

CNA 7811: LINHAGEM DE ARROZ SELECIONADA PARA AS CONDIÇÕES DE CERRADO DO ESTADO DO PARÁ

Lopes, A. de M.¹

O Sul do Pará é, atualmente, a mais recente fronteira agrícola para produção de grãos e nessa região está localizada grande parte dos Cerrados do Estado. Existem, dessa forma, auspiciosas perspectivas para ampliação dos espaços ocupados pela produção de grãos em escala intensiva nos solos pertencentes ao bioma tipo Cerrado, estimado em mais de um milhão de hectares, devido aos resultados recentes de pesquisa referente à adaptação de cultivares de arroz, milho e soja. As oportunidades, de se alterar a base produtiva da região utilizando essa nova tecnologia econômica, são muito boas. O vetor tecnológico incorporado aos sistemas de produção de grãos, principalmente de arroz, vem desempenhando um papel significativo na modernização da agricultura e, as possibilidades da verticalização da produção, são da maior importância para dar maior dinamismo ao agronegócio regional.

Acompanhando o período chuvoso, naquela região, a semeadura do arroz é efetuada no mês de novembro, mas, os dados meteorológicos mostram a probabilidade da ocorrência de déficit hídrico (veranico) na fase inicial do ciclo da cultura. Para contornar esse problema, os produtores têm utilizado material precoce, principalmente as cultivares Primavera e Carajás. A primeira tem um tipo de grão de excelente qualidade industrial e comercial, mas é susceptível ao acamamento, enquanto que a última resiste ao acamamento, mas, não possui o grão com a qualidade idealmente desejada. E ambas são susceptíveis as doenças (brusone e mancha parda). Assim, o objetivo deste trabalho é a obtenção de variedades comerciais precoces, a partir da seleção entre linhagens promissoras, com boas características agrônômicas, adaptadas às condições edafoclimáticas do sul do Estado do Pará, que possuam elevado potencial produtivo, resistência ao acamamento e às doenças (mancha parda, escaldadura e brusone), com estabilidade de rendimento de grãos, e excelente qualidade industrial e qualidade culinária.

Inicialmente, as linhagens foram avaliadas em ensaios de observação e, em seguida, em ensaios comparativos preliminares onde foram submetidas a distintas pressões de seleção. Posteriormente, os genótipos que mais se destacaram, nessas fases anteriores, foram avaliadas com mais detalhes, em ensaios comparativos avançados conduzidos em vários anos, nas condições do bioma Cerrados, no município de Redenção, no sul do Estado.

O Município de Redenção apresenta cotas altimétricas, variando entre 160 e 730 metros. O clima insere-se na categoria de equatorial super úmido, tipo Am, da classificação de Köppen, no limite de transição para o Aw. Possui temperatura média anual de 25° C, apresentando a média máxima, em torno de 32 °C e mínima de 22 °C. A umidade relativa é elevada, apresentando oscilações entre a estação mais chuvosa e a mais seca, que vão de 52 a 90%, sendo a média real de 78%. O período chuvoso ocorre, notadamente, de novembro a maio e o mais seco, de junho a outubro, estando o índice pluviométrico anual em torno de 2.000 mm.

¹Pesquisador, DSc., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, 66917-900, Belém, PA. E-mail: altevir@cpatu.embrapa.br.

A metodologia utilizada, neste trabalho, para avaliar os genótipos frente às variações ambientais foi a tradicional análise de grupos de ensaios. Através dessa análise, a magnitude das interações pode ser avaliada pela variância dos efeitos dos genótipos x anos. Dentro dessa metodologia, foram conduzidos ensaios de avaliação de linhagens de arroz no período de três anos (1998/1999 a 2000/2001), no município de Redenção, que pertence a Mesorregião Sudeste Paraense e à Microrregião Redenção. A sede municipal apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 08° 01' 39" S e 50° 01' 42" W. O solo foi classificado como Podzólico Vermelho-Amarelo, textura argilosa. A vegetação anterior era representada pelo bioma tipo Cerrado.

A avaliação das linhagens foi realizada utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, e o número de tratamentos variando de ano para ano, sendo: 22 (1998/99, 22 (1999/00) e 24 (2000/01). O sistema de plantio adotado foi de semeadura em sulcos, com uma densidade de 60 sementes por metro. Cada parcela foi constituída de cinco fileiras de cinco metros de comprimento, espaçadas de 30 cm entre elas. Não houve necessidade de efetuar-se a calagem para a correção do pH do solo. A adubação foi efetuada na base de 300 kg/ha, com a formulação 05-30-15 (NPK) no plantio, e mais uma aplicação de 100 kg de uréia em cobertura, cerca de 35 a 40 dias após a semeadura. As práticas culturais e os tratamentos fitossanitários foram executados de modo convencional a fim de manter a área experimental sempre livre da presença de ervas daninhas e sem ocorrência de pragas.

Deve ser ressaltado que a variabilidade genética existente neste programa de melhoramento de arroz provém, principalmente, de cruzamentos realizados pela Embrapa Arroz e Feijão, em Goiás, e pelo Centro Internacional de Agricultura Tropical, na Colômbia. Essas populações ainda segregantes são encaminhadas às Unidades de Pesquisa que trabalham com arroz, para que se faça seleção nas condições ambientais locais. Nos ensaios, além das linhagens consideradas promissoras, devido às suas características agrônômicas, tais como, precocidade, porte médio, alta produtividade, boa qualidade dos grãos beneficiados, resistência ao acamamento e às principais doenças que afetam a cultura, foram incluídas também duas cultivares, já utilizadas comercialmente no Estado, como testemunhas (Carajás e Primavera).

Durante o ciclo da cultura foram coletados, em nível de campo, os dados referentes à floração (dias), altura de planta (cm), resistência ao acamamento e às doenças (brusone na folha e na panícula, mancha parda, mancha de grãos e escaldadura das folhas), sendo utilizada a tabela proposta pelo International Rice Research Institute (IRRI), com escore de 1 a 9 (1 = excelente; 9 = péssimo), e, após a colheita, foi calculada a produtividade média de grãos (kg/ha). Foram consideradas as variáveis relacionadas à qualidade de grãos, como: rendimento de grãos inteiros (INT) e total (TOT), teor de amilose (TA), temperatura de gelatinização (TG), e centro branco (CB), cujos valores foram obtidos em Laboratório:

No Quadro 1, encontram-se as médias dos dados coletados das características estudadas: produção (PROD), floração (FLO), altura (ALT), resistência ao acamamento (ACA), brusone de folha (BF) e de panícula (BP), escaldadura (ESC) e mancha de grãos (MG), mancha parda (MP), grãos inteiros (INT), total de grãos (TOT), teor de amilose (TA), temperatura de gelatinização (TG) e centro branco (CB).

Para a análise estatística, foram considerados apenas os genótipos com período, da semeadura a floração, de até 75 dias. Assim, foram considerados apenas 20 genótipos. A análise de variância conjunta, para a característica rendimento de grãos, indicou a ocorrência de diferença significativa, ao nível de 5% de probabilidade,

entre genótipos testados. Mas, não houve diferença significativa para a interação genótipo x anos. Foram constatadas diferenças significativas, ao nível de 5% de probabilidade, entre as médias de produtividade de grãos para as entradas analisadas. A maior produtividade foi obtida pela linhagem CNA 8711 (3.544 kg/ha), embora não tenha diferido estatisticamente das testemunhas Primavera e Carajás.

Nas demais características, pode-se observar que o número de dias até floração média situou-se em torno de 69 dias, com variação de 65 a 75 dias. A média da altura de planta foi de 100 cm. Não houve acamamento significativo, à exceção das cultivar Primavera e das linhagens . L95-2 e IAC 1437. Em termos de reação às doenças, em média, não houve resultado que pudesse prejudicar a performance dos genótipos avaliados. A maior incidência observada foi de "escaldadura de folhas".

O comportamento industrial apresentou, como resultado médio, a renda do benefício igual a 69%, e o rendimento de grãos inteiros igual a 54%; e nota 3,1 para centro branco. Para as características físico-químicas dos grãos, verificou-se que o teor de amilose (TA médio = 26,6) e a temperatura de gelatinização (TG média = 4,2) de todas as linhagens são intermediários, portanto adequados.

Em face dos resultados apresentados, conclui-se que a linhagem CNA 7811 pode ser considerada como uma opção para lançamento como cultivar comercial para a região de Cerrados do Estado do Pará. Ela expressou uma produtividade de 3.544 kg/ha, floração média de 67 dias (precoce), altura de planta de 109 cm, folhas curtas, eretas e pilosas, boa exscreção das panículas, panículas protegidas pela folha bandeira e resistência ao acamamento e as doenças. Os grãos são do tipo longo-fino, de boa qualidade, e após polimento apresenta aparência vítrea com baixa intensidade de centro-branco. Possui características industriais com bom rendimento de engenho (54% de grãos inteiros) e boas características culinárias. Possui teor de amilose (27) intermediário, o que é desejável para a cocção, onde o cozimento é menos aquoso, há expansão em volume e os grãos ficam macios e soltos, mesmo após o resfriamento. A temperatura de gelatinização é intermediária (3,6) indicando que os grãos requerem menos tempo e água para o cozimento.

Quadro 1. Dados médios de produção (PROD), floração (FLO), altura (ALT), resistência ao acamamento (ACA), altura (ALT), resistência ao acamamento (ACA), brusone de folha (BF) e de panícula (BP), escaldadura (ESC) e mancha de grãos (MG), mancha parda (MP), grãos inteiros (INT), grãos inteiros (INT), total de grãos (TOT), teor de amilose (TA), temperatura de gelatinização (TG) e centro branco (CB).

TRAT	PROD (kg/ha)	FLO (dias)	ALT (cm)	A A (1-9)	BF (1-9)	BP (1-9)	ESC (1-9)	MG (1-9)	MP (1-9)	INT (%)	TOT (%)	TA	TG	CB
CNA 8711	3.544	67	109	1,8	2,0	2,1	2,7	2,0	2,7	57	69	27	3,6	2,7
CARAJÁS	3.484	66	100	1,8	2,5	2,3	3,3	2,4	3,1	55	66	27	4,8	3,0
PRIMAVERA	3.421	68	104	3,3	2,1	2,8	2,6	2,3	2,5	54	68	26	4,6	2,7
CNAs 8950	3.400	72	98	1,8	1,5	1,6	2,3	1,9	2,2	59	70	27	4,5	3,2
CNAs 8938	3.350	72	102	2,7	2,1	2,0	3,0	2,4	3,5	52	72	26	3,8	3,3
CNAs 8815	3.342	67	98	1,1	2,7	2,8	4,0	2,8	3,2	51	67	26	4,4	3,7
CNAs 8952	3.330	72	95	1,7	1,7	1,6	2,5	2,2	1,8	63	70	27	4,6	3,0
CNAs 8814	3.328	66	103	2,0	3,0	2,2	2,9	2,8	2,8	52	69	26	5,0	3,8
CNAs 8934	3.302	74	105	2,1	1,7	1,6	2,4	1,9	2,6	59	71	27	3,6	3,4
CRO 97422	3.253	68	105	2,5	1,8	2,0	2,7	2,6	2,1	63	67	27	4,1	3,2
CNAs 8823	3.224	65	101	2,4	2,3	2,6	3,5	2,7	3,7	47	67	27	4,3	2,4
CNAs 8957	3.222	68	100	2,0	2,2	1,8	2,9	2,4	2,1	50	69	26	4,0	2,7
CNAs 8933	3.161	74	100	1,9	2,0	1,5	2,2	1,8	2,4	57	71	27	3,9	2,9
CNAs 8822	3.129	65	103	2,7	2,9	2,8	3,5	2,4	3,5	37	67	27	4,6	3,2
CRO 97505	3.114	70	99	2,2	2,0	2,3	2,9	2,1	2,5	60	73	27	4,5	2,8
CNAs 8931	3.088	73	101	2,0	2,7	1,9	2,4	1,9	2,6	65	71	27	3,6	3,5
IAC 202	3.037	75	91	1,8	2,8	2,9	3,9	2,8	3,7	37	66	28	4,6	3,8
CNAs 8960	3.054	67	103	2,3	1,8	2,4	3,0	3,0	2,1	52	72	27	4,0	3,2
L95-2	2.919	69	100	3,5	2,7	3,1	3,6	3,4	2,9	57	71	26	4,0	3,0
IAC 1437	2.790	71	95	3,2	4,2	4,9	5,8	3,7	4,8	50	60	26	4,1	3,0