

AVALIAÇÃO DA CULTIVAR BRS TROPICAL Ensaio de cultivares e linhagens de arroz irrigado e teste de fazenda no Norte Fluminense¹

Wander Eustáquio de Bastos Andrade²; Silvino Amorim Neto²

(¹Trabalho conduzido com recursos da FAPERJ; ²Pesquisador da Pesagro-Rio)

INTRODUÇÃO

O Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos (CEPAAR) da Pesagro-Rio, localizado em Campos dos Goytacazes (Norte Fluminense), é o responsável pela programação de pesquisa em grãos. Dentre as linhas de trabalho adotadas, o melhoramento genético se destaca, por ser considerada tecnologia chave pela facilidade de adoção pelos produtores.

O programa de melhoramento genético para a cultura do arroz irrigado em andamento no Estado do Rio de Janeiro é fruto de parceria com a Embrapa Arroz e Feijão, que realiza os cruzamentos entre os materiais de interesse, para produção e qualidade de grãos e/ou tolerância a pragas e doenças. As linhagens obtidas são então distribuídas aos parceiros, como a Pesagro-Rio, para avaliação nas condições locais de cada região produtora (ensaios VCU). Depois de obtidos os resultados no campo em vários estados, são realizadas reuniões anuais para discussão e possível lançamento conjunto de cultivares, facilitando o processo de adoção e produção de sementes.

Esse processo tem sido efetuado ao longo dos anos no Estado do Rio de Janeiro, e resultaram no lançamento conjunto de uma nova cultivar de arroz de ampla adaptação às várzeas tropicais: a BRS Tropical (CUTRIM et al., 2009). Segundo esses autores, essa cultivar combina características de arquitetura moderna de planta, resistência ao acamamento, alta capacidade produtiva, grãos da classe longo-fino e excelentes qualidades industrial e culinária.

O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados obtidos em dois ensaios de avaliação de cultivares e linhagens de arroz irrigado, bem como em teste de fazenda (parcelão), todos conduzidos em Campos dos Goytacazes, Norte Fluminense. O objetivo dos testes de fazenda é acelerar o processo de adoção, já testando as cultivares em áreas maiores e no sistema de produção utilizado pelo produtor.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram conduzidos dois ensaios de avaliação de cultivares e linhagens de arroz (VCU) e um teste de fazenda, com o principal objetivo de avaliar o desempenho da cultivar BRS Tropical frente a outros materiais de interesse.

Os ensaios VCU foram estabelecidos em área do Centro de Pesquisa da Pesagro-Rio, em Campos dos Goytacazes, em duas épocas de semeadura – novembro de 2010 e janeiro de 2011. Nesses ensaios, foi avaliada a cultivar BRS Tropical juntamente com outros 20 materiais (cultivares e linhagens), sendo conduzidos por meio de parcelas experimentais.

A área total da parcela foi de 10,8 metros quadrados, constituída por seis linhas de seis metros de comprimento, espaçadas de 0,30 m. Como área útil, foram consideradas as quatro fileiras centrais, eliminando-se duas fileiras laterais e 0,50 m nas extremidades, como bordadura, perfazendo área de seis metros quadrados.

As semeaduras (novembro de 2010 e janeiro de 2011) foram realizadas em solo seco, na densidade de 100 sementes por metro linear de sulco.

Quando necessário, o controle de invasoras foi realizado manualmente. Não foram necessárias aplicações de defensivos agrícolas para o controle de pragas e/ou doenças.

A adubação de base foi a preconizada pela análise de solo, e o nitrogênio, quando necessário, foi parcelado em 1/3, por ocasião da semeadura, e 2/3 na diferenciação do primórdio floral.

Por ocasião da colheita, foram analisados o rendimento de grãos em kg ha⁻¹, corrigido a 13% de base úmida, altura de plantas (cm), ciclo biológico (dias), rendimento de engenho (percentual de grãos inteiros e de grãos quebrados), peso de mil grãos (g) e percentual de grãos translúcidos (%).

O teste de fazenda foi realizado na Fazenda da Mata, Baixada Campista (Carvão), empregando-se a cultivar BRS Tropical juntamente com outras cinco cultivares. Cada material foi semeado em parcelão de 1,0 ha cada. A semeadura foi feita da mesma maneira relatada anteriormente, em novembro de 2010.

Procurando melhor caracterizar o efeito do ambiente na cultivar, no teste de fazenda foram feitas avaliações agrônomicas, como altura de planta (cm), número de perfilhos e panículas, esterilidade de perfilho e produtividade de grãos (13% base úmida); avaliação nos grãos após o processo de engenho, como rendimento total de grãos (%), rendimento de grãos inteiros e quebrados (%), grãos translúcidos (%) e peso médio de 1.000 grãos (g); avaliação dos grãos, como comprimento, largura e espessura (mm) e relação comprimento/largura; avaliação das panículas, como comprimento (cm), número total de grãos, grãos cheios e vazios e grãos chochos (%).

Nessas avaliações, logo após a colheita, procedeu-se à secagem dos grãos ao sol até atingirem o grau de umidade desejada (13%). Posteriormente, foram retiradas amostras para avaliação da qualidade, realizadas no Laboratório de Análises de Sementes do CEPAAR. No teste de rendimento de engenho, foram utilizadas amostras de 100 gramas de arroz submetidas ao beneficiamento em engenho de provas marca Zaccarias. O percentual de grãos translúcidos foi obtido pelo exame visual de amostra de 100 grãos, retirada ao acaso da fração de grãos inteiros.

Foram adotadas as tecnologias preconizadas por Amorim Neto et al. (2008) para o cultivo do arroz irrigado no Estado do Rio de Janeiro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nos ensaios VCU são apresentados nos Quadros 1 e 2, e os do teste de fazenda nos Quadros 3, 4, 5 e 6.

Avaliação de germoplasma (VCU)

Foram conduzidos dois ensaios de cultivares e linhagens de arroz em duas épocas de semeadura. Na primeira época de semeadura, novembro/2010, a produtividade média foi de 7.157 kg/ha, tendo sobressaído as linhagens BRS PAMPA e BRA 040291, com 8.953 kg/ha e 8.672 kg/ha, respectivamente (Quadro 1). Quanto à qualidade de grão, as médias de grãos inteiros e grãos translúcidos foram de 51% e 85%, respectivamente. As cultivares BRS PAMPA, BRS CIRAD, BRS SINUELO, IRGA 425 e BRA 051108 sobressaíram em rendimento de grãos translúcidos, com percentuais acima de 90% (Quadro 1). Na primeira época de semeadura (Quadro 1), a produção da BRS TROPICAL e da testemunha EPAGRI 109 foram das mais baixas, mas, mesmo assim, com produtividades acima de 5.000 kg/ha.

Na segunda época de semeadura, em janeiro/2011, a produtividade média foi de 7.372 kg/ha, sobressaindo-se as cultivares BRA 051108, BRA 051083 e AB 101045, com produtividades acima de 8.500 kg/ha (Quadro 2). Nessa época de semeadura, a produção da BRS TROPICAL e da testemunha EPAGRI 109 foi superior a 7.000 kg/ha.

Testes de fazenda

Também foi realizado um teste de cultivares na Baixada Campista, na Fazenda da Mata, distrito de Carvão, utilizando-se as cultivares EPAGRI 109, BRS TROPICAL, TIO TAKA, ANDORSAN, BR IRGA 409 e BR IRGA 424. Cada cultivar ocupou área de um hectare, sendo as determinações realizadas em áreas

demarcadas nas lavouras de 1.000 m², não sendo adotado delineamento experimental. Utilizou-se como testemunha a cultivar EPAGRI 109 por ser o material mais utilizado no estado, atualmente.

A produtividade média obtida é apresentada Quadro 3. A média geral no teste foi de 6.206 kg/ha de arroz em casca. A cultivar BRS TROPICAL foi a mais produtiva, superando, inclusive, a testemunha local EPAGRI 109. Ambas produziram acima de 7.000 kg de arroz em casca por hectare.

As características de rendimento de engenho encontram-se no Quadro 4. A BRS TROPICAL apresentou características superiores à testemunha EPAGRI 109 em rendimento total, rendimento de grãos inteiros, rendimento de grãos quebrados e de grãos translúcidos, igualando-se em termos de peso de 1.000 grãos. O mesmo ocorreu em relação às características de panículas avaliadas (Quadro 5). Apresentou, ainda, maior percentual de grãos chochos em relação à testemunha EPAGRI 109.

Quanto às características avaliadas no grão (Quadro 6), a BRS TROPICAL destacou-se com a maior relação comprimento/largura, importante na classificação dos grãos comerciais como longo-fino.

De maneira geral, os resultados de produção de grãos inteiros e de grãos translúcidos estão abaixo do citado na descrição das cultivares. Isso pode ser explicado, em parte, pela ocorrência de altas temperaturas na fase de enchimento de grãos. As características avaliadas nos grãos estão de acordo com a descrição das cultivares.

Nos testes em fazenda, as cultivares recomendadas para o cultivo extensivo no Estado do Rio de Janeiro, EPAGRI-109 e BRS TROPICAL, foram as mais produtivas, além de apresentarem características de grãos que favorecem o seu consumo, ressaltando a importância do programa de melhoramento desenvolvido pela Pesagro-Rio.

CONCLUSÕES

A utilização de cultivares do tipo moderno, recomendada pela pesquisa no sistema produtivo estadual, contribui para elevar a produtividade da cultura e a produção total.

As cultivares de arroz recomendadas para cultivo extensivo no Estado do Rio de Janeiro, EPAGRI-109 e BRS TROPICAL, foram as mais produtivas no teste de fazenda, demonstrando a importância do programa de melhoramento desenvolvido pela Pesagro-Rio no Centro Estadual de Pesquisa em Agroenergia e Aproveitamento de Resíduos.

Quadro 1 - Resultados agrônômicos do ensaio de cultivares e linhagens de arroz irrigado conduzido no CEPAAR. Campos dos Goytacazes - RJ. Novembro/2010.

Cultivares ou Linhagens	Altura da planta (cm)	Ciclo biológico (dias)	Rendimento de engenho		PMG (g)	Grãos translúcidos (GT) (%)	Produtividade de grãos (kg/ha)
			RT (%)	GI (%)			
BRS PAMPA	103	111	65	51	27	91	8.953
BRA 040291	118	151	66	55	29	86	8.672
BRS CIRAD	116	111	64	47	25	91	8.650
BRS FRONTEIRA	117	123	67	54	29	87	8.548
PUITA INTA	100	112	65	55	25	89	8.266
CNAI 8858	117	123	68	56	28	85	8.240
BRS JACANÃ	116	126	68	56	28	85	8.209
CNA i10901	106	138	66	49	28	80	7.933
AB 101045	109	109	66	48	28	76	7.902
BRS SINUELO	103	125	66	52	27	92	7.606
SCS 116 SATORO	109	109	67	52	28	86	7.488

(continua)

(continuação)

BRA 051077	111	138	66	50	28	88	6.820
AB 101046	108	125	67	51	28	78	6.701
BRA 051083	106	138	67	55	27	87	6.627
AB 101047	105	142	69	52	30	81	6.388
IRGA 425	121	140	66	52	29	93	6.000
AB 101045	104	1.124	67	50	27	80	5.949
CNA 10896	108	150	66	50	28	86	5.745
EPAGRI 109	97	145	65	46	27	78	5.420
BRS TROPICAL	118	140	66	52	28	85	5.285
BRA 051108	112	140	66	52	27	91	4.914
MÉDIA	109	129	68	51	27	85	7.157

Quadro 2 - Resultados agronômicos do ensaio de cultivares e linhagens de arroz irrigado conduzido no CEPAAR. Campos dos Goytacazes - RJ. Janeiro/2011.

Cultivares ou Linhagens	Altura da planta (cm)	Ciclo biológico (dias)	Rendimento de engenho		PMG (g)	Grãos translúcidos (GT) (%)	Produtividade de grãos (kg/ha)
			RT (%)	GI (%)			
BRA 051077	108	146	53	15	27	98	7.044
BRA 051108	106	124	52	15	27	94	8.546
BRA 051083	104	125	54	15	27	94	8.665
AB 101044	100	153	50	18	28	87	8.135
AB 101045	104	124	52	15	28	90	8.705
BRA 040291	108	150	57	12	29	90	8.285
CNA 10896	105	148	57	11	27	98	4.618
BRS SINUELO	102	150	52	15	27	93	6.481
BRS CIRAD 302	106	114	50	17	24	92	7.794
BRS PAMPA	100	114	53	15	27	94	8.329
IRGA 425	119	114	52	15	27	94	7.524
SCS 116 SATORO	108	124	49	19	30	90	6.140
BRS JACANÃ	114	150	59	12	27	88	7.171
BRS TROPICAL	110	150	54	14	29	95	7.246
AB 101046	107	124	52	16	29	89	8.153
AB 101047	104	153	54	17	30	82	7.110
CNA 10901	101	150	50	17	28	89	5.740
CNAI 8858	115	144	57	13	26	89	7.360
BRS FRONTEIRA	116	150	60	11	27	89	7.018
PUITA INTA CL	100	120	58	11	25	96	7.432
EPAGRI 109	98	124	49	18	28	89	7.319
MÉDIA	106	137	53	14	26	91	7.372

Quadro 3 - Características avaliadas na produção de arroz em teste de fazenda (Fazenda da Mata). Campos dos Goytacazes - RJ. 2010/2011.

Cultivares	Altura de planta (cm)	Número de perfilhos	Número de panículas	Esterilidade de perfilhos (%)	Peso de grãos (13% bu)
BRS TROPICAL	108	398	373	6.3	7.453
EPAGRI 109	95	469	433	7.7	7.157
TIO TAKA	96	414	374	9.7	6.375
ANDORSAN	94	440	409	7.0	5.848
BR IRGA 409	116	338	280	17.2	5.466
BR IRGA 424	93	409	384	6.1	4.942
MÉDIA	100,3	411	375	9.0	6.206

Quadro 4 - Características de rendimento de engenho avaliadas na pós-colheita em teste de fazenda (Fazenda da Mata). Campos dos Goytacazes - RJ. 2010/2011.

Cultivares	Rendimento total (%)	Rendimento inteiro (%)	Rendimento quebrado (%)	Grãos translúcidos (%)	Peso de 1.000 grãos (g)
BRS TROPICAL	68	51	17	92	28
EPAGRI 109	65	46	19	64	28
TIO TAKA	67	48	19	62	29
ANDORSAN	66	50	16	80	30
BR IRGA 409	68	52	16	61	27
BR IRGA 424	71	56	15	85	27

Quadro 5 - Características das panículas avaliadas na pós-colheita em teste de fazenda (Fazenda da Mata). Campos dos Goytacazes - RJ. 2010/2011.

Cultivares	Comprimento (cm)	Número total de grãos	Número de grãos cheios	Número de grãos vazios	Grãos chochos (%)
BRS TROPICAL	26	1.516	1.262	254	16,8
EPAGRI 109	24	1.132	978	154	13,6
TIO TAKA	26	1.191	1.031	160	13,4
ANDORSAN	26	1.332	1.123	209	15,7
BR IRGA 409	28	1.552	1.449	103	6,6
BR IRGA 424	24	1.117	1.034	83	7,4

Quadro 6 - Características avaliadas nos grãos em teste de fazenda (Fazenda da Mata). Campos dos Goytacazes - RJ. 2010/2011.

Características dos grãos	Comprimento (mm)	Largura (mm)	Espessura (mm)	Relação comprimento / largura
BRS TROPICAL	7,68	2,14	1,76	3,58
EPAGRI 109	7,53	2,15	1,73	3,50
TIO TAKA	7,54	2,19	1,73	3,44
ANDORSAN	7,68	2,24	1,78	3,42
BR IRGA 409	7,13	2,09	1,79	3,41
BR IRGA 424	7,23	2,10	1,76	3,44

REFERÊNCIAS

AMORIM NETO, S.; ANDRADE, W. E. de B. A cultura do arroz irrigado no Estado do Rio de Janeiro. Niterói : Pesagro-Rio, 2008. 99 p. il.

CUTRIM, V. dos A.; CORDEIRO, A. C. C.; PEREIRA, J. A.; LOPES, A. de M.; RANGEL, P. H. N.; FONSECA, J. R.; MORAIS, O. P. de; AMORIM NETO, S. BRS Tropical: cultivar de arroz de ampla adaptação para as várzeas tropicais. In: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/anais142_000g1t8dtqx02wx5ok0ctponzsdsenvp.pdf. Acessado em 14.07.2015.



Ensaio de cultivares e linhagens de arroz irrigado em Campos dos Goytacazes - RJ (Norte Fluminense). 2010/2011.

Escolha da área para o teste em fazenda. Ao centro, o proprietário da Fazenda da Mata - Baixada Campista. 2010/2011.



Teste em fazenda (parcelão). Cultivar EPAGRI 109 (testemunha) – Fazenda da Mata, Baixada Campista. 2010/2011