

# **SAMBURÁ E MUCURI, CULTIVARES MELHORADOS DE ARROZ PARA AS VÁRZEAS ÚMIDAS DE MINAS GERAIS<sup>1</sup>**

**Antônio Alves Soares<sup>2</sup>  
Moisés de Sousa Reis<sup>2</sup>  
Vanda Maria de O. Cornélio<sup>2</sup>  
Plínio César Soares<sup>3</sup>**

## **1. INTRODUÇÃO**

Com a criação do PROVÁRZEAS na década de 70(5), grandes esforços foram empreendidos para substituir o sistema de plantio tradicional de arroz nas várzeas úmidas pelo irrigado por submersão, todavia, pouco sucesso foi obtido.

Hoje, o arroz de várzea úmida, mais conhecido como "arroz de brejo", constitui a modalidade de plantio de arroz mais importante de Minas Gerais. Responde por 43,42% da área plantada e por 46,15% da produção total do Estado (4).

É praticada por pequenos e miniprodutores em sistema bastante primário, empregando-se baixa tecnologia. Utilizam cultivares tradicionais, antigos, de porte alto, susceptíveis ao acamamento e de baixo potencial de produção de grãos. A colheita geralmente é manual, o que tem limitado a adoção de cultivares melhorados de porte baixo como o Inca e o MG 1, por dificultarem a operação de colheita (2, 3).

---

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 14.09.1995.

<sup>2</sup> EPAMIG - Centro Regional de Pesquisa do Sul de Minas, Cx./Postal 176, 37200-000 Lavras, MG.

<sup>3</sup> EPAMIG - Centro Regional de Pesquisa da Zona da Mata, Cx. Postal 216, 36571-000 Viçosa, MG.

O primeiro autor é bolsista da FAPEMIG e o quarto autor, bolsista do CNPq.

Como o enfoque da pesquisa de arroz no Brasil e no mundo se voltava para o arroz de sequeiro e irrigado por submersão, a EPAMIG, com o apoio da EMBRAPA/CNPAP, criou programa de melhoramento genético específico para as condições de várzeas úmidas de Minas Gerais. Este trabalho teve, portanto, o objetivo de obter e selecionar cultivares adaptados às condições de várzeas úmidas que tivessem porte médio, para facilitar a colheita manual; resistência ao acamamento e às doenças, competitivas com as plantas daninhas; tolerância à toxidez de ferro, de alto potencial para rendimento de grãos; e grãos da classe longo fino (agulhinha).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. *Samburá*

Foi obtido do cruzamento realizado pela EMBRAPA/CNPAP, em 1982, entre os cultivares Nanicão/BG90-2//MG1. A população segregante F<sub>2</sub> obtida desse cruzamento foi enviada à EPAMIG, em 1983, quando então passou a sofrer seleções em Minas Gerais. A linhagem selecionada F<sub>2</sub>-13-B-1-B-3 recebeu a denominação de MG 431 e a partir de 1988/89 passou a compor os ensaios comparativos avançados de várzea úmida.

### 2.2. *Mucuri*

Originou-se do cruzamento dos cultivares Nanicão/CICA-8//MG1, realizado em 1982 pela EMBRAPA/CNPAP. Em 1983 a EPAMIG iniciou, em Minas Gerais, as avaliações da população segregante F<sub>2</sub> e, após vários ciclos de seleção, obteve-se a linhagem F<sub>2</sub>-19-B-1-B-1, que foi denominada MG 447. Esta linhagem integrou a rede de ensaios comparativos avançados de várzea úmida da EPAMIG em 1988/89.

### 2.3. *Avaliações de campo*

Após a obtenção das linhagens e feitos os testes preliminares, os materiais foram avaliados juntamente com os cultivares testemunhas tradicionais Matão, De Abril e Chorinho nos ensaios comparativos avançados; estes ensaios foram realizados durante seis anos agrícolas (de 1988/89 a 1993/94) em Lambari, Cambuquira, Prudente de Moraes, Leopoldina e Governador Valadares.

O preparo do solo foi realizado por aração e gradagem aos 30 e 60 dias antes do transplante das mudas.

Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com

quatro repetições. As parcelas, de seis linhas de 5 m de comprimento, foram espaçadas de 0,30 m entre si. Os plantios foram realizados por mudas, colocando-se quatro mudas por cova, distanciadas de 0,20 m dentro da linha. Como área útil, consideraram-se os 4,2 m centrais das quatro linhas internas (5,04 m<sup>2</sup>).

A semeadura no viveiro ocorreu no período de 15 de outubro a 10 de dezembro e procedeu-se ao transplântio das mudas 25 a 35 dias após a semeadura.

A adubação de plantio constou da mistura de 100 kg/ha de sulfato de amônio, 300 kg/ha de superfosfato simples e 100 kg/ha de cloreto de potássio aplicados a lanço na parcela e incorporados ao solo. Em cobertura, foram aplicados 200 kg/ha de sulfato de amônio, em torno de 70 dias após a semeadura no viveiro.

As condições de várzea úmida foram simuladas, após o transplântio e pegamento das mudas, pela manutenção do solo saturado, sem lâmina d'água, pela elevação do lençol freático ou de banhos frequentes, procurando-se assemelhar o máximo possível da condição da várzea do produtor.

Para o controle preventivo de pragas, trataram-se as sementes com Furadan 350 na dose de 1,5 l/100 kg de sementes. As plantas daninhas foram controladas por meio de capinas manuais, e a colheita foi realizada quando os grãos atingiram, aproximadamente, 20 a 22% de umidade. A produção de grãos foi obtida pela pesagem de todos os grãos da parcela útil, após a limpeza e secagem uniforme ao sol até atingirem a umidade homogênea, de 12 a 13%.

As características avaliadas, segundo EMBRAPA (1), foram: coloração e pilosidade das folhas; presença e coloração da lígula; perfilhamento; ciclo; acamamento; incidência de doenças; coloração das glumelas e do apículo da espiguetta; presença de arista; tolerância a toxidez de ferro; produção de grãos; altura da planta; e qualidade de grãos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. *Características dos cultivares*

As principais características e a descrição dos cultivares são apresentadas no Quadro 1. Ambos os cultivares são perfilhadores e moderadamente resistentes ao acamamento. O Samburá possui o ciclo mais tardio, em torno de oito dias, do que o Mucuri. Embora sejam de ciclo muito longo, 170 e 162 dias, respectivamente, esse não é fator limitante, uma vez que as várzeas úmidas, de modo geral, destinam-se somente à pastagem na entressafra.

**QUADRO 1 - Características dos cultivares Samburá e Mucuri**

Características	Cultivares	
	Samburá	Mucuri
Cor das folhas	Verde normal	Verde normal
Pubescência	Pubescente	Pubescente
Lígula	Presente e incolor	Presente e incolor
Perfilhamento	ótimo	ótimo
Floração (dias) <sup>1</sup>	136	129
Ciclo de maturação (dias) <sup>1</sup>	170	162
Acamamento	Moderadamente resistente	Moderadamente resistente
Resistência a doenças:		
. Brusone-na-folha	Resistente	Moderadamente resistente
. Brusone-do-pescoço	Resistente	Moderadamente resistente
. Mancha-parda	Resistente	Moderadamente resistente
. Mancha-de-grãos	Moderadamente resistente	Moderadamente resistente
Cor das glumelas	Amarelo-palha	Amarelo-palha
Cor do ápico	Claro	Claro
Arista	Ausente, com alguma microarista	Ausente, com alguns grãos aristados
Tolerância à toxidez de ferro	Tolerante	Tolerante

<sup>1</sup> Plantios realizados por mudas; nos plantios por sementes, há redução de 10 dias no ciclo.

Quanto à resistência às doenças, o cv. Samburá é mais resistente à brusone-da-folha e do pescoço-da-panícula e à mancha-parda do que o Mucuri. Cabe esclarecer, todavia, que o cv. Mucuri sofreu ataque de brusone somente nos ensaios de Lambari e Cambuquira, onde é muito alta a pressão dessa enfermidade. Portanto, ele apresenta bom grau de resistência à brusone em outras regiões, o que não deve causar preocupações nos plantios na maioria das várzeas do Estado.

As várzeas úmidas, geralmente, por serem mal drenadas, podem apresentar elevado teor de ferro, o qual causa toxicidade às plantas do arroz com a conseqüente redução da produção de grãos. Assim, a boa tolerância dos cvs. Samburá e Mucuri a altos níveis de ferro no solo minimizará os riscos de plantio em áreas com problema de toxidez deste elemento.

### 3.2. Produção de grãos

Os resultados de produção de grãos obtidos pelos dois novos cultivares e pelas testemunhas MG1, De Abril, Matão e Chorinho, em 24 experimentos conduzidos pela EPAMIG, em Minas Gerais, durante seis anos agrícolas, são mostrados no Quadro 2. O Samburá foi o mais

produtivo, seguido pelo MG1 e Mucuri, que tiveram rendimentos semelhantes. Em relação às testemunhas tradicionais De Abril, Matão e Chorinho, os novos cultivares tiveram comportamento bastante superior. O MG1 é cultivar melhorado de porte baixo, próprio para plantio por irrigação por submersão; apesar de seu alto potencial para produção de grãos não superar o dos cvs. Samburá e Mucuri.

**QUADRO 2 - Médias de produção de grãos dos cultivares Samburá e Mucuri, em relação às testemunhas MG1, Matão, De Abril e Chorinho, no período de 1988 a 1994**

Cultivares	Produção de grãos (kg/ha)						Média — ponderada (24)
	88/89 (3) <sup>1</sup>	89/90 (4)	90/91 (4)	91/92 (4)	92/93 (5)	93/94 (4)	
Samburá	5022	4595	4862	4151	5702	5610	5019
MG1	4631	4686	4002	4090	5054	6209	4796
Mucuri	4781	5058	3983	4039	5515	5204	4794
De Abril	4588	4301	3262	3257	4548	4229	4029
Matão	4619	4668	3458	3053	4347	3818	3983
Chorinho	2420	2062	2857	2007	3519	4625	2961

<sup>1</sup>Refere-se ao número de ensaios no ano agrícola.

### 3.3. *Altura de Planta*

A altura da planta é a característica mais relevante a se considerar no plantio de arroz no "brejo", uma vez que a colheita é manual. Assim, plantas de porte baixo (tipo Inca ou MG1) são resistentes ao acamamento, mas são difíceis de serem colhidas manualmente. Por outro lado, plantas de porte alto (tipo Matão, De Abril ou Chorinho) são de fácil colheita, mas muito vulneráveis ao acamamento. Logo, para as condições de várzea úmida, os cultivares devem possuir porte médio ou intermediário para conciliar resistência ao acamamento com a possibilidade de colheita manual. Acresce-se ainda que cultivares de porte médio são mais competitivos com as plantas daninhas, abundantes em áreas úmidas de "brejo", do que os de porte baixo e mais responsivos a nitrogênio do que as de porte alto. Veja os resultados comparativos de altura de planta no Quadro 3.

### 3.4. *Qualidade de grãos*

Os cvs. Samburá e Mucuri possuem grãos da classe longo fino ou agulhinha e apresentam alto rendimento de grãos inteiros no beneficiamento, superando os cultivares tradicionais (Quadro 4).

**QUADRO 3 - Médias de altura de planta dos cultivares Matão, Chorinho, De Abril, Samburá, Mucuri e MG1, observadas no período de 1988 a 1994**

Cultivares	Altura de planta (cm)						Média — Ponderada
	1988/89 (3) <sup>1</sup>	1989/90 (4)	1990/91 (5)	1991/92 (5)	1992/93 (5)	1993/94 (5)	
Matão	126	136	128	124	143	141	133
De Abril	126	128	122	120	136	135	128
Chorinho	122	121	132	118	138	137	128
Samburá	99	81	98	97	104	105	98
Mucuri	97	75	94	92	102	102	94
MG1	84	66	88	82	91	96	85
Média	109	101	110	106	119	119	111

<sup>1</sup>Refere-se ao número de ensaios no ano agrícola.

Avaliações químicas dos grãos mostraram que o teor de amilose foi de 31% para ambos os cultivares e que a temperatura de gelatinização foi intermediária para o Samburá e baixa para o Mucuri. Quanto à "qualidade de panela", os dois novos cultivares assemelham-se ao Inca e à MG1.

#### 4. RESUMO

O enfoque da pesquisa em melhoramento genético do arroz sempre foi voltado para o arroz de sequeiro e irrigado por submersão. As grandes áreas de várzeas úmidas cultivadas com arroz em Minas Gerais demandaram a obtenção de cultivares próprios para essa modalidade de plantio. Assim, a EPAMIG criou um programa específico de melhoramento com o objetivo de selecionar linhas adaptadas às condições de várzea úmida. Como resultado desse trabalho, obtiveram-se os cultivares Samburá e Mucuri, que são de porte intermediário para facilitar a colheita manual, moderadamente resistentes ao acamamento, resistentes a doenças, tolerantes à toxidez de ferro, de alto potencial para produção de grãos, de grãos longo fino (agulhinha) e de alto rendimento de engenho. Conclui-se, portanto, que a substituição dos cultivares tradicionais por Samburá e Mucuri promoverá aumento na produção de grãos de arroz em Minas Gerais, além de melhorar a renda do produtor.

#### 5. SUMMARY

(SAMBURÁ AND MUCURI, NEW RICE CULTIVARS FOR WETLAND CONDITIONS IN MINAS GERAIS STATE)

The focus of research in genetic improvement of rice was always

QUADRO 4 - Algumas características de grãos dos cultivares Samburá, Mucuri, MG1, De Abril, Matão e Chorinho

Cultivares	Dimensões de grãos descascados (mm)				Relação C/L	Espessura (E)	Largura (L)	Peso de 100 grãos (g)	Renda de engenho <sup>1</sup> (%)		
	Comprimento (C)	Comprimento (C)	Comprimento (C)	I					Q	T	
Samburá	6,61	2,24	1,73	2,95	2,49	63,1	6,0	69,1			
Mucuri	6,91	2,17	1,75	3,18	2,60	62,3	6,1	68,4			
MG1	7,09	2,33	1,81	3,04	2,86	55,3	12,2	67,5			
De Abril	7,38	2,29	1,88	3,22	3,03	56,3	10,0	66,3			
Matão	6,26	2,51	1,79	2,49	2,69	58,4	8,9	67,3			
Chorinho	7,28	2,35	1,80	3,10	2,82	60,1	7,5	67,6			
Nº de avaliações	6	6	6	6	7	20	20	20			

<sup>1</sup>I = Inteiros, Q = Quebrados e T = Total

directed to upland and lowland rice. The big wetland areas cultivated with rice in Minas Gerais required the obtaining of proper cultivars for this kind of plantation.

So EPAMIG created a specific program of improvement with the objective of selecting direct ways of adjusting to wetland conditions. In answer to this task, cultivars Samburá and Mucuri, which are of intermediate size, were obtained to make the manual harvest easier, the production of rice grains in Minas Gerais, besides improving the producers financial return.

## 6. AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de Minas Gerais, pelo financiamento do projeto de melhoramento de arroz da EPAMIG, e à EMBRAPA/CNPAP, pela co-participação nas pesquisas de melhoramento genético de arroz em Minas Gerais.

## 7. LITERATURA CITADA

1. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Manual de métodos de pesquisa em arroz*. 1ª aproximação. Goiânia, CNPAF, 1977. 106p.
2. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. *Introdução e avaliação de germoplasma de arroz de várzea*. Belo Horizonte, EPAMIG, 1989. 12p. (Projeto de pesquisa apresentado à EMBRAPA/CNPAP, 1989).
3. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. *Melhoramento genético do arroz irrigado e de várzea úmida*. Belo Horizonte, EPAMIG, 1993. 29p. (Projeto de pesquisa apresentado à FAPEMIG, 1993).
4. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Levantamento sistemático da produção agrícola de Minas Gerais; dados oficiais da safra 1994*. Belo Horizonte, 1994. n.p. (Levantamentos de outubro).
5. RURALMINAS. Coordenadoria de Irrigação e Drenagem. Programa de aproveitamento de várzeas do Estado de Minas Gerais. PROVÁRZEAS-MG. *Informe Agropecuário*, 6(65):8-13, 1980.