, BRA 02691 e BRA 01330. As cultivares testemunhas mais produtivas foram a Ouro Minas e Seleta, com médias de rendimento de grãos de 6847 e 6833 kg/ha, respectivamente. A menos produtiva das testemunhas foi a BR-IRGA 409, com 5958 kg/ha de grãos, na média dos dois ensaios. Em relação ao ciclo, aferido pela floração, observa-se, pela Tabela 1, que a maioria das linhagens testadas são de ciclo médio, florindo entre 97 e 109 dias após a semeadura, com base na média dos dois ensaios, o que é desejável. De modo geral as linhagens precoces foram as menos produtivas. As plantas, de maneira geral, atingiram maior porte no ensaio de Leopoldina (105cm), contra 88cm na média geral do ensaio de Janaúba. Houve variabilidade para o caráter peso de 100 grãos, visto que as médias da análise conjunta oscilaram entre 2,42 e 2,91g.

No que tange as dimensões de grãos, verifica-se, pela Tabela 2, que o comprimento variou de 6,79 a 8,08mm, a largura de 1,95 a 2,39mm e a relação entre estas duas dimensões (C/L) oscilou de 2,85 a 3,81, na média dos dois ensaios. Portanto, os genótipos apresentaram ótimo comportamento neste quesito, uma vez que todos se enquadraram na categoria de grãos longo-fino, os preferidos do mercado. Com médias gerais de rendimento de grãos inteiros de 59 e 66% nos ensaios de Leopoldina e Janaúba, respectivamente, todos genótipos avaliados tiveram excelente desempenho quanto a esta característica.

Tabela 1 - Médias de rendimento de grãos, de floração, de altura de plantas e de peso de 100 grãos obtidas no Ensaio Comparativo Avançado de Arroz Irrigado. Ano agrícola 2006/07.

| Genótipos  | Rendimento de grãos (kg/ha) |        |        | Floração (Dias) |     |       | Altura de plantas (cm) |       |       | Peso de 100 grãos (g) |        |        |
|------------|-----------------------------|--------|--------|-----------------|-----|-------|------------------------|-------|-------|-----------------------|--------|--------|
|            | FELP                        | FEJ    | Média  | FELP            | FEJ | Média | FELP                   | FEJ   | Média | FELP                  | FEJ    | Média  |
| BRA 031001 | 9600 a                      | 5765 a | 7682 a | 108 b           | 105 | 107   | 114 a                  | 90 a  | 102 a | 2,47 g                | 2,45 d | 2,46 f |
| CNAi 9091  | 9293 a                      | 5808 a | 7550 a | 113 a           | 109 | 111   | 109 b                  | 89 a  | 99 a  | 2,55 f                | 2,40 e | 2,48 f |
| BRA 02706  | 8155 a                      | 6813 a | 7484 a | 106 b           | 107 | 107   | 105 c                  | 83 a  | 94 b  | 2,83 c                | 2,65 c | 2,74 c |
| BRA 041253 | 7991 a                      | 6654 a | 7323 a | 113 a           | 105 | 109   | 99 d                   | 90 a  | 94 b  | 2,52 g                | 3,00 a | 2,76 c |
| BRA 041099 | 8955 a                      | 5638 a | 7296 a | 106 b           | 105 | 106   | 98 d                   | 85 a  | 92 b  | 2,89 c                | 2,70 c | 2,80 b |
| BRA 02691  | 9420 a                      | 5041 b | 7231 a | 108 b           | 105 | 107   | 106 b                  | 84 a  | 95 b  | 2,78 c                | 2,63 c | 2,71 c |
| BRA 01330  | 6764 b                      | 7256 a | 7010 a | 101 c           | 122 | 112   | 108 b                  | 105 a | 106 a | 3,01 a                | 2,70 c | 2,85 b |
| Ouro Minas | 7315 b                      | 6379 a | 6847 a | 98 c            | 87  | 93    | 97 d                   | 80 a  | 89 b  | 2,98 b                | 2,84 b | 2,91 a |
| CNAi 9092  | 8989 a                      | 4693 b | 6841 a | 113 a           | 105 | 109   | 105 c                  | 79 a  | 92 b  | 2,60 f                | 2,31 f | 2,45 f |
| Seleta     | 9961 a                      | 3705 b | 6833 a | 113 a           | 109 | 111   | 118 a                  | 92 a  | 105 a | 2,57 f                | 2,39 e | 2,48 f |
| CNAi 9088  | 8726 a                      | 4810 b | 6768 a | 113 a           | 105 | 109   | 105 c                  | 82 a  | 93 b  | 2,62 e                | 2,38 e | 2,50 f |
| BRA 041241 | 8352 a                      | 5024 b | 6688 a | 113 a           | 105 | 109   | 107 b                  | 99 a  | 103 a | 2,84 c                | 2,63 c | 2,74 c |
| BRA 031006 | 8851 a                      | 4513 b | 6682 a | 111 a           | 105 | 108   | 110 b                  | 87 a  | 99 a  | 2,55 f                | 2,29 f | 2,42 f |
| BRA 02697  | 7745 b                      | 5494 a | 6620 a | 98 c            | 87  | 93    | 104 c                  | 91 a  | 97 b  | 2,93 b                | 2,86 b | 2,89 a |
| Rio Grande | 6560 b                      | 6517 a | 6539 a | 106 b           | 105 | 106   | 97 d                   | 87 a  | 92 b  | 2,91 c                | 2,74 c | 2,83 b |
| Jequitibá  | 7457 b                      | 5512 a | 6485 a | 101 c           | 80  | 91    | 106 b                  | 90 a  | 98 a  | 3,08 a                | 2,83 b | 2,95 a |
| BRA 031018 | 7404 b                      | 5369 a | 6387 a | 111 a           | 105 | 108   | 107 b                  | 91 a  | 99 a  | 2,71 d                | 2,43 d | 2,57 e |
| BRA 01381  | 7240 b                      | 5431 a | 6336 a | 106 b           | 122 | 114   | 102 c                  | 91 a  | 97 b  | 2,92 b                | 2,66 c | 2,79 b |
| BRA 02708  | 8049 a                      | 4531 b | 6290 a | 106 b           | 105 | 106   | 105 c                  | 82 a  | 94 b  | 2,85 c                | 2,47 d | 2,66 d |
| BRA 02704  | 6775 b                      | 5792 a | 6283 a | 106 b           | 87  | 97    | 103 c                  | 87 a  | 95 b  | 2,97 b                | 2,69 c | 2,82 b |
| CNA 8575   | 8871 a                      | 3501 b | 6186 a | 111 a           | 105 | 108   | 105 c                  | 85 a  | 95 b  | 2,64 e                | 2,52 d | 2,58 e |
| BR-IRGA409 | 5705 b                      | 6211 a | 5958 a | 101 c           | 83  | 92    | 103 c                  | 93 a  | 98 a  | 2,73 d                | 2,59 c | 2,66 d |
| CNAi 8874  | 6456 b                      | 5344 a | 5900 a | 98 c            | 80  | 89    | 101 c                  | 91 a  | 96 b  | 2,94 b                | 2,63 c | 2,79 b |
| CNAi 8883  | 5843 b                      | 5948 a | 5895 a | 98 c            | 80  | 89    | 100 d                  | 79 a  | 89 b  | 2,63 e                | 2,38 e | 2,50 f |
| CNAi 8872  | 7385 b                      | 4322 b | 5854 a | 103 c           | 80  | 92    | 103 c                  | 86 a  | 95 b  | 2,87 c                | 2,45 d | 2,66 d |
| Média      | 7914                        | 5443   | 6679   | 106             | 100 | 103   | 105                    | 88    | 96    | 2,78                  | 2,58   | 2,68   |
| CV %       | 10,78                       | 16,22  | 13,00  | 2,29            | -   | -     | 3,01                   | 7,49  | 5,36  | 1,59                  | 2,23   | 1,92   |

Baseando-se na produtividade e em outros caracteres de interesse, há grande possibilidade de lançamento de uma ou duas novas cultivares de arroz irrigado nos próximos três a quatro anos. As linhagens elites com maiores chances de serem lançadas são: BRA 031001, BRA 041253, BRA 041099 e BRA 02691. As linhagens precoces CNAi 8874, CNAi 8883 e CNAi 8872 serão descartadas do ECA no próximo ano agrícola.

Tabela 2 - Médias de dimensões de grãos e de rendimento de grãos inteiros obtidas no Ensaio Comparativo Avançado de Arroz Irrigado. Ano agrícola 2006/07.

| Genótipos  | Dimensões de grãos (mm) |      |       |             |      |       |             |      |       | Rendimento de grãos inteiros (%) |       |       |
|------------|-------------------------|------|-------|-------------|------|-------|-------------|------|-------|----------------------------------|-------|-------|
|            | Comprimento (C)         |      |       | Largura (L) |      |       | Relação C/L |      |       | FELP                             | FEJ   | Média |
|            | FELP                    | FEJ  | Média | FELP        | FEJ  | Média | FELP        | FEJ  | Média |                                  |       |       |
| BRA 031001 | 7,40                    | 7,42 | 7,41  | 1,95        | 1,95 | 1,95  | 3,81        | 3,81 | 3,81  | 56,83                            | 61,23 | 59,03 |
| CNAi 9091  | 7,49                    | 7,12 | 7,30  | 2,09        | 2,04 | 2,06  | 3,60        | 3,50 | 3,55  | 60,40                            | 63,72 | 62,06 |
| BRA 02706  | 6,74                    | 6,85 | 6,79  | 2,31        | 2,47 | 2,39  | 2,93        | 2,78 | 2,85  | 67,65                            | 67,43 | 67,54 |
| BRA 041253 | 6,93                    | 7,85 | 7,39  | 2,20        | 2,28 | 2,24  | 3,15        | 3,44 | 3,30  | 66,38                            | 70,34 | 68,36 |
| BRA 041099 | 7,62                    | 7,32 | 7,47  | 2,21        | 2,11 | 2,16  | 3,45        | 3,47 | 3,46  | 57,77                            | 62,53 | 60,15 |
| BRA 02691  | 7,92                    | 8,23 | 8,08  | 2,12        | 2,13 | 2,13  | 3,73        | 3,86 | 3,80  | 57,66                            | 65,33 | 61,50 |
| BRA 01330  | 7,80                    | 7,29 | 7,55  | 2,22        | 2,14 | 2,18  | 3,51        | 3,41 | 3,46  | 53,29                            | 67,62 | 60,46 |
| Ouro Minas | 7,27                    | 6,96 | 7,11  | 2,27        | 2,32 | 2,29  | 3,20        | 3,00 | 3,10  | 55,54                            | 67,15 | 61,35 |
| CNAi 9092  | 7,44                    | 7,50 | 7,47  | 2,06        | 2,16 | 2,11  | 3,61        | 3,47 | 3,54  | 54,93                            | 65,62 | 60,28 |
| Seleta     | 7,62                    | 7,38 | 7,50  | 2,06        | 2,17 | 2,12  | 3,71        | 3,40 | 3,55  | 61,08                            | 57,71 | 59,40 |
| CNAi 9088  | 7,42                    | 7,49 | 7,46  | 2,08        | 2,10 | 2,09  | 3,57        | 3,58 | 3,57  | 62,43                            | 62,79 | 62,61 |
| BRA 041241 | 7,62                    | 7,26 | 7,44  | 2,13        | 1,99 | 2,06  | 3,59        | 3,65 | 3,62  | 61,42                            | 66,05 | 63,74 |
| BRA 031006 | 7,12                    | 7,19 | 7,16  | 1,97        | 1,98 | 1,97  | 3,62        | 3,64 | 3,63  | 56,72                            | 64,11 | 60,42 |
| BRA 02697  | 7,70                    | 8,03 | 7,87  | 2,15        | 2,35 | 2,25  | 3,57        | 3,42 | 3,49  | 54,52                            | 61,98 | 58,25 |
| Rio Grande | 7,19                    | 7,03 | 7,11  | 2,25        | 2,34 | 2,30  | 3,20        | 3,00 | 3,10  | 57,34                            | 68,94 | 63,14 |
| Jequitibá  | 7,48                    | 6,43 | 6,95  | 2,21        | 2,08 | 2,15  | 3,39        | 3,09 | 3,24  | 62,19                            | 67,62 | 64,91 |
| BRA 031018 | 7,94                    | 6,62 | 7,28  | 2,09        | 1,95 | 2,02  | 3,81        | 3,40 | 3,61  | 57,23                            | 67,40 | 62,32 |
| BRA 01381  | 7,80                    | 7,23 | 7,52  | 2,23        | 2,24 | 2,24  | 3,50        | 3,23 | 3,36  | 57,54                            | 67,46 | 62,50 |
| BRA 02708  | 6,81                    | 6,93 | 6,87  | 2,31        | 2,30 | 2,31  | 2,97        | 3,01 | 2,99  | 62,26                            | 70,90 | 66,58 |
| BRA 02704  | 7,29                    | 7,40 | 7,34  | 2,34        | 2,25 | 2,29  | 3,13        | 3,29 | 3,21  | 62,27                            | 67,00 | 64,64 |
| CNA 8575   | 7,48                    | 7,13 | 7,30  | 2,10        | 2,14 | 2,12  | 3,57        | 3,34 | 3,45  | 62,05                            | 66,69 | 64,37 |
| BR-IRGA409 | 7,30                    | 6,96 | 7,13  | 2,14        | 2,11 | 2,13  | 3,41        | 3,30 | 3,35  | 53,17                            | 67,63 | 60,40 |
| CNAi 8874  | 7,41                    | 7,14 | 7,27  | 2,19        | 2,12 | 2,15  | 3,39        | 3,37 | 3,38  | 55,81                            | 71,30 | 63,56 |
| CNAi 8883  | 7,12                    | 7,12 | 7,12  | 2,13        | 2,07 | 2,10  | 3,36        | 3,45 | 3,40  | 52,78                            | 67,99 | 60,39 |
| CNAi 8872  | 7,40                    | 7,11 | 7,26  | 2,13        | 2,08 | 2,10  | 3,48        | 3,43 | 3,45  | 66,38                            | 66,00 | 66,19 |
| Média      | 7,41                    | 7,24 | 7,32  | 2,16        | 2,15 | 2,16  | 3,45        | 3,37 | 3,41  | 59,03                            | 66,10 | 62,56 |

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de métodos de pesquisa em arroz, 1ª aproximação**. Goiânia, EMBRAPA/CNPAP, 1977, 106p.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. **Melhoramento genético de arroz irrigado em Minas Gerais**. Belo Horizonte, EPAMIG, 2007, 60p. (Relatório de pesquisa apresentado à FAPEMIG).

Agradecimentos: À Fapemig e CNPq pelo aporte financeiro e concessão de bolsas de pesquisa e BIC.