

*Projeto elaborado por:*

**ATHOS DIAS DE CASTRO GADEA**

**EDWARD PULVER.**

# PLANO PARA MELHORAR O PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE ARROZ IRRIGADO NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL- BRASIL

## I. INTRODUÇÃO

### 1. Situação Atual

A cultura de arroz irrigado no Brasil está concentrada principalmente no estado do Rio Grande do Sul. A área cultivada na safra 1985/86 foi de 700.000 ha, com uma produção total de 2.953.663 toneladas resultando num rendimento medio de 4.22 tm/ha. A área utilizada com arroz irrigado esta distribuida em 5 regiões, com distintas características de topografia, fertilidade de solo, clima e manejo. As principais zonas de cultivo são: fronteira-oeste onde cultiva-se 200.000 ha, com as variedades BR IRGA 409 e 410; a Depressão Central, onde também as variedades BR IRGA 409 e 410 ocupam a totalidade dos 170.000 ha cultivados anualmente; no Litoral Sul com 150.000 ha e Campanha com 50.000 ha, são cultivados em larga escala Bluebelle e BR IRGA 410, variedades mais precoces que se adaptam melhor a estas zonas meriodinais; no Litoral Norte são cultivados 80.000 ha predominando as variedades BR IRGA 409 e 410.

### 2. Problema Varietal

As limitações em termos de variedades no Rio Grande do Sul são muito grandes. Ha 65% da área cultivada com uma variedade, BR IRGA 409 e o restante, com outras variedades que praticamente possuem a mesma

base genética. Não possuímos variedades com resistência a brusone, tolerância a toxidez de ferro e resistência a temperaturas baixas, deficiência esta sentida principalmente nas regiões Sul e Campanha.

A variedade BR IRGA 409, selecionada do cruzamento de IR 930-2/IR 665-31-2-4 foi lançada no Rio Grande do Sul em 1979. BR IRGA 410 selecionada do cruzamento de IR 930-53-/IR 665-31-2-4 foi lançada em 1981. As duas cultivares tem boa capacidade produtiva mas, são suscetíveis a Brusone e toxidez de ferro. O BR IRGA 409 tem ótima qualidade de grão e ciclo médio (135 dias), e BR IRGA 410 tem grão de regular qualidade e um ciclo de 7 a 10 dias mais curto. A cultivar BR IRGA 411, lançada em 1985 é originária do cruzamento de Dawn X IRGA 407, possui porte alto, é suscetível a Brusone, e é recomendada para a região sul pelo seu bom vigor inicial e boa qualidade de grão. As variedades BR IRGA 412 e 413 são seleções da BR IRGA 409, apresentam como única diferença possuírem folhas e grãos glabros (lisos). O Bluebelle foi introduzido no estado em 1971, é uma variedade americana, com menor capacidade produtiva que as anteriores, suscetível a brusone e toxidez de ferro, com boa qualidade de grão e ciclo precoce (125 dias). No estado são cultivadas outras variedades, tradicionais e americanas, sem muitos reflexos sobre a produção total.

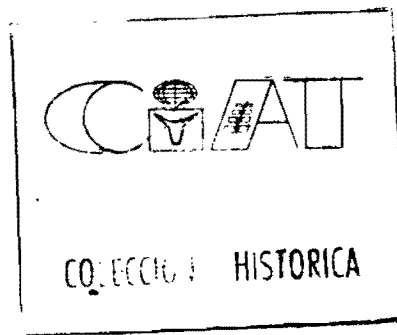
### 3. Objetivos do Programa de Melhoramento

No Rio Grande do Sul existem ao menos, dois ecossistemas bem diferenciados, que definem dois objetivos ao programa de melhoramento de arroz irrigado do IRGA.

*Para a região sul e Campanha, é necessário obter variedades precoces, resistentes a temperaturas baixas, tolerantes a toxidez de ferro, resistentes a Bruzone e com boa qualidade. A resistência a temperaturas baixas é importante para expandir-se a área de cultivo, muito limitada em função das variedades atuais, propiciando um maior flexibilidade na semeadura e colheita. A toxidez de ferro é mais limitante quando busca-se materiais precoces. Nas demais regiões se adaptam materiais de ciclo médio, que tenham boa qualidade de grão, tolerância a ferro e resistentes a bruzone. A resistência a bruzone é importante para todo estado e deve ser buscada de várias fontes, para ampliar-se a base genética, muito estreita nas condições atuais. O material destinado a região sul e Campanha também pode ser utilizado nas demais regiões, contribuindo para a ampliação da época de cultivo e um melhor escalonamento de colheita.*

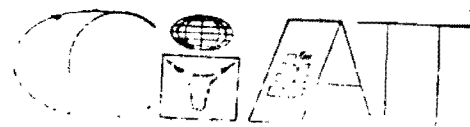
*O primeiro passo para qualquer programa de melhoramento, é a perfeita caracterização do banco de germoplasma existente. com esta informação é possível efetuar cruzamentos que combinem as características requeridas. As principais limitações varietais no Rio Grande do Sul são bruzone e toxidez de ferro. Igualmente, devido a exigência do mercado consumidor, é essencial ter tolerância a estas limitações e um material que tenha boa qualidade. Para cumprir estes objetivos, caracterizamos o banco de germoplasma do IRGA, e este trabalho relata os resultados obtidos, ainda demonstra em detalhes a metodologia utilizada para identificar o material que possui as características desejadas.*

SB  
M1  
M2  
P3E



**PLANO PARA MELHORAR O PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE ARROZ IRRIGADO**

**NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - BRASIL**



**IRGA-CIAT**

**BIBLIOTECA**

**07 SET. 1988**

**64452**

7469

**SETEMBRO 1987**

42(59)

## II. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS EM CIAT - 1987

No período de 13 de Julho a 18 de Setembro, durante a fase de especialização do curso de capacitação em arroz, caracterizamos o banco de germoplasma do IRGA, quanto a qualidade de grão (centro branco, longitude de grão, temperatura de gelatinização e conteúdo de amilose), reação ao excesso de ferro no solo e reação a brusone. Aproveitamos para tomar conhecimento destas metodologias, as quais escrevemos as guias operacionais.

Este banco esta composto pelos seguintes materiais:

- Linhas de IRGA.	=	393 genótipos
- Multilíneas de Texas	=	276 genótipos
- Linhas de CIAT	=	20 genótipos
- Linhas de IRRI	=	106 genótipos
- Variedades comerciais	=	30 genótipos
- Linhas de outros países	=	6 genótipos
		(Cuba, Italia, etc.)
<b>Total</b>		<b>831 genótipos</b>

## III. RESULTADOS DA CARACTERIZAÇÃO DO BANCO DE GERMOPLASMA

### 1. Aspectos gerais

A avaliação para reação a brusone foi efetuado em Santa Rosa, nos Llanos Orientales de Colombia. Este local esta caracterizado por uma

*alta pressão a brusone, devido os fatores climáticos que favorecem o desenvolvimento desta enfermidade. Os detalhes da metodologia utilizadas estão no Anexo 2A.*

*A avaliação para tolerância a toxidez de ferro foi efetuada em La Libertad, nos Llanos Orientales de Colombia, num oxisoló típico de savana, que é ácido e baixa CTC. A pressão foi bastante alta, com uma concentração de ferro de 400 a 500 ppm que é similar as condições do Rio Grande do Sul. Os detalhes sobre a metodologia utilizada está apresentado no Anexo 3A.*

*As análises de qualidade foram realizadas no laboratório do CIAT em Palmira, efetuamos análise de longitude de grano, centro branco, temperatura de gelatinização e conteúdo de amilose, com sementes colhidas no Rio Grande do Sul. O equipamentos e a metodologia utilizadas estão descritos no Anexos 4A.*

*A caracterização completa do banco de germoplasma, com as análises efetuadas estão descrita no Anexo 1.*

## *2. Caracterização para reação a Brusone*

*A metodologia utilizada para este trabalho está descrito no Anexo 2A. Em termos gerais este método consiste em alimentar o inóculo de biótipos naturais de brusone, e uniformizar a distribuição deste inóculo. Esta metodologia previni a seleção de material que não foi exposto a uma pressão adequada. A distribuição das linhas, seguem*

diferentes graus de infecção de brusone na folha 42 DDS, estando apresentados na Figura 1.

Utilizamos BR IRGA 409 como testemunha suscetível, observamos que 234 ou 28% do material foi altamente suscetível. Outras 534 entradas ou 65% de população tem uma reação intermediária, e somente 37 linhas ou 4% tem um grau classificado como resistente. Este trabalho deverá seguir, para mais uma avaliação nas folhas e mais adiante na panícula. Tomando em conta que esta é a primeira avaliação, a pressão não foi muito forte; provavelmente uma grande porcentagem das intermediárias serão suscetível.

Das 37 linhas que exibem alta resistência a brusone, somente 2 destas combinam moderada tolerância a ferro. Estas linhas são TX-841 e IR 32 307-45-2-3-2. Adicionando a necessidade de boa qualidade de grão, ficaria eliminado a linha IR 32307-45-2-3-2 que possui centro branco de 2,4, ficamos só com uma linha de todo o banco de germoplasma com todas as características requeridas. Isto demonstra a importância de um programa de hibridação que tem a combinar todas as características, utilizando fontes que existem em diferentes progenitores.

### 3. Caracterização para reação a ferro

Uma descrição do problema de toxidez de ferro e a descrição da metodologia para avaliar este estresse, esta descrita no Anexo 3A. Na Figura 2, em qual a distribuição da tolerância a toxidez de ferro esta apresentado, podemos observar que a grande maioria são altamente



suscetíveis a ferro, somente 190 ou 23% das linhas tem um nível moderadamente tolerante ou tolerante. Apenas 3 linhas foram iguais a CICA 8 (Test. tolerante) estes são P 1369-4-16M-1-B, P1390-1-1M-2-13 e P1359-F4-25-1B. Todos estes 3 são originárias do Programa de Melhoramento de CIAT. Estes dados claramente demonstraram que a maior deficiência neste banco de germoplasma são materiais que possuam tolerancia a ferro. E necessário obter mais fontes de tolerancia, e logicamente o local a busca-las é o programa de melhoramento de CIAT.

#### 4. Caracterização para qualidade de grão

A qualidade de grão esta definida pela sua aparência (centro branco), conteúdo de amilose e temperatura de gelatinização. Para estes fatores o banco de germoplasma esta em boa posicao, tendo em vista que 385 ou 46% dos materiais possuem todas estas características. Uma relacao destas linhas esta apresentado no Anexo 4B. Tomando em conta somente amilose, 602 ou 72% das entradas, tem o conteúdo de amilose superior a 24% (Fig. 3). Igualmente, foram 572 ou 69% das linhas tem centro branco menos de 1,4 (Fig. 4).

#### 5. Caracterização por múltiplos fatores

Combinando os vários fatores, há 59 linhas, que reuniam em um grau moderado de tolerância e resistência. Uma relação deste material esta apresentado no Anexo 5. Em termos gerais o germoplasma do Texas tem boa qualidade, e um nível moderado de resistência a Brusone, mas

*sao altamente suscetiveis a toxidez de ferro. As linhas oriundas do programa de melhoramento do IRGA, são similares aos do Texas, mas são mais suscetiveis a brusone. As entradas de IRRI com poucas exceções, tem má qualidade de grao (centro branco superior a 2,0).*

#### IV. PLANO DE ATIVIDADES PARA 1987/88

##### 1. Escolha de progenitores

Baseado na caracterização do banco de germoplasma, descrita anteriormente, nota-se a necessidade de escolhermos novos progenitores que possuam características de tolerância a ferro, resistência a brusone de várias fontes e resistência a temperaturas baixas. Este material deve ser obtido em CIAT. Há dois germoplasmas novos em CIAT que tem utilidade para o programa de melhoramento do IRGA. Um é material proveniente de cultivo de anteras com tolerância a temperaturas baixas, e o segundo provém de cruzamentos realizados em CIAT coordenados com IRGA. Estes materiais deverão ser avaliados nesta safra, na E.E.A. IRGA quanto a características agrônomicas e reação a temperaturas baixas em semadura atrasadas.

##### 2. Organização de um programa de cruzamentos

É fundamental uma organização no programa de cruzamentos. Devemos inicialmente dotar o setor de equipamentos adequados que possibilite um agilização dos trabalhos. Temos que selecionar um técnico agrícola que dedique-se integralmente aos cruzamentos, e treinar técnicos de outros setores para apoio nas épocas de maior fluxo.

##### 3. Seleção de locais para avaliação de material segregante

Para a descentralização do programa de melhoramento do IRGA,

*deveremos selecionar locais para seleção do material segregante a partir da safra 88/89. No Litoral Norte do estado deveremos estabelecer um campo de avaliação a brusone e em Santa Vitoria do Palmar um campo de avaliação a temperaturas baixas, em colaboração com CPATB-EMBRAPA. Para avaliação a toxidez de ferro, buscaremos um apoio da EMPASC, Santa Catarina, no sentido de avaliar um maior número de material anualmente. Contatos com a CODEFASV em Penedo-Al e o CNPAF-GO devem ser mantidos para a multiplicação do material segregante durante o inverno.*

#### *4. Reativação do laboratório de qualidade*

*Com um técnico já lotado no laboratório e este treinamento e confecção das metodologias descritas durante este curso em CIAT, nos é possível para a presente safra realizar análises de longitude de grão, centro branco e temperatura de gelatinização com os equipamentos que o laboratório dispõem. Deveremos equipar-nos para que na próximo ano possamos realizar análise de conteúdo de amilose.*

# BANCO GERMOPLASMA BRASIL

REACCION A PIRICULARIA

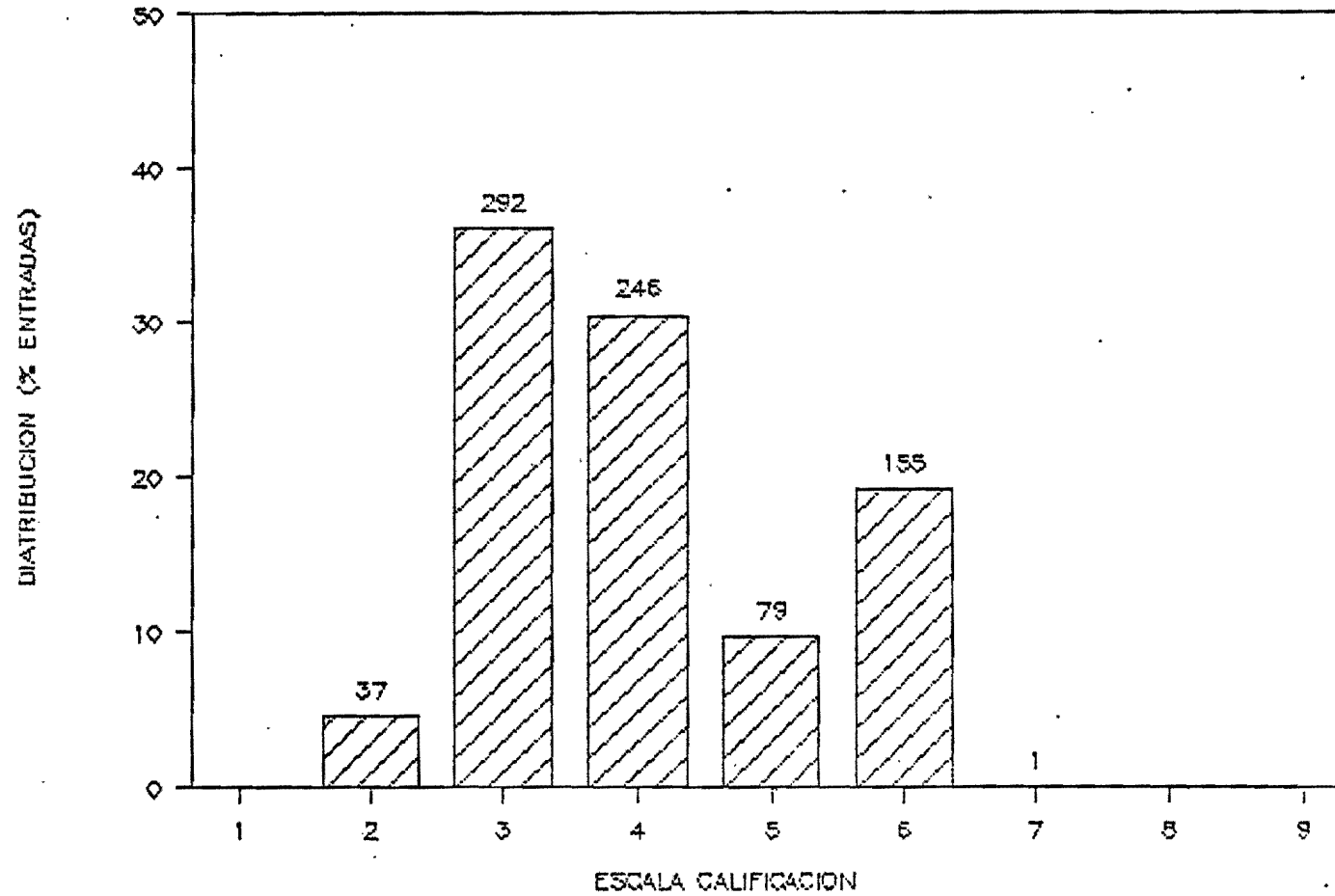


Fig. 1. Distribuicao do banco de germoplasma de IRGA, segundo grau de reacao a Brusone na folha 42 DDS. (Testemunhas: CICA 8 = 5,5; Oryzica 1 = 5,0; Metica 1 = 4,5; BR IRGA 409 = 6,0).

# BANCO GERMOPLASMA BRASIL

## REACCION A HIERRO

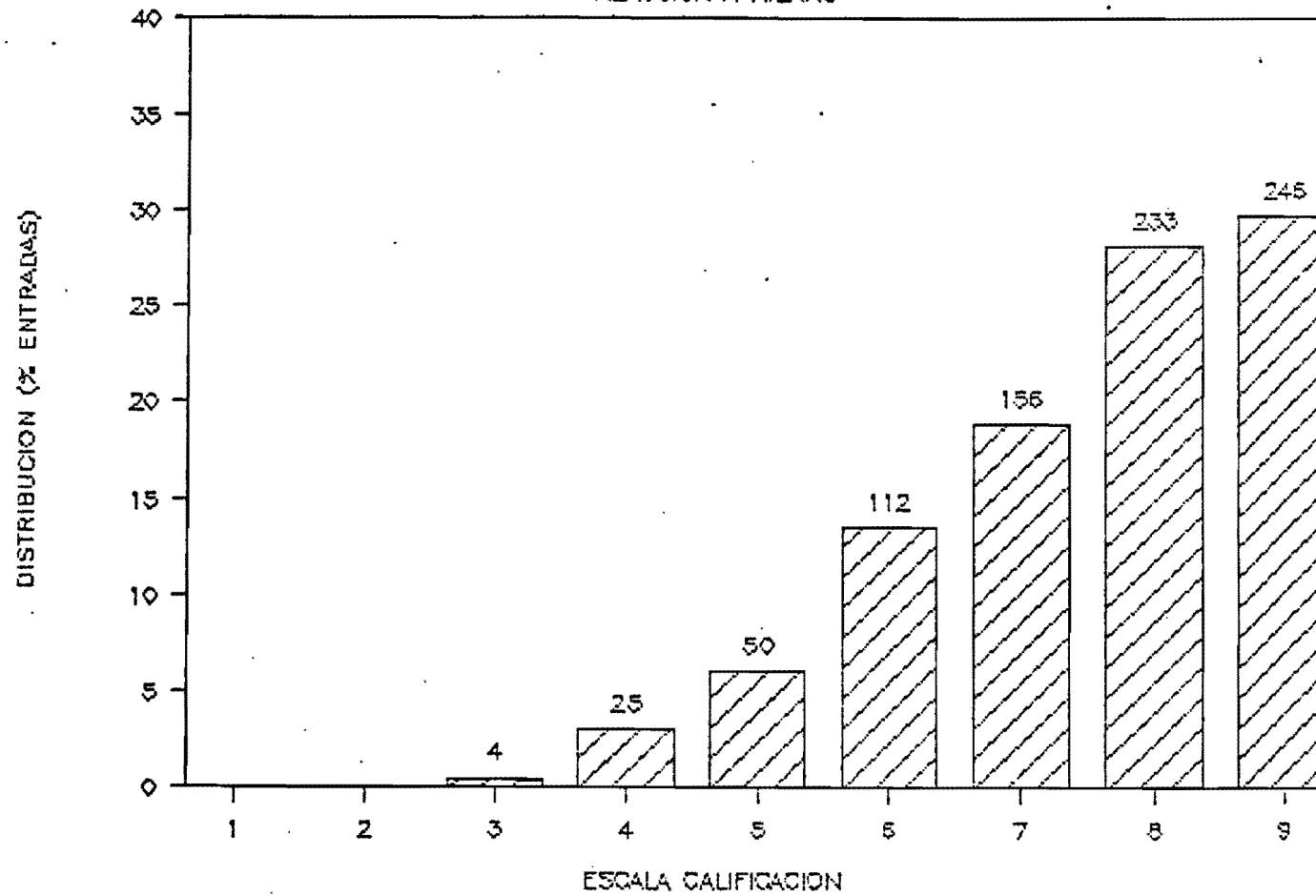


Fig. 2. Distribuicao do banco de germoplasma do IRGA por tolerancia a toxidez de ferro. (Testemunhas: CICA 8 = 3; Oryzica 1 = 5; e BR IRGA 409 = 9).

# BANCO GERMOPLASMA BRASIL

% AMILOSA

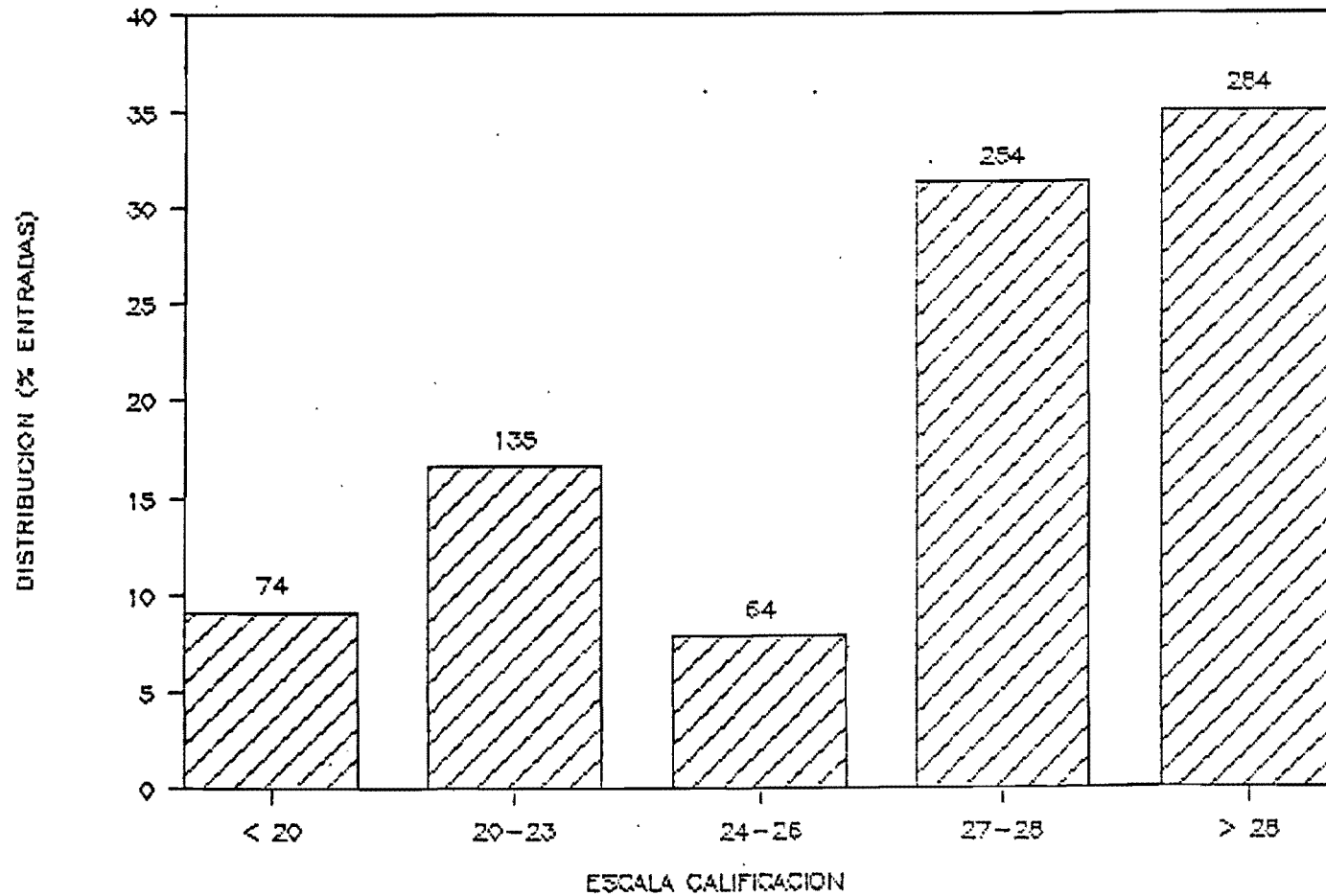


Fig. 3. Distribuicao do banco de germoplasma do IRGA, por conteúdo de amilose, utilizando sementes colhidas no Rio Grande do Sul.

# BANCO GERMOPLASMA BRASIL

CENTRO BLANCO

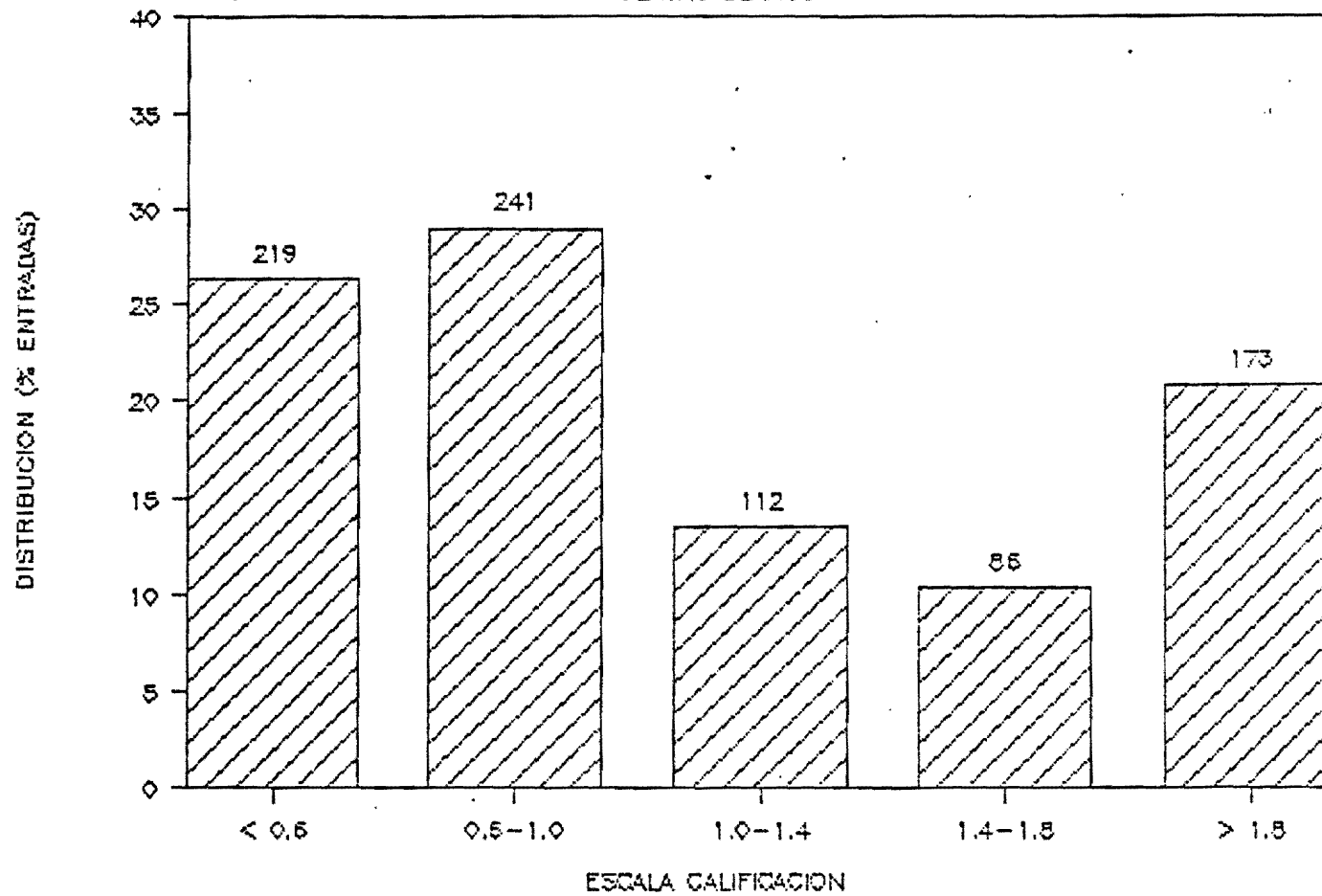


Fig. 4. Distribuicao do banco de germoplasma do IRGA, por aparencia de centro branco, utilizando sementes colhidas no Rio Grande do Sul.



## ANEXO 1

*Dados obtidos na caracterizaco do banco de germoplasma do IRGA, para brusone nas folhas (BI), toxidez de ferro (Fe), centro branco (CB), temperatura de gelatinizaco (TGL), conteúdo de amilose (AMY) e longitude de grao (LG).*

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
1	TX - 6978	2	9	AS	0.4	I	28	L
2	TX - 877	2	9	AS	1.0	IA	27	L
3	TX - 872	2	9	AS	1.0	AI	27	L
4	TX - 865	2	9	AS	1.0	I	26	L
5	TX - 858	3	9	AS	1.0	I	27	L
6	TX - 852	3	8	AS	0.6	I	27	L
7	TX - 965	3	9	AS	1.4	I	27	L
8	TX - 1246	3	9	AS	0.6	I	27	L
9	TX - 1235	3	9	AS	0.6	I	27	L
10	TX - 963	2	9	AS	0.8	I	27	L
11	TX - 850	2	9	AS	1.2	I	25	L
12	TX - 1273	2	9	AS	1.0	I	27	L
13	TX - 1279	3	9	AS	0.4	I	27	L
14	TX - 1254	2	9	AS	0.4	IA	27	M
15	TX - 1283		9	AS	0.4	I	28	L
16	TX - 7032	2	9	AS	0.8	I	27	L
17	TX - 8330	2	9	AS	2.6	I	27	L
18	TX - 8597	2	8	AS	1.2	I	27	L
19	TX - 7236	3	8	AS	0.4	I	28	L
20	TX - 1255	2	9	AS	0.8	I	27	L
21	TX - 7225	6	7	S	0.6	I	28	L
22	TX - 6918	3	8	AS	0.6	I	28	L
23	TX - 1264	4	8	AS	0.6	I	28	L
24	TX - 994	3	6	MT	2.4	IA	26	L
25	TX - 990	3	8	AS	0.4	I	27	L
26	TX - 986	3	8	AS	0.6	I	27	L
27	TX - 985	4	8	AS	1.0	IA	27	L
28	TX - 982	3	9	AS	1.2	I	27	L
29	TX - 981	2	9	AS	0.6	I	27	L
30	TX - 980	2	9	AS	1.0	IA	27	L
31	TX - 978	3	9	AS	0.4	I	27	L
32	TX - 976	2	9	AS	1.2	IB	28	L
33	TX - 975	2	9	AS	1.0	AI	26	L
34	TX - 996	3	7	S	0.8	AI	27	L
35	TX - 997	3	8	AS	0.6	I	27	L
36	TX - 1202	3	9	AS	0.2	I	30	L
37	TX - 12879	4	9	AS	1.0	I	28	L
38	TX - 8190	4	9	AS	0.4	I	28	L
39	TX - 919	4	9	AS	1.2	I	28	L
40	TX - 897	3	9	AS	1.4	IA	27	L
41	TX - 896	4	9	AS	0.4	A/I	27	L
42	TX - 892	3	9	AS	0.4	A/I	27	L
43	TX - 887	3	7	S	0.4	I	27	L
44	TX - 7084	4	7	S	0.4	I	27	L
45	TX - 882	3	9	AS	0.6	I	27	L
46	TX - 882	3	9	AS	0.6	I		L
47	TX - 929		6	MT		--		--

Nota: Datos en blanco significan que la línea está en duplicado.

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY LG
48	TX - 935	3	8 AS	0.6 AI	19 L
49	TX - 940	3	8 AS	0.6 I	26 L
50	TX - 941	4	8 AS	0.6 IA	27 L
51	TX - 946	3	9 AS	0.4 I	27 L
52	TX - 949	4	9 AS	0.6 I	27 L
53	TX - 950	4	8 AS	0.6 IA	26 L
54	TX - 941	4	9 AS	0.4 I	L
55	TX - 951	4	9 AS	0.2 I	27 L
56	TX - 652		9 AS	0.4 I	30 L
57	TX - 958	3	9 AS	0.6 I	28 L
58	TX - 662	4	8 AS	0.6 I	28 L
59	TX - 664	5	6 MT	0.6 I	27 L
60	TX - 666	4	8 AS	0.4 I	27 L
61	TX - 687	4	6 MT	0.6 I	27 L
62	TX - 690	4	6 MT	0.4 I	27 L
63	TX - 693	5	7 S	0.6 I	28 L
64	TX - 699	5	6 MT	1.0 I	26 L
65	TX - 703	5	7 S	0.8 IA	27 L
66	TX - 706	3	5 MT	0.6 I	27 L
67	TX - 707	5	7 S	0.6 I	27 L
68	TX - 708	5	7 S	0.8 I	28 L
69	TX - 714	4	7 S	0.6 IA	27 L
70	TX - 716	4	6 MT	0.6 IA	27 L
71	TX - 717	6	7 S	0.4 I	28 L
72	TX - 737	4	7 S	1.2 I	27 L
73	TX - 753	5	7 S	0.4 IA	28 L
74	TX - 792	4	7 S	0.6 IA	27 M
75	TX - 796	5	7 S	0.8 I	27 L
76	TX - 953	4	7 S	1.4 I	28 L
77	TX - 11931	5	8 AS	1.2 AI	27 L
78	TX - 798	4	7 S	1.0 I	26 L
79	TX - 801	4	7 S	0.8 I	26 L
80	TX - 820	3	5 MT	1.6 I	26 L
81	TX - 822	4	5 MT	1.2 I	27 L
82	TX - 823	4	5 MT	1.2 IA	26 L
83	TX - 824	3	4 MT	0.8 IA	26 L
84	TX - 505	3	5 MT	1.0 IA	27 L
85	TX - 502	3	5 MT	0.8 I	27 L
86	TX - 322	4	5 MT	0.6 I	27 L
87	TX - 336	3	6 MT	0.6 I	27 L
88	TX - 507	3	6 MT	0.6 I	27 L
89	TX - 510	3	6 MT	0.6 IA	27 L
90	TX - 516	4	6 MT	0.6 AI	27 L
91	TX - 517	3	5 MT	1.0 I	27 L
92	TX - 518	4	8 AS	1.0 I	27 L
93	TX - 518	3	7 S	0.8 I	L
94	TX - 518	5	8 AS	0.6 I	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
95	TX - 518	4	7	S	0.8	I		L
96	TX - 522	3	7	S	0.2	I	27	L
97	TX - 522	3	8	AS	0.8	I		L
98	IRGA 172 F4 SS-39	6	8	AS	0.2	I	24	L
99	TX - 523	4	7	S	0.8	IA	26	
100	TX - 523	3	8	AS	0.4	I		L
101	TX - 523	3	6	MT	1.2	I		L
102	TX - 523	3	6	MT	0.4	I		L
103	TX - 525	4	6	MT	1.0	I	26	L
104	TX - 534	4	7	S	0.4	I	27	L
105	TX - 556	3	7	S	0.4	I	26	L
106	TX - 567	4	6	MT	0.4	I	28	L
107	TX - 568	3	6	MT	1.2	I	27	L
108	TX - 607	3	7	S	0.6	I	26	L
109	TX - 614	3	7	S	0.2	IA	27	L
110	TX - 619	4	7	S	0.4	I	27	L
111	TX - 626	3	7	S	0.8	IA	28	L
112	TX - 628	3	7	S	0.6	I	28	L
113	TX - 636	3	6	MT	0.6	I	30	L
114	TX - 13220	3	6	MT	1.6	I	26	L
115	TX - 13038	3	6	MT	1.8	I	27	L
116	TX - 13044	3	6	MT	0.8	AI	27	L
117	TX - 841	2	6	MT	1.0	IA	25	L
118	TX - 8909	3	6	MT	0.6	I	27	L
119	TX - 12931	3	6	MT	0.8	I	28	H
120	TX - 12971	3	6	MT	2.4	I	26	L
121	TX - 12972	5	7	S	1.0	AI	27	L
122	TX - 958	3	8	AS	0.8	A/I		L
123	TX - 13032	3	8	AS	1.2	IA	27	L
124	TX - 13021	5	8	AS	1.8	IA	27	L
125	TX - 12958	4	8	AS	1.4	I	27	L
126	TX - 12897	4	8	AS	0.4	I	27	L
127	TX - 12941	5	8	AS	1.2	I	28	L
128	TX - 12886	5	8	AS	1.6	I	28	L
129	TX - 12896	4	8	AS	1.6	I	28	L
130	TX - 12988	4	8	AS	2.4	IA	28	L
131	TX - 12995	4	7	S	2.8	IA	28	L
132	TX - 13221	4	7	S	1.2	AI	24	L
133	TX - 13064	4	8	AS	1.4	I	26	L
134	TX - 13073	4	8	AS	0.6	IA	27	L
135	TX - 13117	3	5	MT	2.8	I	26	L
136	TX - 13387	3	6	MT	0.8	AI	24	L
137	TX - 13054	5	8	AS	1.6	I	27	L
138	TX - 13055	5	5	MT	0.4	A/I	26	L
139	TX - 12976	4	5	MT	0.6	I	28	L
140	TX - 1228	4	5	MT	0.6	IA	27	L
141	TX - 12933	5	7	S	1.4	I	27	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY LG
142	TX - 12985	4	8 AS	1.2 I	27 L
143	TX - 956	4	8 AS	0.8 IA	27 L
144	TX - 11952-5	4	8 AS	0.6 IA	27 L
145	TX - 11962-4	3	8 AS	0.2 I	27 M
146	TX - 11999	4	8 AS	0.6 IA	27 L
147	TX - 12094	3	9 AS	0.2 AI	26 L
148	TX - 12099	3	9 AS	1.2 IA	28 L
149	TX - 12140	4	9 AS	1.2 I	27 L
150	TX - 12206-8	3	9 AS	0.6 I	27 L
151	TX - 12211-2	3	9 AS	1.6 I	27 L
152	TX - 12268-72	4	8 AS	1.4 I	28 L
153	TX - 12289-91	3	7 S	0.4 I	27 L
154	TX - 12296	3	7 S	0.8 IA	27 L
155	TX - 12402	4	8 AS	0.6 IA	27 L
156	TX - 12409	3	9 AS	0.6 A/I	27 L
157	TX - 12480	3	9 AS	1.0 IA	27 L
158	TX - 12557	4	8 AS	0.8 I	27 L
159	TX - 12592	3	8 AS	0.4 I	26 L
160	TX - 12649	3	8 AS	0.6 I	27 L
161	TX - 12705	3	6 MT	1.0 IA	27 L
162	TX - 12719	2	6 MT	0.8 IA	27 L
163	TX - 12757	4	6 MT	1.0 IA	27 L
164	TX - 12767	3	7 S	1.0 IA	29 L
165	TX - 12785	3	5 MT	1.0 IA	27 L
166	TX - 12796	5	6 MT	1.0 I	28 L
167	LEMONT	3	6 MT	0.8 I	27 L
168	TX - 12830	3	6 MT	0.8 I	27 L
169	TX - 12836	3	6 MT	1.2 I	28 L
170	TX - 12849	4	7 S	1.4 IA	27 L
171	TX - 12859	4	7 S	1.2 I	28 L
172	TX - 12869	4	7 S	1.0 I	28 L
173	TX - 12870	4	7 S	0.6 I	27 L
174	TX - 10081	4	7 S	0.8 IA	27 L
175	TX - 10285	3	6 MT	0.4 I	27 L
176	TX - 10438	3	6 MT	0.6 I	27 L
177	TX - 10463-6	3	6 MT	0.8 I	27 L
178	TX - 10561-3	3	7 S	1.0 I	27 L
179	TX - 10568	3	7 S	0.6 I	28 L
180	TX - 10580	4	6 MT	0.6 IA	27 M
181	TX - 10596	3	7 S	1.4 IA	27 L
182	TX - 10597	3	6 MT	0.4 I	26 L
183	TX - 10879	3	6 MT	0.2 I	27 M
184	TX - 11066	3	7 S	0.6 I	26 L
185	TX - 11082	4	7 S	1.2 A/I	27 L
186	TX - 11229	3	7 S	0.2 I	26 L
187	TX - 11239	4	7 S	0.6 I	26 L
188	TX - 11259	3	7 S	1.0 I	27 L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY LG
189	TX - 11295-9	4	5 MT	0.6 I	27 L
190	TX - 11331-4	4	6 MT	1.2 IA	27 L
191	TX - 11582	3	7 S	1.2 I	27 L
192	TX - 11603	5	7 S	1.6 IA	26 L
193	TX - 9130	4	7 S	0.6 IA	25 L
194	TX - 9459-63	3	6 MT	1.2 IA	25 L
195	TX - 9115	3	6 MT	1.0 I	26 L
196	P 798 L 386 S1	3	7 S	0.4 B	29 L
197	TX - 9645	4	7 S	0.4 IA	26 L
198	TX - 9657-9	3	6 MT	0.6 IA	26 L
199	TX - 8973	3	7 S	0.6 IA	25 L
200	TX - 8974	3	6 MT	0.6 IA	26 L
201	TX - 8976	3	7 S	0.6 I	26 L
202	TX - 8981	3	8 AS	0.8 AI	26 L
203	TX - 11877	3	9 AS	0.8 AI	28 L
204	TX - 961	4	9 AS	1.6 I	28 L
205	TX - 10047	3	9 AS	1.8 IA	27 L
206	TX - 113	3	4 MT	0.8 AI	27 L
207	TX - 826	4	7 S	1.4 I	32 L
208	TX - 11738	4	9 AS	0.8 I	28 L
209	TX - 11756-60	4	8 AS	0.8 AI	28 L
210	TX - 9661	4	8 AS	0.4 AI	28 M
211	TX - 9667	3	7 S	0.6 AI	28 L
212	TX - 9677	3	7 S	0.8 I	29 L
213	TX - 9682	4	8 AS	0.6 AI	28 L
214	TX - 9701	2	8 AS	0.4 AI	28 L
215	TX - 9780	3	9 AS	0.6 A/I	29 L
216	TX - 9788	2	9 AS	0.8 AI	29 L
217	TX - 9825	3	9 AS	0.6 I	30 L
218	TX - 9837	2	9 AS	0.4 I	29 L
219	TX - 9884	4	9 AS	1.2 A	28 L
220	TX - 9900	4	9 AS	0.4 A	28 M
221	TX - 9901	4	7 S	0.6 IA	28 L
222	TX - 9924	4	8 AS	2.2 IA	28 L
223	TX - 9963	5	8 AS	2.4 A/I	29 L
224	TX - 9974	4	8 AS	1.0 IA	28 L
225	TX - 9990	4	6 MT	1.6 A	28 L
226	TX - 10001	3	8 AS	0.8 A	28 L
227	TX - 10002	3	8 AS	0.8 IA	28 L
228	TX - 7631	4	7 S	0.4 A/I	25 L
229	TX - 7498	4	4 MT	1.4 IA	28 EL
230	TX - 7546	4	7 S	0.8 A/I	29 L
231	TX - 7624-7	4	7 S	0.4 IA	28 L
232	TX - 7519	5	8 AS	0.6 I	28 L
233	TX - 7923	6	6 MT	0.4 I	27 L
234	TX - 8094	4	8 AS	0.6 IA	27 L
235	TX - 645	4	6 MT	0.6 IA	27 L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TOL	AMY	LG
236	TX - 8982	3	7	S	0.6	I	28	L
237	TX - 9072	3	7	S	0.6	IA	27	L
238	TX - 8993	3	7	S	0.8	I	29	L
239	TX - 9091	3	7	S	0.6	IA	28	L
240	TX - 10019	4	8	AS	1.8	A	28	L
241	TX - 10020	4	6	MT	1.8	IA	28	M
242	TX - 974	3	7	S	0.4	IA	29	L
243	TX - 8147	3	8	AS	1.6	IA	28	L
244	TX - 8042	4	8	AS	1.2	IA	28	L
245	TX - 8151	3	8	AS	1.6	AI	28	L
246	TX - 8659-62	2	8	AS	0.4	IA	28	M
247	TX - 8758	6	8	AS	0.6	A/I	27	L
248	TX - 8766	4	8	AS	0.4	IA	28	L
249	TX - 8668-70	3	8	AS	0.8	A/I	28	L
250	TX - 8679-80	3	8	AS	0.4	I	28	L
251	TX - 839	3	8	AS	0.8	IA	28	L
252	TX - 8654	3	7	S	0.8	IA	28	L
253	TX - 8892	3	8	AS	0.6	IA	29	L
254	TX - 8634	2	8	AS	1.4	I	28	L
255	TX - 8298	3	8	AS	2.4	B	31	M
256	TX - 8685	3	8	AS	0.4	A	27	L
257	TX - 8697	3	7	S	0.4	I	28	L
258	TX - 8789	3	7	S	0.8	IA	29	L
259	TX - 8841	3	8	AS	0.4	I	28	L
260	TX - 8860	2	8	AS	0.6	IA	28	L
261	TX - 8392	2	8	AS	1.6	A/I	28	L
262	TX - 8896	2	8	AS	1.4	I	28	L
263	IRGA 117-7-1P-3	3	8	AS	2.0	B	31	L
264	IRGA 117-23-2P-1	3	8	AS	1.6	B	32	L
265	IRGA 134-F4SS-2	3	8	AS	1.2	B	31	L
266	IRGA 143-F4SS-15-2	3	8	AS	0.4	I	21	L
267	IRGA 145-F4SS-31	3	8	AS	0.2	BI	22	L
268	IRGA 174-F4SS-7-6F-1	4	8	AS	0.4	I	28	L
269	IRGA 174-F4SS-11-1-1	3	8	AS	0.2	BI	22	L
270	TX 1273				0.4	I	28	L
271	TX 10784		9	AS	1.4	AI	27	L
272	TX 6971		8	AS	1.4	IA	28	L
273	TX 687		7	S	1.8	IA	29	L
274	TX 1283		8	AS	0.6	IA	28	L
275	TX 607		8	AS	1.0	I	28	L
276	TX 12951		8	AS	1.4	I	29	L
277	TX 8766		8	AS	1.0	BI	28	L
278	TX 9645		7	S	0.6	I	27	L
279	LEMONT		8	AS	1.2	A/I		L
280	TORO II		6	MT	0.6	I	22	L
281	COLOMBIANO	4	8	AS	0.6	B	30	L
282	P 798 L 386 S1	3	8	AS	0.6	B		L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
283	P 798 L 386 S6	3	8	AS	0.6	B	31	L
284	EMPASC 104	3	8	AS	0.6	IB	22	L
285	BR-IRGA 410	4	8	AS	0.8	B	31	L
286	IRGA 174 F4SS-7-4F-2	6	8	AS	1.4	B	23	L
287	BR-IRGA 412	6	8	AS	0.6	B	31	M
288	BR-IRGA 413	6	7	S	0.4	B	32	L
289	P 790 L 98	6	7	S	0.6	B	32	L
290	P 790 L 74	6	6	MT	0.6	B	31	L
291	BR-IRGA 409	6	8	AS	0.6	B	32	L
292	BLUEBELLE	6	9	AS	0.4	I	28	L
293	IRGA 117-23-2P-2	6	8	AS	0.8	B	31	L
294	IRGA 172-F4SS-24-1F-1	6	7	S	0.2	BI	23	L
295	IRGA 172 F4SS-24-4F-2	6	7	S	0.6	IB	21	L
296	IRGA 172 F4SS-31-1F-3	6	6	MT	1.0	B	30	EL
297	IRGA 172 F4SS-41-2	6	7	S	0.2	B	22	EL
298	IRGA 172 F4SS-59-2	6	8	AS	0.2	B	23	EL
299	IRGA 172 F4SS-59-5F	6	8	AS	0.2	B	23	EL
300	IRGA 172 F4SS-59-5F-2	6	8	AS	0.2	B	22	EL
301	IRGA 172 F4SS-63	3	9	AS		B	22	L
302	IRGA 172 F4SS-63-1	3	9	AS	0.4	BI	23	L
303	IRGA 172 F4SS-65-1	3	7	S	0.2	BI	23	L
304	410 MU 30	6	9	AS	0.2	B	31	L
305	IRGA 174 F4SS-7-1-1	6	8	AS	0.6	I/B	23	L
306	IRGA 174 F4SS-7-2-1	6	9	AS	0.6	BI	22	L
307	IRGA 174 F4SS-7-3-1	6	7	S	0.4	I	23	L
308	IRGA 174 F4SS-7-1F-2	6	9	AS	0.4	I	22	L
309	IRGA 174 F4SS-7-3F-1	6	9	AS	0.8	IB	21	L
310	IRGA 174 F4SS-7-3F-3	6	9	AS	0.2	IB	22	L
311	IRGA 174 F4SS-7-3F-4	6	8	AS	0.4	IB	23	L
312	IRGA 174 F4SS-7-4F-1	6	8	AS	0.4	IB	22	L
313	IRGA 174 F4SS-7-3F	6	9	AS	0.6	BI	23	L
314	IRGA 174 F4SS-7-5F-1	6	9	AS	0.2	BI	23	L
315	IRGA 174 F4SS-7-5F-2	6	9	AS	0.4	BI	23	L
316	IRGA 174 F4SS-5F-5	4	9	AS	0.2	B	22	L
317	IRGA 174 F4SS-7-8F-2	6	9	AS	0.6	B	22	L
318	IRGA 174 F4SS-9	4	9	AS	0.6	B	22	L
319	IRGA 174 F4SS-9-M4-1	6	8	AS	0.6	B	20	L
320	IRGA 174 F4SS-10-1F	4	8	AS		B	21	L
321	IRGA 177 F4SS-11-6F-1	3	8	AS	0.6	B	31	L
322	IRGA 177 F4SS-23-1F	4	7	S	0.8	B	23	L
323	IRGA 181 F4SS-54	4	8	AS	0.6	B	29	L
324	IRGA 181 F4SS-73	4	7	S	0.6	BI	22	L
325	TX 666		5	MT	0.6	I	27	L
326	TX 798	3	5	MT	0.8	IB	28	L
327	TX 1249		5	MT	0.8	IA	27	L
328	TX 651	4	5	MT	1.0	I	26	EL
329	TX 652	6	6	MT	0.6	I	29	EL



BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY	LG
330	TX 1273		5 MT	1.0 I		L
331	TX 649	4	7 S	0.8 I	28	L
332	IRGA 172 F4SS-35-3F-1	4	8 AS	0.6 B	30	L
333	IRGA 172 F4SS-35-4F-1	3	8 AS	0.6 BI	23	L
334	IRGA 172 F4SS-39	4	8 AS	0.8 BI	23	L
335	IRGA 172 F4SS-39-1	6	8 AS	0.6 B	23	L
336	IRGA 172 F4SS-59-2F-2	6	8 AS	0.6 BI	23	EL
337	IRGA 172 F4SS-59-2F-4	6	8 AS	0.2 B	23	EL
338	IRGA 172 F4SS-59-3F-2	6	8 AS	0.8 B	23	EL
339	IRGA 172 F4SS-59-3F-3	6	8 AS	0.6 B	22	EL
340	IRGA 172 F4SS-59-4F-1	6	7 S	0.4 IB	21	EL
341	IRGA 172 F4SS-59-4F-2	6	9 AS	B	22	EL
342	IRGA 172	6	9 AS	0.2 I	22	EL
	F4SS-59-4F-4A					
343	IRGA 172	4	9 AS	0.2 BI	23	EL
	F4SS-59-4F-4B					
344	IRGA 172 F4SS-59-5F-1	6	9 AS	0.6 B	23	EL
345	IRGA 172 F4SS-59-5F-4	6	9 AS	0.4 B	23	EL
346	IRGA 172 F4SS-59-5F-5	6	9 AS	0.2 B	22	EL
347	IRGA 172 F4SS-61	6	7 S	0.6 BI	23	L
348	IRGA 172 F4SS-61-1F-1	3	5 MT	0.6 I/B	23	L
349	IRGA 172 F4SS-62-1	4	6 MT	0.6 B	23	L
350	IRGA 172 F4SS-119-3CS	6	6 MT	0.6 BI	27	EL
351	IRGA 172	4	6 MT	0.6 BI	30	L
	F4SS-183-8-SA					
352	IRGA 181 F4SS-25-1F	6	7 S	0.6 B	22	EL
353	IRGA 181 F4SS-33-1F-3	6	9 AS	0.6 B	23	L
354	IRGA 181 F4SS-33-3F-2	4	8 AS	0.6 B	22	L
355	IRGA 181 F4SS-33-3F-3	6	9 AS	0.6 B	23	L
356	IRGA 181 F4SS-33-4F-3	6	9 AS	0.4 B	22	L
357	IRGA 181 F4SS-33-4F-6	6	9 AS	0.6 B	31	L
358	IRGA 117-72-1F-2-1	4	6 MT	0.8 BI	23	EL
359	IR 841 P8	6	6 MT	0.8 BI	23	EL
360	L 201	6	6 MT	1.8 I	26	EL
361	NEW BONNET	5	7 S	1.6 I	27	L
362	RU 800 3005	3	7 S	0.6 I	28	L
363	CL SELECAO 14	4	6 MT	0.6 B	31	L
364	IR 64	3	6 MT	2.2 IA	27	L
365	IR 13427-45-3-1-2-2-2	3	7 S	3.2 IA	31	L
366	IR 9058-107-1	3	8 AS	3.6 AI	31	L
367	IR 255-38-7-3-1	3	6 MT	3.4 AI	28	L
368	IR 25621-635-1-1	3	6 MT	3.0 AI	28	L
369	IRGA 174-F4SS-7-1F-1	6	7 S	0.2 BI	22	L
370	IR 28239-94-2-3-6-2	6	9 AS	3.6 AI	27	L
371	IR 29658-43-3-2-1	5	7 S	1.0 B	31	L
372	IR 29658-69-2-1	3	8 AS	1.4 B	31	L
373	IR 29658-69-2-1-2	4	8 AS	1.6 BI	31	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
421	IRGA 172 F4SS-47-1F-2	4	7	S	0.4	BI	22	L
422	IRGA 172 F4SS-47-1F-3	6	7	S	0.8	BI	22	L
423	IRGA 172 F4SS-47-1F-4	6	7	S	1.2	B	22	L
424	IRGA 172 F4SS-55-1F-1	2	8	AS	0.4	B	22	L
425	IRGA 172 F4SS-59-2F-1	6	9	AS	0.2	B	22	L
426	IRGA 172 F4SS-59-2F-3	6	9	AS	0.2	BI	22	L
427	IRGA 172 F4SS-59-5F-6	6	9	AS		BI	22	L
428	IRGA 172 F4SS-61-1F-4	6	8	AS	0.6	B	21	L
429	IRGA 172 F4SS-61-1F-5	6	5	MT	0.6	B	22	L
430	IRGA 177 F4SS-24-M1-1	6	7	S	0.2	BI	22	L
431	IRGA 177 F4SS-14-1-1	3	5	MT	1.2	IB	29	L
432	IRGA 177 F4SS-14-1-1	6	5	MT	3.2	I		L
433	IRGA 177 F4SS-14-2-1	6	5	MT	1.8	I	33	L
434	IRGA 177 F4SS-14-2-1	6	5	MT	2.2	I		L
435	IRGA 177 F4SS-14-3-1	6	5	MT	1.6	I	33	L
436	IRGA 177 F4SS-14-3-1	6	6	MT	1.8	I		L
437	IRGA 177 F4SS-14-2F-1	6	6	MT	1.2	I	31	L
438	IRGA 177 F4SS-14-2F-1	6	5	MT	2.8	I		L
439	IRGA 177 F4SS-14-2F-2	6	5	MT	1.6	I	31	L
440	IRGA 177 F4SS-14-2F-3	6	6	MT	1.0	I	31	L
441	IRGA 177 F4SS-14-2F-3	6	5	MT	1.2	I		L
442	IRGA 181 F4SS-25-1F-1	6	5	MT	0.2	I/B	22	EL
443	IRGA 181 F4SS-27-1F-1	4	5	MT	0.6	B	22	L
444	IRGA 181 F4SS-27-1F-3	6	5	MT	0.4	B	22	L
445	IRGA 181 F4SS-33-2F-1	4	7	S	0.8	B	22	L
446	IRGA 181 F4SS-33-2F-2	4	8	AS	1.0	B	22	L
447	IRGA 181 F4SS-33-2F-4	6	7	S	0.6	B	22	L
448	IRGA 181 F4SS-33-3F-5	6	8	AS	0.2	B	20	L
449	IRGA 181 F4SS-33-3F-6	6	9	AS	0.4	I/B	22	L
450	IRGA 181 F4SS-33-4F-1	6	9	AS	1.2	IB	22	L
451	IRGA 181 F4SS-33-4F-2	6	9	AS	0.4	BI	22	L
452	IRGA 181 F4SS-33-4F-6	6	7	S		B	22	L
453	IRGA 181 F4SS-34-1F-1	6	6	MT	0.6	IB	20	L
454	IRGA 181 F4SS-34-1F-2	4	8	AS	0.4	BI	21	L
455	IRGA 174 F4SS-3-1	3	8	AS	1.2	IB	21	L
456	IRGA 174 F4SS-7-1	6	9	AS	0.4	IB	23	L
457	IRGA 174-18-1-SA-1	3	7	S	1.8	B	31	EL
458	IRGA 174-2-2-SA-1	3	7	S	0.2	B	22	L
459	IRGA 174-3-2-1	3	7	S	2.2	BI	21	L
460	IRGA 181 F4SS-1-1	3	7	S	1.0	IB	21	EL
461	IRGA 181 F4SS-14-1-1	3	9	AS	1.6	IB	21	L
462	IRGA 181 F4SS-5-1F-2	4	8	AS	0.4	B	20	L
463	IRGA 181 F4SS-5-1F-3	3	8	AS	0.4	B	19	L
464	IRGA 181 F4SS-5-2F-1	4	9	AS	1.6	B	29	L
465	IRGA 181	3	9	AS	0.2	BI	21	L
	F4SS-5-14-3F-1							
466	IRGA 181	4	9	AS	1.2	BI	21	L
	F4SS-5-16-1F-1							

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY	LG
467	IRGA 181	5	7 S	0.2 B	21	L
	F4SS-5-16-1F-4					
468	IRGA 181	3	8 AS	0.2 B	21	L
	F4SS-5-16-1F-5					
469	IRGA 184-15-5-3	3	8 AS	B	22	EL
470	IRGA 184-12-1-1	3	7 S	0.2 B	22	L
471	IRGA 216-3-1-3	3	7 S	B	23	EL
472	IRGA 216-3-1-3	4	8 AS	0.2 B		L
473	IRGA 216-1-3-4-1	3	6 MT	0.4 B	22	L
474	IRGA 266-1-5-3-2	3	8 AS	0.6 B	28	L
475	IRGA 266-1-5-3-5	3	8 AS	0.4 B	31	L
476	IRGA 266-1-5-4-1	3	8 AS	0.2 B	29	L
477	IRGA 266-1-5-4-2	3	7 S	0.4 B	22	L
478	IRGA 266-1-5-4-3	3	8 AS	0.2 B	30	L
479	IRGA 266-1-5-4-4	3	9 AS	0.4 B	29	L
480	IRGA 271-4-4-2-3	3	9 AS	0.8 B	28	L
481	IRGA 271-4-4-3-2		5 MT	1.8 B	27	L
482	IRGA 337-2-1-18-1		9 AS	1.0 B	23	L
483	IRGA 337-2-1-18-2		9 AS	0.4 B	23	L
484	IRGA 337-2-1-18-3		9 AS	0.4 B	23	L
485	IRGA 336-14-3-2-1	4	9 AS	0.4 B	28	L
486	IRGA 336-16-3-1-1	3	8 AS	0.8 B	28	L
487	IRGA 336-63-1-5-1	4	9 AS	0.2 B	29	L
488	IRGA 336-63-1-5-2	4	9 AS	0.2 B	29	L
489	IRGA 336-63-1-7-3	4	9 AS	0.2 B	29	L
490	IRGA 337-2-1-12-1	5	9 AS	0.8 B	23	L
491	IRGA 337-2-1-12-2	4	9 AS	1.2 I/B	23	L
492	IRGA 318-101-3-1	3	8 AS	0.6 B	30	L
493	IRGA 333-102-1-4	4	8 AS	0.4 B	30	L
494	IRGA 304-6-1	3	9 AS	1.4 B	30	L
495	IRGA 304-7-2	4	9 AS	1.0 B	28	L
496	IRGA 304-7-3	4	9 AS	1.6 B	31	L
497	IRGA 304-8-1	3	9 AS	1.0 B	29	L
498	IRGA 304-8-2	3	9 AS	0.4 B	30	L
499	IRGA 304-8-3	3	9 AS	0.6 B	30	L
500	IRGA 307-102-1	4	9 AS	0.6 B	30	L
501	IRGA 307-118-1	5	8 AS	1.0 B	32	L
502	IRGA 307-118-2	3	8 AS	1.6 B	30	L
503	IRGA 329-1-1-3	3	6 MT	2.6 B	31	L
504	IRGA 318-11-2-5-1	4	8 AS	1.0 B	31	L
505	IRGA 318-11-2-5-2	4	8 AS	0.8 B	30	L
506	IRGA 318-11-6-2-1	4	8 AS	0.4 B	30	L
507	IRGA 318-11-6-2-3	3	8 AS	0.6 B	30	L
508	IRGA 318-11-6-2-5	3	8 AS	B	29	L
509	IRGA 318-11-6-2-6	4	8 AS	0.6 B	29	L
510	IRGA 318-11-6-3-3	5	8 AS	0.6 B	30	L
511	IRGA 318-11-6-6-1	4	8 AS	0.4 B	30	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY	LG
512	IRGA 318-11-6-6-2	4	8 AS	1.0 B	29	L
513	IRGA 318-11-6-6-3	3	8 AS	0.4 B	30	L
514	IRGA 318-11-6-6-4	4	8 AS	0.4 B	31	L
515	IRGA 318-11-6-6-5	3	8 AS	0.8 B	31	L
516	IRGA 318-11-6-6-6	3	8 AS	0.4 B	31	L
517	IRGA 318-11-6-8-1	3	8 AS	0.6 B	31	L
518	IRGA 318-11-6-8-2	4	8 AS	0.4 B	30	L
519	IRGA 318-11-6-8-3	3	8 AS	0.4 B	30	L
520	IRGA 318-11-6-8-4	3	8 AS	0.2 B	31	L
521	IRGA 318-11-6-8-5	4	9 AS	0.2 B	30	L
522	IRGA 306-10-R-1	3	9 AS	0.6 B	30	L
523	IRGA 306-10-R-2	4	9 AS	1.0 B	30	L
524	IRGA 306-10-R-3	6	9 AS	1.2 B	29	L
525	IRGA 307-2-3-1	4	9 AS	0.8 B	29	L
526	IRGA 284-17-3-1-1-1	6	8 AS	1.4 B	24	L
527	IRGA 284-17-3-1-1-3	6	8 AS	0.8 B	30	L
528	IRGA 284-18-2-1-1-2	4	9 AS	0.4 B	30	L
529	IRGA 284-18-2-1-2-1	4	9 AS	1.0 B	31	L
530	IRGA 284-18-2-1-2-2	6	9 AS	0.4 B	31	L
531	IRGA 284-18-2-1-3-1	6	9 AS	0.6 B	32	L
532	IRGA 284-18-2-1-3-2	5	6 MT	0.6 B	31	L
533	IRGA 284-43-2-1-1	6	6 MT	2.0 B	30	L
534	IRGA 284-43-2-1-3	6	7 S	1.0 B	29	L
535	IRGA 284-43-2-1-4	6	9 AS	1.0 B	31	L
536	IRGA 284-49-2-3-1	5	7 S	1.4 B	31	L
537	IRGA 318-11-6-9-1	4	7 S	0.4 B	31	L
538	IRGA 318-11-6-9-2	3	7 S	0.2 B	29	L
539	IRGA 318-11-6-9-3	4	8 AS	0.2 B	30	L
540	IRGA 318-11-6-9-4	4	8 AS	B	38	L
541	IRGA 318-11-6-9-5	5	9 AS	0.2 B	29	L
542	IRGA 318-11-6-9-6	4	9 AS	B	30	L
543	IRGA 318-12-2-7-3	4	9 AS	0.6 B	31	L
544	BR-IRGA 409	5	9 AS	0.8 B		L
545	IRGA 331-32-1-4-1	6	9 AS	B	30	L
546	IRGA 331-33-2-1-2	6	9 AS	0.2 B	31	L
547	IRGA 331-33-4-3-1	5	9 AS	0.2 B	31	L
548	IRGA 331-M-2-1-1	4	9 AS	0.4 B	30	L
549	IRGA 285-49-6-2-2	6	9 AS	0.8 B	31	L
550	IRGA 285-49-6-2-5	6	9 AS	0.8 B	30	L
551	IRGA 285-49-6-3-1	6	9 AS	1.0 B	31	L
552	IRGA 285-49-6-3-5	6	8 AS	0.4 B	31	L
553	IRGA 285-55-3-2-1	6	8 AS	1.2 B	31	L
554	IRGA 285-55-3-2-2	6	9 AS	1.8 B	31	L
555	IRGA 285-67-2-1-1	4	9 AS	1.4 I	31	L
556	IRGA 285-67-2-2-1	4	9 AS	1.0 B	30	L
557	IRGA 285-67-2-3-1	4	9 AS	1.8 I	31	L
558	IRGA 285-67-2-3-2	4	9 AS	1.0 I	30	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
374	IR 29692-9-1-3-2	3	7	S	3.6	IA	28	L
375	IR 29692-65-2-3-3	3	6	MT	2.8	A	27	L
376	IR 29692-94-2-1-3	3	6	MT	4.0	AI	26	L
377	IR 29692-99-3-2-1	3	9	AS	3.8	BAI	28	L
378	IR 29708-41-2-2-3	3	8	AS	3.6	AI	27	H
379	IR 29708-113-3-2-3	3	8	AS	3.6	A/I	28	L
380	IR 29725-3-1-3-2	3	7	S	3.4	A	26	L
381	IR 29725-22-3-3-3	4	7	S	3.4	A/I	26	L
382	IR 29725-63-3-3-2	4	7	S	0.8	AI	28	L
383	IR 29725-90-2-2-3	4	8	AS	2.6	IA	28	L
384	IR 29725-109-1-2-1	3	8	AS	3.4	AI	28	L
385	IR 31775-30-3-2-2-2	3	5	MT	2.8	A	28	L
386	IR 31802-48-2-2-2	3	5	MT	1.2	A	27	L
387	IR 31802-56-4-3-3	3	6	MT	1.6	AI	27	L
388	IR 31805-70-1-3-3	3	6	MT	1.6	BI	31	L
389	IR 31829-65-1-3-3-3	3	4	MT	3.2	A	29	L
390	IR 31347-31-3-1-3-2	3	8	AS	3.2	A	29	L
391	IR 31851-63-1-2-3-2	3	4	MT	2.4	A	29	L
392	IR 31851-96-2-3-2-1	3	5	MT	1.4	AI	29	L
393	IR 31868-64-2-3-3-3	3	7	S	2.2	AI	28	L
394	IR 32272-67-3-2-3	3	6	MT	3.8	I	33	L
395	IR 31906-67-1-1-2-2	3	6	MT	2.6	AIB	28	L
396	IR 32307-12-2-1-2	3	7	S	2.0	IA	29	L
397	IR 32307-45-2-3-2	2	6	MT	2.4	IA	30	L
398	IR 32307-50-2-2-2	3	5	MT	2.6	IA	30	L
399	IR 32307-107-3-2-2	3	6	MT	1.4	A/I	30	L
400	IR 32307-61-2-3-2	3	8	AS	2.4	A	27	L
401	IR 841-67-1-1	3	7	S	1.6	I/B	21	L
402	CICA 9 MU 37	3	7	S	0.6	IB	21	L
403	IRGA 172-81-17-SA-2A	6	6	MT	1.0	I	22	L
404	IRGA 172-81-17-SA-2B	6	6	MT	1.0	IB	21	L
405	IRGA 172-151-4-1SA-1A	3	5	MT	0.2	BI	21	L
406	IRGA 172 F4SS-59-1	6	9	AS	0.2	B	22	EL
407	IRGA 172 F4SS-14-2F-1	6	5	MT	0.6	B	30	L
408	IRGA 172 F4SS-14-2F-2	6	8	AS	1.4	B	30	L
409	IRGA 172 F4SS-28-3F-1	6	6	MT	0.8	BI	22	L
410	IRGA 172 F4SS-28-3F-2	6	6	MT	1.8	B	30	L
411	IRGA 172 F4SS-28-5F-1	6	5	MT	0.4	B	22	L
412	IRGA 172 F4SS-31-1F-1	6	7	S	2.0	B	30	L
413	IRGA 172 F4SS-34-3F-2	2	9	AS	1.0	B	30	L
414	IRGA 172 F4SS-34-3F-3	2	9	AS	0.8	IB	22	L
415	IRGA 172 F4SS-35-1F-1	2	9	AS	0.4	BI	21	L
416	IRGA 172 F4SS-35-1F-2	2	9	AS	0.2	BI	21	L
417	IRGA 172 F4SS-35-3F-2	2	9	AS	0.2	B	22	L
418	IRGA 172 F4SS-35-3F-3	2	9	AS	0.2	B	21	L
419	IRGA 172 F4SS-35-3F-4	2	9	AS	0.4	B	22	L
420	IRGA 172 F4SS-41-1F-1	5	9	AS	0.8	BI	23	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY LG
559	IRGA 285-67-2-4-1	4	9 AS	2.0 I	30 L
560	IRGA 285-67-2-4-2	3	9 AS	2.2 I	26 L
561	IRGA 285-67-3-2-1	3	9 AS	2.4 I	29 L
562	IRGA 234-45-2-1	6	7 S	1.6 I	31 L
563	IRGA 234-45-2-2	6	8 AS	1.0 IB	29 L
564	IRGA 234-45-2-3	6	8 AS	1.4 BIA	28 L
565	IRGA 234-45-4-1	6	8 AS	0.8 BI	32 L
566	IRGA 234-45-4-2	6	9 AS	0.4 I	31 L
567	IRGA 234-45-4-3	6	9 AS	1.0 I	31 L
568	IRGA 252-4-10-2	6	8 AS	2.0 BI	30 L
569	IRGA 252-6-1-3	6	9 AS	1.6 B	31 L
570	IRGA 252-6-4-2	6	7 S	1.8 B	29 L
571	IRGA 251-1-3-1	3	8 AS	2.4 I/B	30 L
572	IRGA 251-1-3-2	4	7 S	1.6 BI	31 L
573	IRGA 251-1-4-1	3	8 AS	1.8 I	31 L
574	IRGA 251-4-2-2	3	9 AS	0.6 B	31 L
575	IRGA 251-4-4-2	2	8 AS	1.0 B	31 L
576	IRGA 251-4-4-3	4	7 S	1.0 B	30 L
577	IRGA 251-4-4-4	3	8 AS	1.4 B	31 L
578	IRGA 251-4-5-1	3	9 AS	0.8 B	31 L
579	IRGA 313-1-1	6	8 AS	3.6 I	31 L
580	IRGA 313-6-1	4	8 AS	3.2 I	31 L
581	IRGA 313-16-1	2	9 AS	2.4 B	31 L
582	IRGA 313-31-4	4	9 AS	1.6 B	31 L
583	IRGA 362-4	6	9 AS	0.4 B	30 L
584	IRGA 362-5	4	9 AS	0.4 B	30 L
585	IRGA 362-5	3	9 AS	0.2 B	L
586	IRGA 362-6	4	9 AS	0.2 B	30 L
587	IRGA 362-6	6	9 AS	0.4 B	L
588	IRGA 362-7	4	9 AS	0.2 B	40 L
589	IRGA 362-7	4	9 AS	0.2 B	L
590	IRGA 362-8	5	9 AS	0.2 B	30 L
591	IRGA 362-10	4	9 AS	1.4 B	31 L
592	IRGA 362-11	4	9 AS	0.2 B	31 L
593	IRGA 362-11	4	9 AS	0.4 B	30 L
594	IRGA 362-14	3	9 AS	0.2 B	31 L
595	IRGA 362-15	4	8 AS	0.4 B	30 L
596	IRGA 362-16	6	8 AS	0.6 B	29 L
597	IRGA 362-18	4	9 AS	0.6 B	30 L
598	IRGA 362-22	6	9 AS	0.6 B	30 L
599	IRGA 362-23	5	9 AS	0.4 B	31 L
600	IRGA 362-24	4	9 AS	0.4 B	31 L
601	IRGA 362-25	6	9 AS	0.4 B	31 L
602	IRGA 362-36	5	9 AS	0.4 B	30 L
603	IRGA 356-1	5	9 AS	2.4 B	31 L
604	IRGA 356-2	6	9 AS	2.4 B	31 L
605	IRGA 356-3	6	9 AS	2.6 B	31 L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TOL	AMY LG
606	IRGA 356-4	6	9 AS	2.6 B	30 L
607	IRGA 356-5	6	9 AS	3.0 B	30 L
608	IRGA 356-6	5	9 AS	2.8 B	29 L
609	IRGA 356-7	5	9 AS	2.6 B	29 L
610	IRGA 356-8	5	9 AS	2.8 B	29 L
611	IRGA 356-9	5	9 AS	2.6 B	29 L
612	IRGA 356-10	5	9 AS	3.2 B	29 L
613	IRGA 356-11	5	9 AS	2.6 B	29 L
614	IRGA 356-12	4	9 AS	2.6 B	29 L
615	IRGA 356-14	5	9 AS	2.6 B	29 L
616	IRGA 356-15	5	8 AS	2.4 B	29 L
617	IRGA 350-22	5	8 AS	0.4 B	30 L
618	IRGA 350-28	5	9 AS	0.8 B	30 L
619	IRGA 350-29	5	9 AS	1.0 B	29 L
620	IRGA 350-60	4	8 AS	0.6 B	30 L
621	IRGA 350-61	6	8 AS	0.4 B	30 L
622	IRGA 350-62	4	9 AS	0.6 B	30 L
623	IRGA 350-67	6	8 AS	0.6 B	30 L
624	IRGA 350-69	6	9 AS	0.4 B	30 L
625	IRGA 350-70	4	9 AS	0.4 B	30 L
626	IRGA 350-73	4	9 AS	1.4 B	30 L
627	IRGA 350-75	4	7 S	0.4 B	30 L
628	IRGA 350-76	4	9 AS	0.4 B	30 L
629	IRGA 350-77	3	8 AS	0.4 B	30 L
630	IRGA 350-78	4	9 AS	0.8 B	30 L
631	IRGA 350-80	4	8 AS	0.4 B	30 L
632	IRGA 350-81	3	9 AS	0.6 B	29 L
633	IRGA 350-82	5	9 AS	0.4 B	30 L
634	IRGA 350-83	5	8 AS	0.8 B	30 L
635	IRGA 350-85	4	9 AS	1.0 B	30 L
636	IRGA 350-88	3	9 AS	0.8 B	30 L
637	IRGA 350-90	3	9 AS	0.6 B	29 L
638	IR 32419-28-3-1-3	3	9 AS	4.0 AI	29 L
639	IR 32419-81-2-3-3	4	9 AS	3.6 IB	30 L
640	IR 32429-43-2-3-1	3	9 AS	3.6 AI	26 L
641	IR 32429-68-3-3-3	3	6 MT	3.8 IA	29 L
642	IR 32429-101-2-2-2	3	6 MT	4.8 IBA	28 M
643	IR 32429-122-3-1-2	4	8 AS	4.6 I	28 L
644	IR 32429-143-1-3-3	3	8 AS	3.6 A	29 L
645	IR 32429-65-1-3	3	8 AS	4.4 IA	29 L
646	IR 32429-79-2-2-3	3	8 AS	4.0 I	29 L
647	IR	6	6 MT	2.8 A/I	29 L
	35395-991-3-1-2-2-2				
648	IR 35366-40-3-3-2-2	3	9 AS	4.0 A/I	26 L
649	IR 35410-16-3-2-2-2-2	3	9 AS	2.4 B	30 L
650	IR	3	8 AS	3.2 B	29 L
	35410-136-2-1-3-3-3				

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
651	IR 35443-73-3-2-3	3	6	MT	2.8	IAB	29	L
652	IR 35448-40-3-2-2	4	7	S	3.0	IA	29	L
653	IR 35454-18-1-2-2	5	7	S	3.4	I	29	L
654	IR 35546-2-1-3-2	4	7	S	1.6	I	28	L
655	IR 37704-134-1-1-3-2	5	5	MT	4.0	AI	30	EL
656	IR 37865-29-3-1-3	4	9	AS	2.0	B	30	L
657	IR 39352-83-2-1-3	5	6	MT	3.8	AI	29	L
658	IR 39357-45-3-2-3	4	7	S	4.0	IA	30	L
659	IR 39357-133-3-2-2-2	4	8	AS	3.6	B	29	L
660	IR 39422-19-3-3-3-3	4	4	MT	1.4	B	29	L
661	IR 39422-39-2-1-1	4	6	MT	1.6	B	29	L
662	IR 39422-63-3-3-3-2	3	6	MT	3.2	IA	31	L
663	IR 39422-75-3-3-3-2	3	6	MT	2.6	B	30	L
664	IR 39422-130-3-3-3-2	3	6	MT	2.8	B	31	M
665	IR 39422-163-1-3-2-2	3	5	MT	1.6	B	29	M
666	IR 39423-11-1-3-3-1	3	9	AS	3.0	B	25	L
667	IR 39423-124-3-3-1	3	7	S	4.0	I	30	L
668	IR 39423-170-3-3-2	3	7	S	3.8	AI	27	L
669	IR 39423-185-3-3-3	3	6	MT	3.8	A/I	29	L
670	IR 39464-2-1-3-3	3	6	MT	4.4	IA	29	L
671	IR 39465-41-3-2-3	4	9	AS	4.0	I	26	L
672	IR 39465-62-1-2-1	3	7	S	4.4	IA	28	L
673	IR 39474-93-1-3-1-2	3	6	MT	4.0	AI	26	L
674	IRGA 172-F4SS-3-2-1	6	9	AS		I	22	L
675	IR 39474-104-2-2-2-6	4	6	MT	4.0	B	25	L
676	IR 39474-118-2-2-2-4	3	7	S	3.8	AI	25	L
677	IR 39474-186-2-2-2-3	3	6	MT	3.6	IBA	28	L
678	IR 39474-217-31-1-2	4	7	S	4.0	IA	28	L
679	IR 40786-60-1-3-2	3	7	S	3.6	IA	26	L
680	IR 40786-73-2-3-3	6	7	S	3.2	A	26	L
681	IR 40786-230-3-1-1	5	7	S	2.2	AIB	24	L
682	IR 41985-16-2-2-1	3	7	S	4.0	AIB	31	L
683	IR 41985-32-2-2-3	3	9	AS	3.2	IA	26	L
684	IR 41985-81-3-3-2	3	9	AS	3.6	AI	28	L
685	IR 41985-111-3-2-2	5	7	S	3.4	IA	27	L
686	IR 41985-119-2-3-2	4	6	MT	1.0	AI	29	L
687	IR 41985-177-2-3-3	3	7	S	2.4	B	30	M
688	IR 41993-186-2-2-1	3	8	AS	3.8	A/I	30	L
689	IR 41996-183-2-1-2	5	8	AS	4.0	IA	30	L
690	IR 42015-60-2-3-2	4	9	AS	3.4	AI	29	L
691	IR 42015-83-3-2-2	4			3.2	B	26	L
692	IR 39422-172-3-3-1-2	3			2.2	B	30	M
693	IR 39353-125-3-23	3			3.6	IA	26	L
694	IR 39353-218-1-2-3-3	3	6	MT	3.2	I	29	L
695	IR 39423-200-1-1-2	3	6	MT	2.8	B	30	L
696	IR 39423-125-1-2-2	3	7	S	3.8	AI	29	L
697	IR 32429-47-3-2-2	3	8	AS	3.8	AI	28	L



BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
698	P 798 L 386	4	8	AS	1.6	B	29	L
699	P 798 L 386 S1	5	8	AS	0.4	B		L
700	P 798 L 386 S6	4	9	AS	0.2	B		L
701	P 798 L 386 S7	4	9	AS	0.2	B	30	L
702	410 MELHORADO	4	9	AS	0.4	B	29	L
703	410 MU 28	4	9	AS	0.2	B	29	L
704	IR 841-P3-2-2	4	8	AS	0.6	B	29	L
705	IR 841-P6-1-1	3	9	AS	2.6	B	30	L
706	IR 841-P8-1	4	8	AS	0.8	IB	22	L
707	IR 841-P14-1-1	4	9	AS	1.0	B	29	L
708	IRGA 117-71P-1	4	9	AS	2.4	B	30	L
709	IRGA 117-71P-3	5	9	AS	2.4	B	29	L
710	IRGA 117-71P-23-2P-1	4	9	AS	0.8	B	30	L
711	IRGA 117-71P-23-2P-3	4	8	AS	0.4	BI	30	L
712	IRGA 117-72-1P-2-1	4	7	S	0.4	B		L
713	IRGA 117-72-1P-2-2B	3	8	AS	0.4	B	30	L
714	IRGA 117-72-1P-3-2A	4	7	S	0.4	B	31	L
715	IRGA 145-F4SS-15-1	6	8	AS	1.4	IB	21	L
716	IRGA 172-151-4-15A-1-A	3	6	MT	0.6	IB	23	L
717	IRGA 172 F4SS-41-2	4	6	MT	0.6	I/B		L
718	IRGA 172 F4SS-59-2	5	8	AS	0.4	B		L
719	IRGA 172 F4SS-24-2-A	3	8	AS	0.2	I/B	21	L
720	IRGA 172 F4SS-24-2-B	3	7	S	0.4	IB	22	L
721	IRGA 172 F4SS-24-3F-2-A	3	9	AS	0.6	IB	22	L
722	IRGA 172 F4SS-24-3F-2-B	3	9	AS	0.6	B	22	L
723	IRGA 172 F4SS-31-1F-2-A	4	6	MT	1.2	B	29	L
724	IRGA 172 F4SS-31-1F-2-B	4	6	MT	0.4	B	29	L
725	IRGA 172 F4SS-31-3F-1	3	9	AS	0.2	BI	22	L
726	IRGA 172 F4SS-31-4F-3	4	9	AS	0.6	BI	22	L
727	IRGA 172 F4SS-39-1F-1	6	8	AS	0.8	BI	21	L
728	IRGA 172 F4SS-59-2F-1	6	8	AS	0.4	BI		L
729	IRGA 172 F4SS-59-2F-4	5	9	AS	0.4	BI		L
730	IRGA 172 F4SS-59-3F-2	5	9	AS	0.4	IB		L
731	IRGA 172 F4SS-59-3F-3	5	9	AS	0.6	I/B		L
732	IRGA 172 F4SS-59-4F-1	4	9	AS	0.2	B		L
733	IRGA 172 F4SS-59-4F-2	4	8	AS	0.2	BI		EL
734	IRGA 172 F4SS-59-4F-A	5	8	AS	0.2	BI	21	L
735	IRGA 172 F4SS-59-4F-4B	5	8	AS	0.2	IB		L
736	IRGA 172 F4SS-59-5F-1	6	9	AS	0.2	I/B		L
737	IRGA 172 F4SS-59-5F-2	6	9	AS		I/B		L
738	IRGA 172 F4SS-59-5F-4	6	9	AS	0.2	BI		L

RANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
739	IRGA 172 F4SS-59-5F-5	6	9	AS		BI		L
740	IRGA 172 F4SS-61-1F-1	5	9	AS		IB		EL
741	IRGA 172 F4SS-61-1F-4	7	5	MT	0.4	B		L
742	IRGA 172 F4SS-7-1F-1	3	8	AS	1.0	IB	21	L
743	IRGA 174 F4SS-7-3F-1	6	8	AS	0.4	IB		L
744	IRGA 174 F4SS-7-3F-3	6	8	AS	0.4	I		L
745	IRGA 174 F4SS-7-4F-1	5	7	S	0.2	I		L
746	IRGA 174 F4SS-7-4F-2	6	8	AS	0.4	IB		L
747	IRGA 174 F4SS-7-5F-1	6	8	AS	0.2	IB		L
748	IRGA 174 F4SS-7-5F-2	5	5	MT	0.2	I		L
749	IRGA 174 F4SS-7-5F-5	5	8	AS	0.4	I	21	L
750	IRGA 174 F4SS-7-6F-1	4	8	AS	0.2	I	21	L
751	IRGA 174 F4SS-7-1-1	5	8	AS	0.4	IB		L
752	IRGA 174 F4SS-7-3-1	5	8	AS	0.2	IB		L
753	IRGA 174 F4SS-7-2-1	4	8	AS	0.4	IB		L
754	IRGA 174 F4SS-10-1F-1	4	7	S	0.4	I	18	L
755	IRGA 174 F4SS-9-M4-1	4	5	MT	0.4	I		L
756	IRGA 177 F4SS-11-6F-1	6	7	S	0.4	B		L
757	IRGA 181 F4SS-33-1F-3	5	8	AS	0.6	BI		L
758	IRGA 181 F4SS-33-3F-2	4	8	AS	0.4	I		L
759	IRGA 181 F4SS-33-3F-3	4	8	AS	0.4	BI		L
760	IRGA 181 F4SS-33-4F-3	4	8	AS	0.4	BI	21	L
761	IRGA 181 F4SS-54	4	9	AS	0.4	B		L
762	IRGA 181 F4SS-73-B	4	8	AS	0.4	IB	22	L
763	P 798 L 386 S1	4	8	AS	0.4	IB		L
764	IRGA 184-15-4-3	4	4	MT	0.6	BI	22	L
765	IRGA 184-15-5-3	4	5	MT	0.2	I	22	L
766	IRGA 184-15-5-6	4	6	MT	0.4	I		L
767	IRGA 216-4-1-1	4	6	MT		I/B	21	L
768	CICA 4	5	6	MT	0.8	I	27	L
769	CICA 8	6	6	MT	1.4	I	29	L
770	CICA 7	4	6	MT	1.2	BI	29	L
771	ORYZICA I	6	4	MT	0.6	I/B	30	L
772	IRGA 408	4	4	MT	0.8	I	29	L
773	METICA 1	4	4	MT	0.6	I	29	L
774	NOVO REI	4	8	AS	0.4	B	31	L
775	LABELLE	4	8	AS	0.6	I	27	L
776	COLOMBIANO	4	9	AS	0.8	B		L
777	P 1390-1-1M-2-1B	4	7	S	1.0	B	28	L
778	CICA 9	5	9	AS	0.4	B	29	L
779	IR 503-1-104-2	4	8	AS	1.8	I	29	L
780	IR 43	3	8	AS	0.4	B	22	L
781	IR 841-67-1-1	3	7	S	1.4	IB		L
782	IR 841-67-1-2	3	8	AS	1.6	I	22	L
783	IR 1626-35-3-2	4	7	S	1.2	IB	20	L
784	IR 22	3	7	S	0.4	BI	25	L
785	IR 36	4	7	S	3.6	IA	29	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

CARACTERIZACION

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY LG
786	IR 30	4	6 MT	4.4 AI	30 L
787	TAICHUNG 65	4	4 MT	5.0 I	10 M
788	CIAT 5709	4	4 MT	1.2 I	29 L
789	CNA 811285	3	4 MT	0.6 B	29 L
790	ECIA 31-18-11	3	4 MT	0.6 AI	19 L
791	IR 4744-295-2-3	3	4 MT	0.8 I	27 L
792	P 1356-3M-2-1B	3	4 MT	2.0 B	31 LL
793	P 1377-1-15M-4-1-M	3	4 MT	1.0 B	29 L
794	P 1377-1-15M-1-2M-3	3	4 MT	0.2 BI	28 L
795	SUNEON 288	3	6 MT	1.2 IB	20 H
796	P 3059 F4-25-1B	3	5 MT	1.8 B	27 EL
797	P 3059 F4-54-1B	3	6 MT	1.8 B	28 L
798	IR 19764-15-1-1	3	4 MT	2.4 B	29 L
799	YR 1641-GH-59-7	3	5 MT	0.4 IB	20 M
800	P	3	4 MT	0.4 I	26 L
	1790-5-1M-4-5M-1B-3M-1B				
801	P 1044-86-5-3-1-2M	3	4 MT	0.8 B	29 L
802	CDREIA 1	3	5 MT	2.8 BI	21 M
803	P 3081 F4-75	4	5 MT	3.0 BAI	27 L
804	P 1369-4-16M-1-1B	5	6 MT	0.4 I	29 L
805	ORO	6	4 MT	4.4 I	20 H
806	AWINI	4	9 AS	2.0 B	29 L
807	M101	5	4 MT	0.4 I	20 M
808	IR 25588-7-3-1	3	7 S	2.2 AI	27 L
809	REINEI	3	6 MT	2.6 BI	21 M
810	S201	5	4 MT	3.6 I	21 M
811	ECIA 24-107-1	4	8 AS	0.4 I	21 L
812	P 1356-1-3M-2-1B	3	8 AS	1.6 B	30 L
813	P 1369-4-16M-1-1B	6	3 T	0.6 I	L
814	P 1390-1-1M-2-1B	6	3 T	0.8 B	L
815	P 3059-F4-25-1B	4	3 T	1.0 B	28 EL
816	P 3059-F4-54-1B	3	7 S	1.2 B	28 L
817	CICA 8	6	7 S	0.4 I	L
818	ORYZICA 1	6	3 T	9.0	
819	IRGA 117-23-2P-1	4	9 AS	1.2 B	L
820	IRGA 172-119-3-CS	3	7 S	0.4 B	27 L
821	IRGA 181-F4SS-54	3	9 AS	0.6 B	28 EL
822	410 MU 30	4	9 AS	0.4 B	EL
823	BR-IRGA 409	6	9 AS	0.8 B	L
824	IRGA 172-F4SS-39-A-1	5	7 S	0.2 BI	20 L
825	IRGA 172-F4SS-58	5	9 AS	0.4 B	22 EL
826	IRGA 172-F4SS-59-5F	4	9 AS	0.4 B	22 L
827	IRGA 181-F4SS-25-1F	4	9 AS	0.2 I/B	20 L
828	IRGA 117-72-1F-2-1	4	9 AS	1.2 B	L
829	IRGA 172-F4SS-24-4F-2	3	9 AS	0.2 BI	21 L
830	IRGA 172-F4SS-61-1F-1	5	9 AS	0.2 BI	23 L
831	IRGA 174-F4SS-10-1F-1	3	7 S	1.0 IB	21 L

*ANEXO 2*

*A. Metodologia de avaliacao a resistencia  
a brusone.*

METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO A RESISTENCIA A BRUSONE  
(Pyricularia oryzae Cav.)

1. ASPECTOS GERAIS

A brusone é uma doença provocada pelo fungo Pyricularia oryzae. É a enfermidade de maior importância na cultura do arroz mundialmente, quer por sua presença na maioria dos países produtores, quer pela forma complexa a que se apresenta. Em determinadas regiões, como é caso do Rio Grande do Sul tem provocados, em certas lavouras, prejuízos totais. Os problemas são agravados quando as condições ambientais são favoráveis, (alta umidade relativa do ar e baixa luminosidade), o manejo de água e fertilizantes deficientes, associado ao fato que todas as variedades usadas no estado, são suscetíveis.

Existem práticas culturais como a utilização de um bom sistema de irrigação-drenagem; uso de fertilizantes de maneira correta; a semeadura na época recomendada; adequada densidade de plantas; e o uso preventivo de fungicidas, que contribuem para evitar e reduzir as epidemias de brusone. Entretanto o uso de variedades resistentes tem mostrado a mais importante ferramenta dos pesquisadores para reduzir este risco. Porém, a capacidade do patógeno de multiplicar novas raças fisiológicas ou biótipos em grande escala capazes de atacar genótipos até então resistentes tem sido o desafio constantes dos melhoradores de arroz.

Para o desenvolvimento contínuo destas variedades, é necessário que todo programa de melhoramento tenha o máximo possível de progenitores

selecionados com diferentes fontes de resistência a brusone; programar corretamente os cruzamentos destes progenitores, com outros que possuam outras características requeridas; e que possua um campo com condições de avaliar este material segregante selecionando os genótipos mais promissores.

## 2. ESTRATEGIA DO ENSAIO

O fator mais importante para obter uma infecção adequada para seleção de material com resistência, é a seleção de um local onde exista esta enfermidade com regularidade. No Rio Grande do Sul a zona mais apropriada para este trabalho é o litoral norte. Muitas vezes é necessário, criar condições ideais para a infestação e intensificação da brusone, com uso de variedades suscetíveis semeadas em faixas, no meio e nos bordos do ensaio, e misturando variedades suscetíveis com o material segregante. Utilizando um manejo de água deficiente e altas adubações nitrogenadas, buscando uma distribuição uniforme da infestação, que possibilite a seleção de materiais com tolerância a enfermidades.

## 3. SELEÇÃO DE TESTEMUNHAS E VARIEDADES SUSCETIVEIS

Deve-se selecionar variedades que sejam resistentes, moderadamente resistentes e suscetíveis a brusone. Como testemunha resistente pode-se utilizar o Ceysvoni. O CICA 8, para as condições do Rio Grande do Sul seria moderadamente resistente. Como variedades suscetíveis, poderiam ser Fanny, L-201, BR IRGA 409, Bluebelle, Caloro e BR IRGA 410.

Estas variedades devem ser multiplicadas com antecedência, para que sejam utilizadas nas camas de infecção, nas bordaduras e no ensaio como testemunhas.

#### 4. MULTIPLICAÇÃO DE INÓCULO

Utilizando as variedades que compõem as faixas, multiplicar inóculo em camas de infecção, semeando-as 15 a 20 dias antes dos bordos com alta densidade (250 kg/ha), alta dose de nitrogênio (160-180 kg/ha) distribuídas em 3 épocas, 40% aos 11 DDS, 30% 18 DDS e 30% aos 25 DDS. Coletar as folhas quando infecção estiver forte e as manchas de cor grisáceas e úmidas, colocá-las em sacos de juta, identificadas com data, e depositá-las em local seco e arejado.

#### 5. DESENHO DO ENSAIO

##### 5.1 Plano de campo

Com base num croqui da área do ensaio deve-se fazer um plano de semeadura, onde dispomos previamente a colocação dos materiais e testemunha (anexo).

##### 5.2 Faixas de variedades suscetíveis (Spreader)

Semea-se 20 a 30 dias antes do material uma mistura de variedades suscetíveis, em faixas de espacadas de cinco metros, envolvendo todo o ensaio. Aos 10 a 12 dias depois da semeadura fazer uma

inoculação com folhas infectadas de brusone (camas de infecção), distribuindo uniformemente sobre as faixas, a seguir fazer um fertilização com nitrogênio (90 kg/ha). Realizar estas operações após as 17:00 hs., pois há menor ensolação e as folhas ficaram umidas por toda noite. Procurar semear estas faixas no sentido diagonal aos ventos predominantes.

### 5.3 Instalação do ensaio

O material a ser avaliado, deve ser semeado numa densidade 0,3 gr/m, mistura-se a esta semente a mesma quantidade da variedade Fanny, que por ser altamente suscetível a brusone, atuará como coletora do inóculo das faixas, infectando após o material de seleção. Devidos as características fenotípicas desta variedade, não há risco de se confundir durante a seleção. A semeadura do material deve ser entre as faixas, no sentido perpendicular das mesmas, semeando em sulcos espaçados de 20 cm, a cada 20 linhas do material, semear 4 testemunhas com reação conhecida a brusone (resistente, moderadamente resistente, moderadamente suscetível e suscetível).

Aplicar 90 a 100 kg/N em 3 épocas, 15, 40 e 60 dias depois da semeadura. Para material  $F_2$  e  $F_3$  semear 6 sulcos de 10 m, para  $F_4$  em diante 2 sulcos de 5 metros.



#### 5.4 AVALIACAO DOS RESULTADOS

As avaliações são feitas quanto há incidência de brusone nas folhas e na panícula.

- Material  $F_2$  e  $F_3$ : são avaliados o tipo de lesão (1 a 4) e a sanidade das folhas grau 1 a 3 (Bom, Medio, Ruim), descartados material com grau 3 em sanidade ou grau 2 com tipo de lesão 3 ou 4. A panícula é avaliada quanto a sanidade grau de 1 a 3 (Bom-Medio-Ruim).
- Material  $F_4$  em diante são avaliados segundo a escala de avaliação estandar (CIAT-IRRI).

#### 6. AVALIACOES FEITAS EM CIAT

O banco de germoplasma do IRGA foi avaliado em CIAT, segundo esta metodologia, o resultados encontram-se em trabalho específico.

*ANEXO 2*

*B. Material selecionado por reacao brusone  
na folha com grau menor ou igual a 4.*

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PARTICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
1	TX - 6978	2	9	AS	0.4	I	28	L
2	TX - 877	2	9	AS	1.0	IA	27	L
3	TX - 872	2	9	AS	1.0	AI	27	L
4	TX - 865	2	9	AS	1.0	I	26	L
5	TX - 858	3	9	AS	1.0	I	27	L
6	TX - 852	3	8	AS	0.6	I	27	L
7	TX - 965	3	9	AS	1.4	I	27	L
8	TX - 1246	3	9	AS	0.6	I	27	L
9	TX - 1235	3	9	AS	0.6	I	27	L
10	TX - 963	2	9	AS	0.8	I	27	L
11	TX - 850	2	9	AS	1.2	I	25	L
12	TX - 1273	2	9	AS	1.0	I	27	L
13	TX - 1279	3	9	AS	0.4	I	27	L
14	TX - 1254	2	9	AS	0.4	IA	27	M
16	TX - 7032	2	9	AS	0.8	I	27	L
17	TX - 8330	2	9	AS	2.6	I	27	L
18	TX - 8597	2	8	AS	1.2	I	27	L
19	TX - 7236	3	8	AS	0.4	I	28	L
20	TX - 1255	2	9	AS	0.8	I	27	L
22	TX - 6918	3	8	AS	0.6	I	28	L
23	TX - 1264	4	8	AS	0.6	I	28	L
24	TX - 994	3	6	MT	2.4	IA	26	L
25	TX - 990	3	8	AS	0.4	I	27	L
26	TX - 986	3	8	AS	0.6	I	27	L
27	TX - 985	4	8	AS	1.0	IA	27	L
28	TX - 982	3	9	AS	1.2	I	27	L
29	TX - 981	2	9	AS	0.6	I	27	L
30	TX - 980	2	9	AS	1.0	IA	27	L
31	TX - 978	3	9	AS	0.4	I	27	L
32	TX - 976	2	9	AS	1.2	IB	28	L
33	TX - 975	2	9	AS	1.0	AI	26	L
34	TX - 996	3	7	S	0.8	AI	27	L
35	TX - 997	3	8	AS	0.6	I	27	L
36	TX - 1202	3	9	AS	0.2	I	30	L
37	TX - 12879	4	9	AS	1.0	I	28	L
38	TX - 8190	4	9	AS	0.4	I	28	L
39	TX - 919	4	9	AS	1.2	I	28	L
40	TX - 897	3	9	AS	1.4	IA	27	L
41	TX - 896	4	9	AS	0.4	A/I	27	L
42	TX - 892	3	9	AS	0.4	A/I	27	L
43	TX - 887	3	7	S	0.4	I	27	L
44	TX - 7084	4	7	S	0.4	I	27	L
45	TX - 882	3	9	AS	0.6	I	27	L
46	TX - 882	3	9	AS	0.6	I		L
48	TX - 935	3	8	AS	0.6	AI	19	L
49	TX - 940	3	8	AS	0.6	I	26	L
50	TX - 941	4	8	AS	0.6	IA	27	L

Nota: Datos en blanco significan que la línea está en duplicado.

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
51	TX - 946	3	9	AS	0.4	I	27	L
52	TX - 949	4	9	AS	0.6	I	27	L
53	TX - 950	4	8	AS	0.6	IA	26	L
54	TX - 941	4	9	AS	0.4	I		L
55	TX - 951	4	9	AS	0.2	I	27	L
57	TX - 958	3	9	AS	0.6	I	28	L
58	TX - 662	4	9	AS	0.6	I	28	L
60	TX - 666	4	8	AS	0.4	I	27	L
61	TX - 687	4	6	MT	0.6	I	27	L
62	TX - 690	4	6	MT	0.4	I	27	L
66	TX - 706	3	5	MT	0.6	I	27	L
69	TX - 714	4	7	S	0.6	IA	27	L
70	TX - 716	4	6	MT	0.6	IA	27	L
72	TX - 737	4	7	S	1.2	I	27	L
74	TX - 792	4	7	S	0.6	IA	27	M
76	TX - 953	4	7	S	1.4	I	28	L
78	TX - 798	4	7	S	1.0	I	26	L
79	TX - 801	4	7	S	0.8	I	26	L
80	TX - 820	3	5	MT	1.6	I	26	L
81	TX - 822	4	5	MT	1.2	I	27	L
82	TX - 823	4	5	MT	1.2	IA	26	L
83	TX - 824	3	4	MT	0.8	IA	26	L
84	TX - 505	3	5	MT	1.0	IA	27	L
85	TX - 502	3	5	MT	0.8	I	27	L
86	TX - 322	4	5	MT	0.6	I	27	L
87	TX - 336	3	6	MT	0.6	I	27	L
88	TX - 507	3	6	MT	0.6	I	27	L
89	TX - 510	3	6	MT	0.6	IA	27	L
90	TX - 516	4	6	MT	0.6	AI	27	L
91	TX - 517	3	5	MT	1.0	I	27	L
92	TX - 518	4	8	AS	1.0	I	27	L
93	TX - 518	3	7	S	0.8	I		L
95	TX - 518	4	7	S	0.8	I		L
96	TX - 522	3	7	S	0.2	I	27	L
97	TX - 522	3	8	AS	0.8	I		L
99	TX - 523	4	7	S	0.8	IA	26	
100	TX - 523	3	8	AS	0.4	I		L
101	TX - 523	3	6	MT	1.2	I		L
102	TX - 523	3	6	MT	0.4	I		L
103	TX - 525	4	6	MT	1.0	I	26	L
104	TX - 534	4	7	S	0.4	I	27	L
105	TX - 556	3	7	S	0.4	I	26	L
106	TX - 567	4	6	MT	0.4	I	28	L
107	TX - 568	3	6	MT	1.2	I	27	L
108	TX - 607	3	7	S	0.6	I	26	L
109	TX - 614	3	7	S	0.2	IA	27	L
110	TX - 619	4	7	S	0.4	I	27	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
111	TX - 626	3	7	S	0.8	IA	28	L
112	TX - 628	3	7	S	0.6	I	28	L
113	TX - 636	3	6	MT	0.6	I	30	L
114	TX - 13220	3	6	MT	1.6	I	26	L
115	TX - 13038	3	6	MT	1.8	I	27	L
116	TX - 13044	3	6	MT	0.8	AI	27	L
117	TX - 841	2	6	MT	1.0	IA	25	L
118	TX - 8909	3	6	MT	0.6	I	27	L
119	TX - 12931	3	6	MT	0.8	I	28	M
120	TX - 12971	3	6	MT	2.4	I	26	L
122	TX - 958	3	8	AS	0.8	A/I		L
123	TX - 13032	3	8	AS	1.2	IA	27	L
125	TX - 12958	4	8	AS	1.4	I	27	L
126	TX - 12897	4	8	AS	0.4	I	27	L
129	TX - 12896	4	8	AS	1.6	I	28	L
130	TX - 12988	4	8	AS	2.4	IA	28	L
131	TX - 12995	4	7	S	2.8	IA	28	L
132	TX - 13221	4	7	S	1.2	AI	24	L
133	TX - 13064	4	8	AS	1.4	I	26	L
134	TX - 13073	4	8	AS	0.6	IA	27	L
135	TX - 13117	3	5	MT	2.8	I	26	L
136	TX - 13387	3	6	MT	0.8	AI	24	L
139	TX - 12976	4	5	MT	0.6	I	28	L
140	TX - 1228	4	5	MT	0.6	IA	27	L
142	TX - 12985	4	8	AS	1.2	I	27	L
143	TX - 956	4	8	AS	0.8	IA	27	L
144	TX - 11952-5	4	8	AS	0.6	IA	27	L
145	TX - 11962-4	3	8	AS	0.2	I	27	M
146	TX - 11999	4	8	AS	0.6	IA	27	L
147	TX - 12094	3	9	AS	0.2	AI	26	L
148	TX - 12099	3	9	AS	1.2	IA	28	L
149	TX - 12140	4	9	AS	1.2	I	27	L
150	TX - 12206-8	3	9	AS	0.6	I	27	L
151	TX - 12211-2	3	9	AS	1.6	I	27	L
152	TX - 12268-72	4	8	AS	1.4	I	28	L
153	TX - 12289-91	3	7	S	0.4	I	27	L
154	TX - 12296	3	7	S	0.8	IA	27	L
155	TX - 12402	4	8	AS	0.6	IA	27	L
156	TX - 12409	3	9	AS	0.6	A/I	27	L
157	TX - 12480	3	9	AS	1.0	IA	27	L
158	TX - 12557	4	8	AS	0.8	I	27	L
159	TX - 12592	3	8	AS	0.4	I	26	L
160	TX - 12649	3	8	AS	0.6	I	27	L
161	TX - 12705	3	6	MT	1.0	IA	27	L
162	TX - 12719	2	6	MT	0.8	IA	27	L
163	TX - 12757	4	6	MT	1.0	IA	27	L
164	TX - 12767	3	7	S	1.0	IA	29	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
165	TX - 12785	3	5	MT	1.0	IA	27	L
167	LEMONT	3	6	MT	0.8	I	27	L
168	TX - 12830	3	6	MT	0.8	I	27	L
169	TX - 12836	3	6	MT	1.2	I	28	L
170	TX - 12849	4	7	S	1.4	IA	27	L
171	TX - 12859	4	7	S	1.2	I	28	L
172	TX - 12869	4	7	S	1.0	I	28	L
173	TX - 12870	4	7	S	0.6	I	27	L
174	TX - 10081	4	7	S	0.8	IA	27	L
175	TX - 10285	3	6	MT	0.4	I	27	L
176	TX - 10438	3	6	MT	0.6	I	27	L
177	TX - 10463-6	3	6	MT	0.8	I	27	L
178	TX - 10561-3	3	7	S	1.0	I	27	L
179	TX - 10568	3	7	S	0.6	I	28	L
180	TX - 10580	4	6	MT	0.6	IA	27	M
181	TX - 10596	3	7	S	1.4	IA	27	L
182	TX - 10597	3	6	MT	0.4	I	26	L
183	TX - 10879	3	6	MT	0.2	I	27	M
184	TX - 11066	3	7	S	0.6	I	26	L
185	TX - 11082	4	7	S	1.2	A/I	27	L
186	TX - 11229	3	7	S	0.2	I	26	L
187	TX - 11239	4	7	S	0.6	I	26	L
188	TX - 11259	3	7	S	1.0	I	27	L
189	TX - 11295-9	4	5	MT	0.6	I	27	L
190	TX - 11331-4	4	6	MT	1.2	IA	27	L
191	TX - 11582	3	7	S	1.2	I	27	L
193	TX - 9130	4	7	S	0.6	IA	25	L
194	TX - 9459-63	3	6	MT	1.2	IA	25	L
195	TX - 9115	3	6	MT	1.0	I	26	L
196	F 798 L 386 S1	3	7	S	0.4	B	29	L
197	TX - 9645	4	7	S	0.4	IA	26	L
198	TX - 9657-9	3	6	MT	0.6	IA	26	L
199	TX - 8973	3	7	S	0.6	IA	25	L
200	TX - 8974	3	6	MT	0.6	IA	26	L
201	TX - 8976	3	7	S	0.6	I	26	L
202	TX - 8981	3	8	AS	0.8	AI	26	L
203	TX - 11877	3	9	AS	0.8	AI	23	L
204	TX - 961	4	9	AS	1.6	I	28	L
205	TX - 10047	3	9	AS	1.8	IA	27	L
206	TX - 113	3	4	MT	0.8	AI	27	L
207	TX - 826	4	7	S	1.4	I	32	L
208	TX - 11738	4	9	AS	0.8	I	28	L
209	TX - 11756-60	4	8	AS	0.8	AI	28	L
210	TX - 9661	4	8	AS	0.4	AI	28	M
211	TX - 9667	3	7	S	0.6	AI	28	L
212	TX - 9677	3	7	S	0.8	I	29	L
213	TX - 9682	4	8	AS	0.6	AI	28	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY LG
214	TX - 9701	2	8 AS	0.4 AI	28 L
215	TX - 9780	3	9 AS	0.6 A/I	29 L
216	TX - 9788	2	9 AS	0.8 AI	29 L
217	TX - 9825	3	9 AS	0.6 I	30 L
218	TX - 9837	2	9 AS	0.4 I	29 L
219	TX - 9884	4	9 AS	1.2 A	28 L
220	TX - 9900	4	9 AS	0.4 A	28 M
221	TX - 9901	4	7 S	0.6 IA	28 L
222	TX - 9924	4	8 AS	2.2 IA	28 L
224	TX - 9974	4	8 AS	1.0 IA	28 L
225	TX - 9990	4	6 MT	1.6 A	28 L
226	TX - 10001	3	8 AS	0.8 A	28 L
227	TX - 10002	3	8 AS	0.8 IA	28 L
228	TX - 7631	4	7 S	0.4 A/I	25 L
229	TX - 7498	4	4 MT	1.4 IA	28 EL
230	TX - 7546	4	7 S	0.8 A/I	29 L
231	TX - 7624-7	4	7 S	0.4 IA	28 L
234	TX - 8094	4	8 AS	0.6 IA	27 L
235	TX - 645	4	6 MT	0.6 IA	27 L
236	TX - 8982	3	7 S	0.6 I	28 L
237	TX - 9072	3	7 S	0.6 IA	27 L
238	TX - 8993	3	7 S	0.8 I	29 L
239	TX - 9091	3	7 S	0.6 IA	28 L
240	TX - 10019	4	8 AS	1.8 A	28 L
241	TX - 10020	4	6 MT	1.8 IA	28 M
242	TX - 974	3	7 S	0.4 IA	29 L
243	TX - 8147	3	8 AS	1.6 IA	28 L
244	TX - 8042	4	8 AS	1.2 IA	28 L
245	TX - 8151	3	8 AS	1.6 AI	28 L
246	TX - 8659-62	2	8 AS	0.4 IA	28 M
248	TX - 8766	4	8 AS	0.4 IA	28 L
249	TX - 8668-70	3	8 AS	0.8 A/I	28 L
250	TX - 8679-80	3	8 AS	0.4 I	28 L
251	TX - 839	3	8 AS	0.8 IA	28 L
252	TX - 8654	3	7 S	0.8 IA	28 L
253	TX - 8892	3	8 AS	0.6 IA	29 L
254	TX - 8634	2	8 AS	1.4 I	28 L
255	TX - 8298	3	8 AS	2.4 B	31 M
256	TX - 8685	3	8 AS	0.4 A	27 L
257	TX - 8697	3	7 S	0.4 I	28 L
258	TX - 8789	3	7 S	0.8 IA	29 L
259	TX - 8841	3	8 AS	0.4 I	28 L
260	TX - 8860	2	8 AS	0.6 IA	28 L
261	TX - 8392	2	8 AS	1.6 A/I	28 L
262	TX - 8896	2	8 AS	1.4 I	28 L
263	IRGA 117-7-1F-3	3	8 AS	2.0 B	31 L
264	IRGA 117-23-2F-1	3	8 AS	1.6 B	32 L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	ANY LG
265	IRGA 134-F4SS-2	3	8 AS	1.2 B	31 L
266	IRGA 145-F4SS-15-2	3	8 AS	0.4 I	21 L
267	IRGA 145-F4SS-31	3	8 AS	0.2 BI	22 L
268	IRGA 174-F4SS-7-6F-1	4	8 AS	0.4 I	28 L
269	IRGA 174-F4SS-11-1-1	3	8 AS	0.2 BI	22 L
281	COLOMBIANO	4	8 AS	0.6 B	30 L
282	P 798 L 386 S1	3	8 AS	0.6 B	L
283	P 798 L 386 S6	3	8 AS	0.6 B	31 L
284	EMPASC 104	3	8 AS	0.6 IB	22 L
285	BR-IRGA 410	4	8 AS	0.8 B	31 L
301	IRGA 172 F4SS-63	3	9 AS	B	22 L
302	IRGA 172 F4SS-63-1	3	9 AS	0.4 BI	23 L
303	IRGA 172 F4SS-65-1	3	7 S	0.2 BI	23 L
316	IRGA 174 F4SS-5F-5	4	9 AS	0.2 B	22 L
318	IRGA 174 F4SS-9	4	9 AS	0.6 B	22 L
320	IRGA 174 F4SS-10-1F	4	8 AS	B	21 L
321	IRGA 177 F4SS-11-6F-1	3	8 AS	0.6 B	31 L
322	IRGA 177 F4SS-23-1F	4	7 S	0.8 B	23 L
323	IRGA 181 F4SS-54	4	8 AS	0.6 B	29 L
324	IRGA 181 F4SS-73	4	7 S	0.6 BI	22 L
326	TX 798	3	5 MT	0.8 IB	28 L
328	TX 651	4	5 MT	1.0 I	26 EI
331	TX 649	4	7 S	0.8 I	28 L
332	IRGA 172 F4SS-35-3F-1	4	8 AS	0.6 B	30 L
333	IRGA 172 F4SS-35-4F-1	3	8 AS	0.6 BI	23 L
334	IRGA 172 F4SS-39	4	8 AS	0.8 BI	23 L
343	IRGA 172	4	9 AS	0.2 BI	23 EL
	F4SS-59-4F-4B				
348	IRGA 172 F4SS-61-1F-1	3	5 MT	0.6 I/B	23 L
349	IRGA 172 F4SS-62-1	4	6 MT	0.6 B	23 L
351	IRGA 172	4	6 MT	0.6 BI2	30 L
	F4SS-183-8-SA				
354	IRGA 181 F4SS-33-3F-2	4	8 AS	0.6 B	22 L
358	IRGA 117-72-1F-2-1	4	6 MT	0.8 BI	23 EL
362	RU 800 3005	3	7 S	0.6 I	28 L
363	CL SELECAO 14	4	6 MT	0.6 B	31 L
364	IR 64	3	6 MT	2.2 IA	27 L
365	IR 13427-45-3-1-2-2-2	3	7 S	3.2 IA	31 L
366	IR 9058-107-1	3	8 AS	3.6 AI	31 L
367	IR 255-38-7-3-1	3	6 MT	3.4 AI	28 L
368	IR 25621-635-1-1	3	6 MT	3.0 AI	28 L
372	IR 29658-69-2-1	3	8 AS	1.4 B	31 L
373	IR 29658-69-2-1-2	4	8 AS	1.6 BI	31 L
374	IR 29692-9-1-3-2	3	7 S	3.6 IA	28 L
375	IR 29692-65-2-3-3	3	6 MT	2.8 A	27 L
376	IR 29692-94-2-1-3	3	6 MT	4.0 AI	26 L
377	IR 29692-99-3-2-1	3	9 AS	3.8 BAI	28 L



## BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

## SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY LG
378	IR 29708-41-2-2-3	3	8 AS	3.6 AI	27 M
379	IR 29708-113-3-2-3	3	8 AS	3.6 A/I	28 L
380	IR 29725-3-1-3-2	3	7 S	3.4 A	26 L
381	IR 29725-22-3-3-3	4	7 S	3.4 A/I	26 L
382	IR 29725-63-3-3-2	4	7 S	0.8 AI	28 L
383	IR 29725-90-2-2-3	4	8 AS	2.6 IA	28 L
384	IR 29725-109-1-2-1	3	8 AS	3.4 AI	28 L
385	IR 31775-30-3-2-2-2	3	5 MT	2.8 A	28 L
386	IR 31802-48-2-2-2	3	5 MT	1.2 A	27 L
387	IR 31802-56-4-3-3	3	6 MT	1.6 AI	27 L
388	IR 31805-70-1-3-3	3	6 MT	1.6 BI	31 L
389	IR 31829-65-1-3-3-3	3	4 MT	3.2 A	29 L
390	IR 31347-31-3-1-3-2	3	8 AS	3.2 A	29 L
391	IR 31851-63-1-2-3-2	3	4 MT	2.4 A	29 L
392	IR 31851-96-2-3-2-1	3	5 MT	1.4 AI	29 L
393	IR 31868-64-2-3-3-3	3	7 S	2.2 AI	28 L
394	IR 32272-67-3-2-3	3	6 MT	3.8 I	33 L
395	IR 31906-67-1-1-2-2	3	6 MT	2.6 AIB	28 L
396	IR 32307-12-2-1-2	3	7 S	2.0 IA	29 L
397	IR 32307-45-2-3-2	2	6 MT	2.4 IA	30 L
398	IR 32307-50-2-2-2	3	5 MT	2.6 IA	30 L
399	IR 32307-107-3-2-2	3	6 MT	1.4 A/I	30 L
400	IR 32307-61-2-3-2	3	8 AS	2.4 A	27 L
401	IR 841-67-1-1	3	7 S	1.6 I/B	21 L
402	CICA 9 NU 37	3	7 S	0.6 IB	21 L
405	IRGA 172-151-4-1SA-1A	3	5 MT	0.2 BI	21 L
413	IRGA 172 F4SS-34-3F-2	2	9 AS	1.0 B	30 L
414	IRGA 172 F4SS-34-3F-3	2	9 AS	0.8 IB	22 L
415	IRGA 172 F4SS-35-1F-1	2	9 AS	0.4 BI	21 L
416	IRGA 172 F4SS-35-1F-2	2	9 AS	0.2 BI	21 L
417	IRGA 172 F4SS-35-3F-2	2	9 AS	0.2 B	22 L
418	IRGA 172 F4SS-35-3F-3	2	9 AS	0.2 B	21 L
419	IRGA 172 F4SS-35-3F-4	2	9 AS	0.4 B	22 L
421	IRGA 172 F4SS-47-1F-2	4	7 S	0.4 BI	22 L
424	IRGA 172 F4SS-55-1F-1	2	8 AS	0.4 B	22 L
431	IRGA 177 F4SS-14-1-1	3	5 MT	1.2 IB	29 L
443	IRGA 181 F4SS-27-1F-1	4	5 MT	0.6 B	22 L
445	IRGA 181 F4SS-33-2F-1	4	7 S	0.8 B	22 L
446	IRGA 181 F4SS-33-2F-2	4	8 AS	1.0 B	22 L
454	IRGA 181 F4SS-34-1F-2	4	8 AS	0.4 BI	21 L
455	IRGA 174 F4SS-3-1	3	8 AS	1.2 IB	21 L
457	IRGA 174-18-1-SA-1	3	7 S	1.8 B	31 EL
458	IRGA 174-2-2-SA-1	3	7 S	0.2 B	22 L
459	IRGA 174-3-2-1	3	7 S	2.2 BI	21 L
460	IRGA 181 F4SS-1-1	3	7 S	1.0 IB	21 EL
461	IRGA 181 F4SS-14-1-1	3	9 AS	1.6 IB	21 L
462	IRGA 181 F4SS-5-1F-2	4	8 AS	0.4 B	20 L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
463	IRGA 181 F4SS-5-1F-3	3	8	AS	0.4	B	19	L
464	IRGA 181 F4SS-5-2F-1	4	9	AS	1.6	B	29	L
465	IRGA 181 F4SS-5-14-3F-1	3	9	AS	0.2	BI	21	L
466	IRGA 181 F4SS-5-16-1F-1	4	9	AS	1.2	BI	21	L
468	IRGA 181 F4SS-5-16-1F-5	3	8	AS	0.2	B	21	L
469	IRGA 184-15-5-3	3	8	AS		B	22	EL
470	IRGA 184-12-1-1	3	7	S	0.2	B	22	L
471	IRGA 216-3-1-3	3	7	S		B	23	EL
472	IRGA 216-3-1-3	4	8	AS	0.2	B		L
473	IRGA 216-1-3-4-1	3	6	MT	0.4	B	22	L
474	IRGA 266-1-5-3-2	3	8	AS	0.6	IB	28	L
475	IRGA 266-1-5-3-5	3	8	AS	0.4	B	31	L
476	IRGA 266-1-5-4-1	3	8	AS	0.2	B	29	L
477	IRGA 266-1-5-4-2	3	7	S	0.4	B	22	L
478	IRGA 266-1-5-4-3	3	8	AS	0.2	B	30	L
479	IRGA 266-1-5-4-4	3	9	AS	0.4	B	29	L
480	IRGA 271-4-4-2-3	3	9	AS	0.8	B	28	L
485	IRGA 336-14-3-2-1	4	9	AS	0.4	B	28	L
486	IRGA 336-16-3-1-1	3	8	AS	0.8	B	28	L
487	IRGA 336-63-1-5-1	4	9	AS	0.2	B	29	L
488	IRGA 336-63-1-5-2	4	9	AS	0.2	B	29	L
489	IRGA 336-63-1-7-3	4	9	AS	0.2	B	29	L
491	IRGA 337-2-1-12-2	4	9	AS	1.2	I/B	23	L
492	IRGA 318-101-3-1	3	8	AS	0.6	B	30	L
493	IRGA 333-102-1-4	4	8	AS	0.4	B	30	L
494	IRGA 304-6-1	3	9	AS	1.4	B	30	L
495	IRGA 304-7-2	4	9	AS	1.0	B	28	L
496	IRGA 304-7-3	4	9	AS	1.6	B	31	L
497	IRGA 304-8-1	3	9	AS	1.0	B	29	L
498	IRGA 304-8-2	3	9	AS	0.4	B	30	L
499	IRGA 304-8-3	3	9	AS	0.6	B	30	L
500	IRGA 307-102-1	4	9	AS	0.6	B	30	L
502	IRGA 307-118-2	3	8	AS	1.6	B	30	L
503	IRGA 329-1-1-3	3	6	MT	2.6	B	31	L
504	IRGA 318-11-2-5-1	4	8	AS	1.0	B	31	L
505	IRGA 318-11-2-5-2	4	8	AS	0.8	B	30	L
506	IRGA 318-11-6-2-1	4	8	AS	0.4	B	30	L
507	IRGA 318-11-6-2-3	3	8	AS	0.6	B	30	L
508	IRGA 318-11-6-2-5	3	8	AS		B	29	L
509	IRGA 318-11-6-2-6	4	8	AS	0.6	B	29	L
511	IRGA 318-11-6-6-1	4	8	AS	0.4	B	30	L
512	IRGA 318-11-6-6-2	4	8	AS	1.0	B	29	L
513	IRGA 318-11-6-6-3	3	8	AS	0.4	B	30	L
514	IRGA 318-11-6-6-4	4	8	AS	0.4	B	31	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	AMY	LG
515	IRGA 318-11-6-6-5	3	8	AS	0.8	B	31	L
516	IRGA 318-11-6-6-6	3	8	AS	0.4	B	31	L
517	IRGA 318-11-6-8-1	3	8	AS	0.6	B	31	L
518	IRGA 318-11-6-8-2	4	8	AS	0.4	B	30	L
519	IRGA 318-11-6-8-3	3	8	AS	0.4	B	30	L
520	IRGA 318-11-6-8-4	3	8	AS	0.2	B	31	L
521	IRGA 318-11-6-8-5	4	9	AS	0.2	B	30	L
522	IRGA 306-10-R-1	3	9	AS	0.6	B	30	L
523	IRGA 306-10-R-2	4	9	AS	1.0	B	30	L
525	IRGA 307-2-3-1	4	9	AS	0.8	B	29	L
528	IRGA 284-18-2-1-1-2	4	9	AS	0.4	B	30	L
529	IRGA 284-18-2-1-2-1	4	9	AS	1.0	B	31	L
537	IRGA 318-11-6-9-1	4	7	S	0.4	B	31	L
538	IRGA 318-11-6-9-2	3	7	S	0.2	B	29	L
539	IRGA 318-11-6-9-3	4	8	AS	0.2	B	30	L
540	IRGA 318-11-6-9-4	4	8	AS		B	38	L
542	IRGA 318-11-6-9-6	4	9	AS		B	30	L
543	IRGA 318-12-2-7-3	4	9	AS	0.6	B	31	L
548	IRGA 331-M-2-1-1	4	9	AS	0.4	B	30	L
555	IRGA 285-67-2-1-1	4	9	AS	1.4	I	31	L
556	IRGA 285-67-2-2-1	4	9	AS	1.0	B	30	L
557	IRGA 285-67-2-3-1	4	9	AS	1.8	I	31	L
558	IRGA 285-67-2-3-2	4	9	AS	1.0	I	30	L
559	IRGA 285-67-2-4-1	4	9	AS	2.0	I	30	L
560	IRGA 285-67-2-4-2	3	9	AS	2.2	I	26	L
561	IRGA 285-67-3-2-1	3	9	AS	2.4	I	29	L
571	IRGA 251-1-3-1	3	8	AS	2.4	I/B	30	L
572	IRGA 251-1-3-2	4	7	S	1.6	BI	31	L
573	IRGA 251-1-4-1	3	8	AS	1.8	I	31	L
574	IRGA 251-4-2-2	3	9	AS	0.6	B	31	L
575	IRGA 251-4-4-2	2	8	AS	1.0	B	31	L
576	IRGA 251-4-4-3	4	7	S	1.0	B	30	L
577	IRGA 251-4-4-4	3	8	AS	1.4	B	31	L
578	IRGA 251-4-5-1	3	9	AS	0.8	B	31	L
580	IRGA 313-6-1	4	8	AS	3.2	I	31	L
581	IRGA 313-16-1	2	9	AS	2.4	B	31	L
582	IRGA 313-31-4	4	9	AS	1.6	B	31	L
584	IRGA 362-5	4	9	AS	0.4	B	30	L
585	IRGA 362-5	3	9	AS	0.2	B		L
586	IRGA 362-6	4	9	AS	0.2	B	30	L
588	IRGA 362-7	4	9	AS	0.2	B	40	L
589	IRGA 362-7	4	9	AS	0.2	B		L
591	IRGA 362-10	4	9	AS	1.4	B	31	L
592	IRGA 362-11	4	9	AS	0.2	B	31	L
593	IRGA 362-11	4	9	AS	0.4	B	30	L
594	IRGA 362-14	3	9	AS	0.2	B	31	L
595	IRGA 362-15	4	8	AS	0.4	B	30	L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	ANY LG
597	IRGA 362-18	4	9 AS	0.6 B	30 L
600	IRGA 362-24	4	9 AS	0.4 B	31 L
614	IRGA 356-12	4	9 AS	2.6 B	29 L
620	IRGA 350-60	4	8 AS	0.6 B	30 L
622	IRGA 350-62	4	9 AS	0.6 B	30 L
625	IRGA 350-70	4	9 AS	0.4 B	30 L
626	IRGA 350-73	4	9 AS	1.4 B	30 L
627	IRGA 350-75	4	7 S	0.4 B	30 L
628	IRGA 350-76	4	9 AS	0.4 B	30 L
629	IRGA 350-77	3	8 AS	0.4 B	30 L
630	IRGA 350-78	4	9 AS	0.8 B	30 L
631	IRGA 350-80	4	8 AS	0.4 B	30 L
632	IRGA 350-81	3	9 AS	0.6 B	29 L
635	IRGA 350-85	4	9 AS	1.0 B	30 L
636	IRGA 350-88	3	9 AS	0.8 B	30 L
637	IRGA 350-90	3	9 AS	0.6 B	29 L
638	IR 32419-28-3-1-3	3	9 AS	4.0 AI	29 L
639	IR 32419-81-2-3-3	4	9 AS	3.6 IB	30 L
640	IR 32429-43-2-3-1	3	9 AS	3.6 AI	26 L
641	IR 32429-68-3-3-3	3	6 MT	3.8 IA	29 L
642	IR 32429-101-2-2-2	3	6 MT	4.8 IBA	28 M
643	IR 32429-122-3-1-2	4	8 AS	4.6 I	28 L
644	IR 32429-143-1-3-3	3	8 AS	3.6 A	29 L
645	IR 32429-65-1-3	3	8 AS	4.4 IA	29 L
646	IR 32429-79-2-2-3	3	8 AS	4.0 I	29 L
648	IR 35366-40-3-3-2-2	3	9 AS	4.0 A/I	26 L
649	IR 35410-16-3-2-2-2-2	3	9 AS	2.4 B	30 L
650	IR	3	8 AS	3.2 B	29 L
	35410-136-2-1-3-3-3				
651	IR 35443-73-3-2-3	3	6 MT	2.8 IAB	29 L
652	IR 35448-40-3-2-2	4	7 S	3.0 IA	29 L
654	IR 35546-2-1-3-2	4	7 S	1.6 I	28 L
656	IR 37865-29-3-1-3	4	9 AS	2.0 B	30 L
658	IR 39357-45-3-2-3	4	7 S	4.0 IA	30 L
659	IR 39357-133-3-2-2-2	4	8 AS	3.6 B	29 L
660	IR 39422-19-3-3-3-3	4	4 MT	1.4 B	29 L
661	IR 39422-39-2-1-1	4	6 MT	1.6 B	29 L
662	IR 39422-63-3-3-3-2	3	6 MT	3.2 IA	31 L
663	IR 39422-75-3-3-3-2	3	6 MT	2.6 B	30 L
664	IR 39422-130-3-3-3-2	3	6 MT	2.8 B	31 M
665	IR 39422-163-1-3-2-2	3	5 MT	1.6 B	29 M
666	IR 39423-11-1-3-3-1	3	9 AS	3.0 B	25 L
667	IR 39423-124-3-3-1	3	7 S	4.0 I	30 L
668	IR 39423-170-3-3-2	3	7 S	3.8 AI	27 L
669	IR 39423-185-3-3-3	3	6 MT	3.8 A/I	29 L
670	IR 39464-2-1-3-3	3	6 MT	4.4 IA	29 L
671	IR 39465-41-3-2-3	4	9 AS	4.0 I	26 L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE	INT	CB	TGL	ANY	LG
672	IR 39465-62-1-2-1	3	7	S	4.4	IA	28	L
673	IR 39474-93-1-3-1-2	3	6	MT	4.0	AI	26	L
675	IR 39474-104-2-2-2-6	4	6	MT	4.0	B	25	L
676	IR 39474-118-2-2-2-4	3	7	S	3.8	AI	25	L
677	IR 39474-186-2-2-2-3	3	6	MT	3.6	IBA	28	L
678	IR 39474-217-31-1-2	4	7	S	4.0	IA	28	L
679	IR 40786-60-1-3-2	3	7	S	3.6	IA	26	L
682	IR 41985-16-2-2-1	3	7	S	4.0	AIB	31	L
683	IR 41985-32-2-2-3	3	9	AS	3.2	IA	26	L
684	IR 41985-81-3-3-2	3	9	AS	3.6	AI	28	L
686	IR 41985-119-2-3-2	4	6	MT	1.0	AI	29	L
687	IR 41985-177-2-3-3	3	7	S	2.4	B	30	M
688	IR 41993-186-2-2-1	3	8	AS	3.8	A/I	30	L
690	IR 42015-60-2-3-2	4	9	AS	3.4	AI	29	L
691	IR 42015-83-3-2-2	4			3.2	B	26	L
692	IR 39422-172-3-3-1-2	3			2.2	B	30	M
693	IR 39353-125-3-23	3			3.6	IA	26	L
694	IR 39353-218-1-2-3-3	3	6	MT	3.2	J	29	L
695	IR 39423-200-1-1-2	3	6	MT	2.8	B	30	L
696	IR 39423-125-1-2-2	3	7	S	3.8	AI	29	L
697	IR 32429-47-3-2-2	3	8	AS	3.8	AI	28	L
698	P 798 L 386	4	8	AS	1.6	B	29	L
700	P 798 L 386 S6	4	9	AS	0.2	B		L
701	P 798 L 386 S7	4	9	AS	0.2	B	30	L
702	410 MELHORADO	4	9	AS	0.4	B	29	L
703	410 MU 28	4	9	AS	0.2	B	29	L
704	IR 841-P3-2-2	4	8	AS	0.6	B	29	L
705	IR 841-P6-1-1	3	9	AS	2.6	B	30	L
706	IR 841-P8-1	4	8	AS	0.8	IB	22	L
707	IR 841-P14-1-1	4	9	AS	1.0	B	29	L
708	IRGA 117-71P-1	4	9	AS	2.4	B	30	L
710	IRGA 117-71P-23-2P-1	4	9	AS	0.8	B	30	L
711	IRGA 117-71P-23-2P-3	4	8	AS	0.4	BI	30	L
712	IRGA 117-72-1P-2-1	4	7	S	0.4	B		L
713	IRGA 117-72-1P-2-2B	3	8	AS	0.4	B	30	L
714	IRGA 117-72-1P-3-2A	4	7	S	0.4	B	31	L
716	IRGA	3	6	MT	0.6	IB	23	L
	172-151-4-15A-1-A							
717	IRGA 172 F4SS-41-2	4	6	MT	0.6	I/B		L
719	IRGA 172 F4SS-24-2-A	3	8	AS	0.2	I/B	21	L
720	IRGA 172 F4SS-24-2-B	3	7	S	0.4	IB	22	L
721	IRGA 172	3	9	AS	0.6	IB	22	L
	F4SS-24-3F-2-A							
722	IRGA 172	3	9	AS	0.6	B	22	L
	F4SS-24-3F-2-B							
723	IRGA 172	4	6	MT	1.2	B	29	L
	F4SS-31-1F-2-A							

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	ANY LG
724	IRGA 172 F48S-31-1F-2-B	4	6 MT	0.4 B	29 L
725	IRGA 172 F48S-31-3F-1	3	9 AS	0.2 BI	22 L
726	IRGA 172 F48S-31-4F-3	4	9 AS	0.6 BI	22 L
732	IRGA 172 F48S-59-4F-1	4	9 AS	0.2 B	L
733	IRGA 172 F48S-59-4F-2	4	8 AS	0.2 BI	EL
742	IRGA 172 F48S-7-1F-1	3	8 AS	1.0 IB	21 L
750	IRGA 174 F48S-7-6F-1	4	8 AS	0.2 I	21 L
753	IRGA 174 F48S-7-2-1	4	8 AS	0.4 IB	0 L
754	IRGA 174 F48S-10-1F-1	4	7 S	0.4 I	18 L
755	IRGA 174 F48S-9-M4-1	4	5 MT	0.4 I	L
758	IRGA 181 F48S-33-3F-2	4	8 AS	0.4 I	L
759	IRGA 181 F48S-33-3F-3	4	8 AS	0.4 BI	L
760	IRGA 181 F48S-33-4F-3	4	8 AS	0.4 BI	21 L
761	IRGA 181 F48S-54	4	9 AS	0.4 B	L
762	IRGA 181 F48S-73-B	4	8 AS	0.4 IB	22 L
763	P 798 L 386 S1	4	8 AS	0.4 IB	L
764	IRGA 184-15-4-3	4	4 MT	0.6 BI	22 L
765	IRGA 184-15-5-3	4	5 MT	0.2 I	22 L
766	IRGA 184-15-5-6	4	6 MT	0.4 I	L
767	IRGA 216-4-1-1	4	6 MT	1/B	21 L
770	CICA 7	4	6 MT	1.2 BI	29 L
772	IRGA 40B	4	4 MT	0.8 I	29 L
773	METICA 1	4	4 MT	0.6 I	29 L
774	NOVO REI	4	8 AS	0.4 B	31 L
775	LABELLE	4	8 AS	0.6 I	27 L
776	COLOMBIANO	4	9 AS	0.8 B	L
777	P 1390-1-1M-2-1B	4	7 S	1.0 B	28 L
779	IR 503-1-104-2	4	8 AS	1.8 I	29 L
780	IR 43	3	8 AS	0.4 B	22 L
781	IR 841-67-1-1	3	7 S	1.4 IB	L
782	IR 841-67-1-2	3	8 AS	1.6 I	22 L
783	IR 1626-35-3-2	4	7 S	1.2 IB	20 L
784	IR 22	3	7 S	0.4 BI	25 L
785	IR 36	4	7 S	3.6 IA	29 L
786	IR 30	4	6 MT	4.4 AI	30 L
787	TAICHUNG 65	4	4 MT	5.0 I	10 M
788	CIAT 5709	4	4 MT	1.2 I	29 L
789	CNA 811285	3	4 MT	0.6 B	29 L
790	ECIA 31-18-11	3	4 MT	0.6 AI	19 L
791	IR 4744-295-2-3	3	4 MT	0.8 I	27 L
792	P 1356-3M-2-1B	3	4 MT	2.0 B	31 LL
793	P 1377-1-15M-4-1-M	3	4 MT	1.0 B	29 L
794	P 1377-1-15M-I-2M-3	3	4 MT	0.2 BI	28 L
795	SUWEON 288	3	6 MT	1.2 IB	20 M
796	P 3059 F4-25-1B	3	5 MT	1.8 B	27 EL
797	P 3059 F4-54-1B	3	6 MT	1.8 B	28 L

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR PIRICULARIA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY LG
798	IR 19764-15-1-1	3	4 MT	2.4 B	29 L
799	YR 1641-6H-59-7	3	5 MT	0.4 IB	20 M
800	P 1790-5-1M-4-5M-1B-3M-1B	3	4 MT	0.4 I	26 L
801	P 1044-86-5-3-1-2M	3	4 MT	0.8 B	29 L
802	COREIA 1	3	5 MT	2.8 BI	21 M
803	P 3081 F4-75	4	5 MT	3.0 BAI	27 L
806	AWINI	4	9 AS	2.0 B	29 L
808	IR 25588-7-3-1	3	7 S	2.2 AI	27 L
809	REINEI	3	6 MT	2.6 BI	21 M
811	ECIA 24-107-1	4	8 AS	0.4 I	21 L
812	P 1356-1-3M-2-1B	3	8 AS	1.6 B	30 L
815	P 3059-F4-25-1B	4	3 T	1.0 B	28 EL
816	P 3059-F4-54-1B	3	7 S	1.2 B	28 L
819	IRGA 117-23-2P-1	4	9 AS	1.2 B	L
820	IRGA 172-119-3-CS	3	7 S	0.4 B	27 L
821	IRGA 181-F4SS-54	3	9 AS	0.6 B	28 EL
822	410 MU 30	4	9 AS	0.4 B	EL
826	IRGA 172-F4SS-59-5F	4	9 AS	0.4 B	22 L
827	IRGA 181-F4SS-25-1F	4	9 AS	0.2 I/B	20 L
828	IRGA 117-72-1P-2-1	4	9 AS	1.2 B	L
829	IRGA 172-F4SS-24-4F-2	3	9 AS	0.2 BI	21 L
831	IRGA 174-F4SS-10-1F-1	3	7 S	1.0 IB	21 L

## ANEXO 3

### *A. Metodologia para avaliacao a toxidez de ferro em arroz irrigado*



# AValiação PARA TOLERANCIA A TOXIDEZ DE FERRO EM ARROZ IRRIGADO

## I. ASPECTOS GERAIS

A toxidez de ferro é limitante a produção de arroz irrigado em várias partes do Brasil, incluindo o Rio Grande do Sul. O problema é mais grave quando o solo encontra-se em condições de redução, que facilita a transformação de compostos férricos ( $Fe^{+++}$ ) não tóxicos, à compostos ferrosos ( $Fe^{++}$ ) tóxicos a planta de arroz. As condições que favorecem esta conversão são: alagamento prolongado devido a má drenagem e baixa infiltração dos solos (típicos de várzeas); solos ácidos que tenham alta concentração de alumínio trocável, e baixas concentrações de P, Ca e Mg; e também, solos com baixos níveis de matéria orgânica com baixa CTC. Igualmente práticas como fangueo intensificam o problema.

Ha duas formas de toxidez de ferro, direta e indireta. A toxidez direta é causada pelo excesso de absorção de  $Fe^{++}$  provocando lesões de cor marron nas folhas, a toxidez indireta é causada pela precipitação de óxidos de ferro nas superfícies das raízes, resultando, na formação de uma camada avermelhada sobre as raízes, reduzindo a capacidade de absorção de outros nutrientes, principalmente P, Ca e Mg. Há vários mecanismos fisiológicos que fazem algumas variedades ser tolerante a altos níveis de  $Fe^{++}$  no solo. Os dois mecanismos mais predominantes são: a tolerância dos tecidos a altas concentrações de ferro na planta, e a exclusão de absorção de alta quantidade de ferro pelas raízes. Um nível alto de tolerância parece requerer os dois mecanismos isto é, a planta não absorve tanto ferro e o que absorvem os tecidos podem tolerar. As informações disponíveis sobre

a herança genética tem demonstrado que a tolerância a toxidez de ferro não é simples e isto não é surpresa, pois no mínimo há dois mecanismos envolvidos. Dados de CIAT utilizando progênies  $F_4$  de cruzamentos de progenitores conhecidos demonstra a existência provável de vários mecanismos envolvidos e que talvez sejam acumulativos. Quando somente um progenitor com tolerância a ferro está envolvido em um cruzamento triplo, há pouca probabilidade de se obter linhas  $F_4$  tolerantes. Quando são dois progenitores envolvidos, a probabilidade é muito maior, acima de 50% e quando são 3 progenitores a probabilidade é quase 100%. Esta informação indica que é necessário ter um mínimo de 2 progenitores com tolerância em cruzamentos triplos, para ter uma probabilidade razoável de encontrar progênies com tolerância, em gerações mais avançadas. Igualmente devido que a herança não ser simples, talvez controladas por múltiplos genes, é necessário selecionar nas gerações mais avançadas ( $F_4$  em diante).

A severidade de toxidez de ferro no solo, também, pode ser reduzida com o uso de corretivos como calcáreo e fosfatos, melhorando a drenagem, e utilizando-se variedades tolerantes. Consequentemente, a forma mais prática para reduzir os danos causados é o uso de variedades tolerantes combinados com fertilização adequada e bom manejo de água. A limitação principal para identificar material genético tolerante é a metodologia inadequada para avaliação deste material em condições de campo que facilitaria a avaliação de grande número de material, sob condições uniformes.

Recentemente os programas de arroz da EMPASC (Santa Catarina) e CIAT (Colombia) desenvolveram metodologias que permitem a avaliação de um

grande número de material genético, sob condições de campo. Ainda que estas metodologias sejam diferentes: CIAT prepara o solo em fangueo aumentando a concentração de Fe, que lhe permite avaliar materiais com 30 a 40 dias; a EMPASC prepara o solo em seco, e semeia a seco, iniciando a irrigação aos 25 dias, concluindo as suas avaliações aos 90 dias. O princípio básico de ambas metodologias é o mesmo, isto é, avaliar o material sob condições controladas, na presença de compostos ferrosos tóxicos.

## II. ESTABELECIMENTO DO CAMPO DE AVALIAÇÃO A TOXIDEZ DE FERRO

### 1. Seleção do local

Este é o ponto principal e consiste na seleção de um local que tenha um histórico de toxidez de ferro, porém é necessário uniformizar a área. Isto pode ser feito, pela eliminação da camada de solo superficial, nivelando o sub-solo e preparando-o em "fangueo". Utilizando este sistema em CIAT, foi possível elevar os níveis de ferro de 126 a 459 ppm num período de 20 dias após o fangueo.

### 2. Preparo do terreno

- Decapar os primeiros 15 cm do solo para reduzir os nutrientes e deixar a área sistematizada para o bom manejo de irrigação.
- Fazer o preparo do solo em "fangueo" com enxada rotativa, pulverizando ao máximo o solo.
- Após o fangueo, antes da da sementeira, manter a área inundada para aumentar a solubilidade do ferro.

- Não fertilizar o solo, em excesso, aplicar o mínimo necessário para o desenvolvimento do cultivo.
- Semear em solo úmido, após não permitir secamento total do lote.
- Após as avaliações arrancar todas plantas, evitando a incorporação de matéria orgânica ao solo.

### 3. Instalação e condução de ensaio

- Com base num croqui da área do ensaio deve-se fazer um plano de semeadura onde dispomos previamente a colocação dos materiais e testemunhas (Anexo).
- Dividir a área em parcelas de 100 cm e ruas de 50 cm, por todo comprimento da área.
- Semear uma linha de cada material, espaçados de 15 cm, em duas repetições.
- A cada 20 linhas do material semear 3 variedades com reação conhecida a toxidez de ferro, tolerante, moderadamente tolerante e susceptível (testemunhas).
- Semear ao longo das parcelas, por um lado uma linha contínua de uma variedade tolerante, e do outro lado uma variedade susceptível, para observar a uniformidade dos sintomas.
- Aos 30 dias fertilizar com 20-30 kg/ha de nitrogênio.

#### 4. Seleção das testemunhas

Selecionar tres variedades que tenham reação conhecida ao excesso de ferro no solo.

A variedade CICA-8, tem demonstrado em vários ensaios, uma reação de forte tolerancia (T), confirmando o seu comportamento a nível de lavoura.

O comportamento das variedades Bluebelle e Oryzica 1 a campo tem sido aceitável, tanto no Brasil como Colombia, porém em ensaios realizados em CIAT demonstram alguma susceptibilidade, classificadas como variedades moderadamente tolerantes (MT).

A BR IRGA 409, tanto á campo como nos ensaios desenvolvidos no Brasil e Colombia, tem mantido o comportamento de susceptível (S).

Estas quatro variedades assim como outras que tenham comportamento semelhantes, podem ser utilizadas como testemunhas.

#### 3. Avaliação dos resultados

As avaliações são visuais sem considerar um periodo fixado depois da sementeira, deve-se observar as testemunhas no momento que estas expressarem seu comportamento (CICA 8 = grau 2 e Oryzica 1 = Grau 3). Recomenda-se que 7 a 10 dias após a primeira avaliação realizemos uma segunda, para conferência dos dados.

As avaliações em CIAT são feitas com base a uma escala de um a cinco, com as seguintes classificações:

- 1) Altamente Tolerante (AT) = Damaris
- 2) Tolerante (T) = CICA 8
- 3) Moderadamente Tolerante (MT) = ORYZICA 1 e Bluebelle
- 4) Suscetível (S) = Juma 58
- 5) Altamente Suscetível (AS) = BR IRGA 409

Esta escala é mais prática para utilização a campo, pois sua faixa menor, permite um melhor definição das notas, e quando necessário permite a transformação para escala internacional (Sistema de avaliação estandar para arroz) nas seguintes proporções:

CIAT	Estandar	Classificacao
1	0 - 1	Altamente Tolerante (AT)
2	3	Tolerante (T)
3	5	Moderadamente Tolerante (MT)
4	7	Susceptível (S)
5	9	Altamente Suscetível (AS)

Para avaliação dos resultados é fundamental a comparação com as testemunhas. Como estas estão colocadas a cada 20 linhas (6 metros de parcela) deve-se correlacionar o comportamento do material com as testemunhas mais próximas. Por exemplo, se uma testemunha como BR IRGA 409, for avaliada com nota 3, todos materiais testados com nota igual ou superior a 3 serão classificados como altamente susceptíveis, pois provavelmente a concentração do ferro no solo, neste local, não

tenha sido suficiente para que os sintomas se manifestem totalmente. A mesma consideração deve-se fazer quando uma testemunha tolerante comportar-se como moderadamente tolerante.

#### 4. Avaliações feita em CIAT

Em CIAT avaliamos todo o banco de germoplasma do IRGA, utilizando-se desta metodologia. Os dados estão apresentados em trabalho específico.

ANEXO 3

- B. Material selecionado por reacao de a ferro  
no solo, com grau menor o igual a 6.*



BANCO DE GERMOPLASMA 1994-95 BUENOS AIRES

SELECCIONES DE HIERRO

PARCELA	F E F T G P F E	FL1	FE1	FE2	PRE	INT	...	...	...
24	TX 994		7	5*	6	MT	2.4	1A	16
47	TX - 929		7	5*	6	MT			
59	TX - 664		7	5*	6	MT	0.4	1	27
61	TX - 687		7	5*	6	MT	0.5	1	27
62	TX - 690		7	5*	6	MT	0.7	1	27
64	TX - 699		7	5*	6	MT	1.0	1	26
66	TX - 706		5*	5	5	MT	0.4	1	27
70	TX - 716		7	5*	6	MT	0.4	1A	27
80	TX - 820		5*	5	5	MT	1.7	1	26
81	TX - 822		5*	5*	5	MT	1.1	1	27
82	TX - 823		5*	5*	5	MT	1.1	1A	26
83	TX - 824		3**	3*	4	MT	0.1	1	26
84	TX - 505		5*	5*	5	MT	1.0	1A	27
85	TX - 502		5*	5*	5	MT	0.9	1	27
86	TX - 322		5*	5*	5	MT	0.4	1	27
87	TX - 336		5*	7	6	MT	0.4	1	27
88	TX - 507		7	5*	6	MT	0.4	1	27
89	TX - 510		5*	7	6	MT	0.4	1A	27
90	TX - 516		5*	7	6	MT	0.4	1A	27
91	TX - 517		5*		5	MT	1.0	1	27
101	TX - 523		5*	7	6	MT	1.0	1	27
102	TX - 523		5*	7	6	MT	0.4	1	27
103	TX - 525		5*	7	6	MT	1.0	1	26
106	TX - 567		5*	7	6	MT	0.4	1	27
107	TX - 568		5*	7	6	MT	1.2	1	27
113	TX - 636		5*	7	6	MT	0.4	1	30
114	TX - 13220		5*	7	6	MT	1.4	1	26
115	TX - 13038		5*	7	6	MT	1.1	1	27
116	TX - 13044		5*	7	6	MT	0.8	1A	27
117	TX - 841		5*	7	6	MT	1.0	1A	25
118	TX - 8909		5*	7	6	MT	0.6	1	27
119	TX - 12931		5*	7	6	MT	0.5	1	23
120	TX - 12971		5*	7	6	MT	2.4	1	26
135	TX - 13117		5*	5*	5	MT	2.4	1	25
136	TX - 13387		7	5*	6	MT	0.3	1A	24
138	TX - 13055		5*	5	5	MT	0.4	1A/T	26
139	TX - 12976		5*	5	5	MT	0.6	1	28
140	TX - 1228		5*	5	5	MT	0.6	1A	27
161	TX - 12705		5*	7	6	MT	1.0	1A	27
162	TX - 12719		5*	7	6	MT	0.8	1A	27
163	TX - 12757		5*	7	6	MT	1.0	1A	27
165	TX - 12785			5*	5	MT	1.0	1A	27
166	TX - 12794		7	5*	6	MT	1.0	1	27
167	LEMONT		7	5*	6	MT	0.8	1	27
168	TX - 12830		7	5*	6	MT	0.5	1	27
169	TX - 12836		7	5*	6	MT	1.2	1	22
175	TX - 10285		5*	7	6	MT	0.4	1	27

Nota: Datos en blanco significan que la línea está en duplicado.

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA DO BRASIL

SELECCOES DE FERRO

PARCELA	DESCRICAO	BL	FE1	FE2	PRO	INT	CF	SI	OPM
176	TX - 10439		5*	7		6 MT	0.6	I	27
177	TX - 10463-6		7	5*		6 MT	0.9		27
180	TX - 10580		5*	7		6 MT	0.3	TA	27
182	TX - 10597		5*	7		6 MT	0.3	I	26
183	TX - 10379		7	5*		6 MT	0.2	I	27
189	TX - 11295-9		5*	5*		5 MT	0.7		27
190	TX - 11331-4		7	5*		6 MT	1.2	TA	27
194	TX - 9439-63		7	5*		6 MT	1.1	TA	25
195	TX - 9115		7	5*		6 MT	1.0		26
198	TX - 9657-9		7	5*		6 MT	0.8	TA	26
200	TX - 8974		7	5*		6 MT	2.0	TA	26
206	TX - 113		3**	5*		6 MT	0.2	TI	27
225	TX - 9990		7	5*		6 MT			28
229	TX - 7498		3**	7*		4 MT	1.1		28
233	TX - 7923	AS	5*	7		6 MT			27
235	TX - 645		5*	7		6 MT	0.6		27
241	TX - 10020	AS	5*	7		6 MT		TA	28
280	TORO II		5*	7		6 MT	0.4		22
290	P 790 L 74	AS	7	5*		6 MT	0.8		31
296	IRGA 172 F4SS-31-1F-3	AS	3**	5		6 MT	1.0		30
325	TX 666			5*		5 MT	0.4		27
326	TX 798			5*		5 MT	0.2	TB	28
327	TX 1249		5*	5*		5 MT	0.8	TA	27
329	TX 651		5*	5*		5 MT	1.1		26
329	TX 652	AS	7	5*		6 MT	0.6		29
330	TX 1273			5*		5 MT	1.0		
348	IRGA 172 F4SS-61-1F-1		5*	5*		5 MT	0.4	TA	23
349	IRGA 172 F4SS-62-1	AS	7	5*		6 MT	0.7		23
350	IRGA 172 F4SS-119-3CS	AS	7	5*		6 MT	0.6	TI	27
351	IRGA 172 F4SS-183-8-6A		7	5*		6 MT	0.3	TI?	30
358	IRGA 117-72-1P-2-1	AS	7	5*		6 MT	0.1		23
359	IR 941 P9	AS	7	5*		6 MT	0.8	RI	23
360	L 201	AS	7	5*		6 MT	1.7		26
363	CL SELECAO 14		5*	7		6 MT	0.3		21
364	IR 64		7	5*		6 MT	2.2	TA	27
367	IR 255-3E-7-3-1		7	5*		6 MT	3.4	AT	28
368	IR 25421-635-1-1		7	5*		6 MT	3.0	TI	28
375	IR 29692-65-2-3-3		7	5*		6 MT	2.7	A	27
376	IR 29692-94-2-1-3		7	5*		6 MT	4.0	TI	26
385	IR 31775-30-3-2-2-2		5*	5*		5 MT	2.5	A	28
386	IR 31802-48-2-2-2		5*	5*		5 MT	1.2	A	27
387	IR 31802-36-4-3-3		5*	7		6 MT	1.8	AI	27
388	IR 31805-70-1-3-3		7	5*		6 MT	1.4	RI	31
389	IR 31829-45-1-3-3-3		3**	5*		4 MT	3.2	A	29
391	IR 31851-63-1-2-3-2		3**	5*		4 MT	2.4		25
392	IR 31851-76-2-3-2-1		5*	5*		5 MT	1.8	AI	28

✍

BANCO DE DIPLOMATA USA-RS 1980

SELECCIONES DE HIERRO

PARCELA	P E D I G R E F	DL1	FE1	FE2	FE3	INT	C	ANY
394	IR 32272-57-3-2-3		5*	7	6	MT		37
395	IR 31906-57-1-1-2-3		5*	7	6	MT		38
397	IR 32307-45-2-3-2		5*	7	6	MT		30
398	IR 32307-50-2-2-2		5*	5*	5	MT		30
399	IR 32307-107-3-2-2		5*	7	6	MT		30
403	IRGA 172-81-17-8A-2A	AS	7	5*	6	MT		37
404	IRGA 172-81-17-8A-2B	AS	7	5*	6	MT		37
405	IRGA 172-151-4-19A-1A		5*	5*	7	MT		37
407	IRGA 172 F48S-14-2F-1	AS	5*	5*	5	MT		30
409	IRGA 172 F48S-28-3F-1	AS	5*	7	6	MT		22
410	IRGA 172 F48S-28-3F-2	AS	5*	7	6	MT		30
411	IRGA 172 F48S-28-5F-1	AS	5*	5*	6	MT		20
429	IRGA 172 F48S-61-1F-5	AS	5*	5*	5	MT		29
431	IRGA 177 F48S-14-1-1	AS	5*	5*	7	MT		35
432	IRGA 177 F48S-14-1-1	AS	5*	5*	5	MT		30
433	IRGA 177 F48S-14-2-1	AS	5*	5*	7	MT		38
434	IRGA 177 F48S-14-2-1	AS	5*	5*	5	MT		31
435	IRGA 177 F48S-14-3-1	AS	5*	5*	6	MT		33
436	IRGA 177 F48S-14-3-1	AS	7	5*	6	MT		30
437	IRGA 177 F48S-14-2F-1	AS	7	5*	6	MT		31
439	IRGA 177 F48S-14-2F-1	AS	5*	5*	5	MT		31
439	IRGA 177 F48S-14-2F-2	AS	5*	5*	5	MT		31
440	IRGA 177 F48S-14-2F-3	AS	7	5*	6	MT		31
441	IRGA 177 F48S-14-2F-3	AS	5*	5*	5	MT		31
442	IRGA 181 F48S-25-1F-1	AS	5*	5*	5	MT		25
443	IRGA 181 F48S-27-1F-1	AS	5*	5*	5	MT		20
444	IRGA 181 F48S-27-1F-3	AS	5*	5*	5	MT		22
453	IRGA 181 F48S-34-1F-1	AS	5*	7	6	MT		20
473	IRGA 216-1-3-4-1		5*	7	6	MT		31
481	IRGA 271-4-4-3-2		5*	5*	5	MT		27
503	IRGA 329-1-1-3		5*	7	6	MT		31
532	IRGA 284-18-2-1-3-2		3**	9	6	MT		31
533	IRGA 284-43-2-1-1	AS	7	5*	6	MT		31
641	IR 32429-68-3-3-3		7	5*	6	MT		37
642	IR 32429-101-2-2-2		7	5*	6	MT		37
647	IR	AS	7	5*	6	MT		37
	35395-991-3-1-2-2-2							
651	IR 35443-73-3-2-3		7	5*	6	MT		37
655	IR 37704-134-1-1-3-2		5*	5*	5	MT		37
657	IR 39352-83-2-1-3		7	5*	6	MT		27
660	IR 39422-19-3-3-3-3		3**	5*	6	MT		19
661	IR 39422-39-2-1-1		7	5*	6	MT		27
662	IR 39422-63-3-3-3-2		7	5*	6	MT		27
663	IR 39422-75-3-3-3-2		7	5*	6	MT		27
664	IR 39422-130-3-3-3-2		7	5*	6	MT		27
665	IR 39422-183-1-3-2-2		5*	5*	5	MT		27
669	IR 39422-185-3-3-3		7	5*	6	MT		27

DIÁRIO DE GENÓTIPIAS DA IRGA-80 BRASIL

SELECÇÕES DE FIEIRO

PARCELA	P F D 1 G R E F	BL1	FE1	FE2	PRO	INT	OT	ML	MM	
670	IR 39464-2-1-3-3	7	5*	6	MT	1.3	17	29	L	
673	IR 39474-93-1-3-1-2	7	5*	6	MT	1.3	17	26	L	
675	IR 39474-104-2-2-2-6	7	5*	6	MT	1.3	17	25	L	
677	IR 39474-186-2-2-2-3	7	5*	6	MT	1.3	17	28	L	
686	IR 41985-119-2-3-2	7	5*	6	MT	1.3	17	29	L	
694	IR 39353-218-1-2-3-3	7	5*	6	MT	1.3	17	29	L	
695	IR 39423-200-1-1-2	7	5*	6	MT	1.3	17	30	L	
716	IRGA	7	5*	6	MT	1.3	17	28	L	
	172-151-4-15A-1-A									
717	IRGA 172 F488-41-2	7	5*	6	MT	0.8	17			
723	IRGA 172	5*	7	6	MT	1.3	17	29	L	
	F488-31-1F-2-A									
724	IRGA 172	5*	7	6	MT	0.8	17	29	L	
	F488-31-1F-2-B									
741	IRGA 172 F488-61-1F-4	5*	5*	5	MT	3				
748	IRGA 174 F488-7-5F-2	5*	5*	5	MT					
755	IRGA 174 F488-9-M4-1	5*	5*	5	MT	0.7				
764	IRGA 184-15-4-3	3**	5*	4	MT	0.7		25	L	
765	IRGA 184-15-5-3	3**	7	5	MT	0.7		27	L	
766	IRGA 184-15-5-6	5*	7	6	MT	0.7				
767	IRGA 216-4-1-1	7	5*	6	MT			31	L	
768	CICA 4	7	5*	6	MT	0.8		27	L	
769	CICA 8	AS	7	5*	6	MT	1		29	L
770	CICA 7	7	5*	6	MT	1	17	29	L	
771	ORYZICA 1	AS	3**	5*	4	MT	0.7	30	L	
772	IRGA 408		3**	5*	4	MT	0.5	29	L	
773	NETICA 1		3**	5*	4	MT	0.5	29	L	
786	IR 30	7	5*	6	MT	1.3	17	30	L	
787	TAICHUNG 65	3**	5*	4	MT	3.3		30	M	
788	CIAT 5709	3**	5*	4	MT	1.3	17	27	L	
789	CNA 811285	3**	5*	4	MT	0.7		29	L	
790	ECIA 31-18-11	3**	5*	4	MT	0.7	17	29	L	
791	IR 4744-295-2-3	3**	5*	4	MT	0.8	17	27	L	
792	P 1356-3M-2-1B	3**	5*	4	MT	2.3		31	L	
793	P 1377-1-15M-4-1-M	3**	5*	4	MT	1.7		29	L	
794	P 1377-1-15M-I-2M-3	3**	5*	4	MT	0.7	17	28	L	
795	SUWEON 288	5*	7	6	MT	1.2	17	20	M	
796	P 3059 F4-25-1B	5*	5*	5	MT	1.9		27	M	
797	P 3059 F4-54-1B	5*	7	5	MT	3.3		28	L	
798	IR 19764-15-1-J	3**	5*	4	MT	2.6	17	29	L	
799	YR 1641-GH-59-7	5*	5	5	MT	0.4	17	30	M	
800	P	3**	5*	4	MT	0.3	17	26	L	
	1790-5-1M-4-5M-1B-3M-1B									
801	P 1044-86-5-3-1-2M	3**	5*	4	MT	0.8	17	29	L	
802	COREIA 1	5*	5	5	MT	2.8	17	28	M	
803	P 3081 F4-75	5*	5*	5	MT	3.0	17	27	L	
804	P 1369-4-16M-1-1B	7	5*	6	MT	0.3	17	29	L	



## *ANEXO 4*

### *A. Metodologia para avaliação da qualidade do grão de arroz*

# METODOLOGIA PARA AVALIACAO DA QUALIDADE DO GRAO DE ARROZ

## I. ASPECTOS GERAIS

Ao coletarmos uma amostra de arroz para posterior avaliacao da qualidade, devemos tomar precaucoes em seu manejo, afim de nao alterarmos as suas caracterfsticas físicas e culinarias.

### 1. Colheita da amostra

- Colher graos entre 24 e 18% de umidade, pois graos verdes (imatuross) ficam o gessados após o polimento.
- Colocar em sacos de papel ou algodao nao utilizar sacos plásticos.
- Trilhar e limpar a amostra, manualmente (pequenas quantidades) ou com equipamentos próprios (amostras grandes).

### 2. Secagem da amostra

- Utilizar preferencialmente, secador de ar, a temperatura ambiente.
- Em locais que com baixa umidade relativa do ar pode-se secar a sombra, dentro dos próprios sacos.
- Nao secar ao sol ou em estufas com altas temperaturas, pois corre-se risco de alterar-se as caracteristicas dos graos. Graos expostos a altas temperaturas ( + 35°C), por longo tempo (+ 4 horas) quebram-se facilmente durante o descasque.

### 3. Armazenagem da amostra

- Conserva-las preferencialmente em quarto frio (temp. 17°C U.R. 70%); ou em locais secos, pode-se guarda-las á sombra.
- Procurar nao passar mais de 6 (seis) meses entre a colheita e as avaliacoes.
- Nao fazer tratamentos quimicos (insecticidas ou fungicidas) nas amostras.

## II. PREPARACAO DA AMOSTRA

### 1. Identificacao e acondicionamento da amostra:

- Separarar aproximadamente 5.0 gr de cada amostra, colocando em um envelope de papel previamente numerado, separando em lotes de acordo com a procedencia (Programas ou ensaios).
- Preparar testemunhas, de variedades com caracteristicas conhecidas: alto e baixo centro branco; alta, media e baixa temperatura de gelatinizacao; alta, intermedia e baixa amilose. Que tenham a mesma procedencia (ensaio ou experimento) do material a ser analisado.
- Lancar numa ficha de controle (anexo) os lotes com dados solicitados.
- Preencher a folha de resultados com o numero ou origem e/ou pedigree, das amostras que acompanharao as análises ate o final (em duas vias), incluindo as testemunhas.



2. Descasque: consiste em remover a lema e palea comumente chamadas de casca, do grao de arroz sem danifica-lo.

a) Equipamento e procedimento

- Descascador de pequenas amostras - Em anexo, apresentamos um cópia de um modelo utilizado em CIAT - "Descascadora Satake" de fabricacao japonesa. Esta trabalha básicamente com duas polias descascadoras que exigem uma simples regulagem. Para graos finos manter as polias com 1 a 2 mm de distância entre sí, e para graos largos uma distancia de 3 a 4 mm. O ajuste é feito em um único parafuso colocado a direita da máquina. Outra forma mais prática de regulagem, é tomar uma amostra de uma variedade comercial (EX BR IRGA 409), passa-la no descascador, regulando-o até que o descasque se processo normalmente, sem quebrar a amostra.

3. Polimento: é um processo pelo qual um abrasivo remove as camadas superficiais do grao descascado, entre essas, a camada de aleurona e embriao deixando o endosperma branco.

a) Equipamento e procedimento

- Polidor para pequenas amostras - Em CIAT desenvolvem-se um modelo, cujo planos e componentes sao apresentados em anexo. Consiste basicamente, num motor de um cilindro, que sobre o pistao esta acoplada uma mesa, onde coloca-se um conjunto de tubos de ensaio de 16 x 100 mm de material plástico resistente.

O polimento das amostras é efetuado da seguinte forma:

- Coloca-se a amostra de arroz no tubo de ensaio, previamente numerado, misturado com areia grossa, que é o elemento polidor ou abrasivo. Outros abrasivos que podemos utilizar é o hidróxido de alumínio ou lixas de ferro colocadas nos tubos, também com bom resultado.
- Aciona-se o motor. Isto resulta em um movimento vertical é contínuo dos tubos de ensaio, mantém-se em funcionamento por 3 a 4 minutos numa rotação de 1725 rpm, para o perfeito polimento das amostras.
- Após retira-se as amostras dos tubos separa-se os abrasivos recolocando-as nos envelopes correspondentes.

### III. ANÁLISES FÍSICAS

O mercado do arroz no Brasil, como em quase todo mundo ocidental, tem preferência por grãos longos ou extralongos, translúcidos e sem presença de manchas brancas. Para avaliar ditas características, faz-se em laboratórios as seguintes avaliações:

1. Longitude do grão: consiste medir em milímetros 5 grãos tomados da amostra, calculando-se o valor médio apresentado, e classificando-a conforme a seguinte escala:

- |                           |   |                  |
|---------------------------|---|------------------|
| - Grãos curtos (C)        | - | Menos de 5,50 mm |
| - Grãos médios (M)        | - | 5,60 a 6,50 mm   |
| - Grãos longos (L)        | - | 6,60 a 7,50 mm   |
| - Grãos extra longos (EL) | - | mais de 7,50 mm  |

2. Manchas brancas : as manchas brancas desaparecem durante o cozimento, sem influir na coccao, nõ entanto representam um fator negativo na comercializacão, pois os consumidores, em grande parte, baseiam a escolha do produto na apresentacão visual, além disto, a presença intensa de manchas brancas pode provocar uma quebra mais acentuada dos graos no engenho.

As manchas brancas, causadas pelos espacos criados no acondicionamento mais frouxo das fracoes do amido e proteina, sao denominadas de centro branco ou bafriga branca, dependendo de sua localizacão no grao. Para avaliar material genético é mais conveniente agrupar as manchas em termos de centro branco (CB). Deve ter-se o cuidado de nao confundir centro branco, com graos gessosos, colhidos com alto grau de umidade ou danificados por insetos.

- Clasificacão por centro branco (CB)

O centro branco é avaliado dentro de uma escala internacional de zero a cinco, onde zero equivale ao grao totalmente sem manchas e cinco inteiramente tomado por centro branco (Foto 1 e 2).

Utilizando-se esta escala, cada amostra é analisada quanto a incidencia destas manchas. Com base em cinco graos, valendo cada um 20% de incidência, distribui-se a presença das manchas apresentadas. Após faz-se uma média ponderada, que representa a apariencia global da amostra.

Observamos o exemplo que segue:

Grau de Centro Branco							
Distribuicao	0	1	2	3	4	5	Média
dos graos	1	2	2	-	-	-	1,2

Interpretacao da amostra: 1 grao ou 20% da amostra tem grau 0;  
2 graos ou 40% tem grau 2 e 2 graos ou 40% tem grau 2.

Cálculo da média de aparencia:

$$\text{Média} = \frac{(1 \times 0) + (2 \times 1) + (2 \times 2)}{5} = \frac{6}{5} = 1,2$$

Nos programas de melhoramento da América Latina geralmente, nao aceita-se material com centro branco superior a 1,4.

#### IV. ANALISES QUIMICAS

At́raves de testes químicos, podemos avaliar as q́ualidades culinarias de pequenas amostras de arroz (poucos graos), em laboratorios, entre estes destacam-se a determinacao da temperatura de gelatinizacao e do conteúdo de amilose.

1. Temperatura de Gelatinizacoes: O teste de digestao alcalina é utilizado para avaliar a temperatura de gelatinizacao. Temperatura de

gelatinizaco é um indice de resistencia a coccao, e a temperatura na qual, durante a   coccao, os graos de arroz comecam absorver agua.

Arroces com altas temperaturas de gelatinizaco, quando cozidos, tendem a ficar com o centro mal cozidos. Por outro geralmente os arrozes com altas temperaturas de gelatinizaco, apresentam baixo cont udo de amilose.

A determinaco da temperatura de gelatinizaco é importante, pois permite aos programas de melhoramento, usando um teste simples e rápido descartar material segregantes a partir de  $F_3$  até linhas de observaces e ensaios avançados.

a) Reativos

- Agua destilada
- Hidrxido de potássio 1,7%, de concentraco preparado com, 18,7 gr de KOH diluido em 1.000 ml de agua destilada

b. Instrumentos

- Repipetas de 10 ml
- Caixas plásticas de 4,8 x 4,8 cm
- Bandeijas de madeira
- Estufa de laboratório
- Pincas

c. Procedimento

Nas caixas plásticas, numeradas, colocadas nas bandejas de madeira, depositamos 10 graos de arroz das amostras. Por cada bandeja devemos colocar também, tres testemunhas, ou seja tres variedades com temperaturas de gelatinizacao, bem caracterizadas como alta, media e baixa.

A seguir adicionamos 10 ml de hidróxido de potassio (1.7%) dentro de cada caixa, levamos a bandeja com as caixas, a uma estufa a 30°C, durante 23 horas. Ao termino da qual avalia-se o grau de dispersao dos graos

d. Avaliacao das amostras

Os graos de dispersao sao avaliados por uma escala de 1 a 7, conforme a desintegracao que sofrem os graos (Foto 3), e sao assim descritos:

Grau 1: Grao de arroz antes de submetido a prova alcalina.

Grau 2: Grao de arroz inchado, observa-se ainda as estrias.

Grau 3: Grao de arroz inchado, com ligeiras aberturas, as vezes com ligeiras dispersoes ao redor, porém ao toca-lo ainda é duro.

Grau 4: Grao de arroz um pouco aberto com dispersoes ao redor, ao toca-lo é macio.

Grau 5: Grao de arroz totalmente aberto, formando em ocasioes uma massa com larga dispersao ao redor.

Grau 6: Grao quase totalmente disperso, dificilmente observa-se a sua forma.

Grau 7: Grao de arroz totalmente desintegrado, muitas vezes observa-se apenas os embrioes.

Para avaliar a amostra, classificamos os 10 graos, separadamente é calculamos uma média ponderada, como no exemplo que segue:

Dispersao							Classificacao	
1	2	3	4	5	6	7	Media	
0	1	2	1	1	2	3	5,0	B.A.

Interpretacao da amostra:

1 grao em 2 em 4 e 5; 2 graos em 3 e 6; e 3 graos em 7.

Cálculo da média de dispersao

$$\text{Media} = \frac{(1 \times 2) + (2 \times 3) + (1 \times 4) + (1 \times 5) + (2 \times 6) + (3 \times 7)}{10} = 5,0$$

Interpretacao da amostra - o valor da dispersao descreve a temperatura de gelatinizacao de la seguinte tabela:

Graus de dispersao	Temp. Gelatinizacao	Faixa em °C
2 - 3	A (Alta)	74 a 80
4 - 5	M (Media)	69 a 73
6 - 7	B (Baixa)	63 a 68

destilada, deixar em repouso por 3 horas (protegidos da luz).

Após completa-se o volume de 100 ml.

- Água destilada
- Ácido acético 1N - Para 100 ml de solução. Tomar 6.00 ml de ácido acético glacial (reativo)  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , diluir em 100 ml de água destilada.
- Hidróxido de sódio 1N. Para 1000 ml de solução. Tomar 40 gr de Hidróxido de Sódio (Reativo)  $\text{Na(OH)}$ . Diluir em água destilada, e completar volume de 1000 ml.
- Alcool etílico 95%

## 2. Instrumentos

- Pipetas volumétricas de 5 ml.
- Pipeta de 2 ml fracionada em 0,1 ml.
- Pipeta de 10 ml fracionada em 0,1 ml.
- Balança de precisão
- Cestas metálicas para balões, com tampas
- Banho Maria
- Colorímetro (Espectrofotômetro)
- Moinho para arroz
- Repipetas de 1 ml, 2 ml e 9 ml.
- Balões de 100 ml.

## 3. Procedimento

### a) Preparo da amostra

- Moer 30 gramas de arroz polido, passar por uma peneira No. 100, obtendo-se uma farinha de arroz.



- Pesar exatamente por duplicado, 100 mgrs. da amostra, colocar em um balao de 100 ml.
- Adicionar ao balao, 1 ml de álcool a 95% com cautela para diluir muito a farinha de arroz, evitando a formacao de grumos, e 9,0 ml de NaOH. Aquecer por 9 (nove) minutos em banho maria (100°C) para gelatinizar o amido.
- Esfriar por 30 minutos, após lavar as paredes do balao com água destilada, assim completar o volume e agitar a solucao.
- Desta solucao colocar 5 ml em um balao de 100 ml, adicionar 1 ml de acido acetico (1N) e 2 ml de solucao de iodo, completando após o volume com agua destilada, agitar a solucao e deixar em repouso por 30 minutos.

b) Preparo da curva padrao: Com esta curva obtém-se um fator de conversao que vai ser contante para todas amostras, já que ela representa todos os valores possíveis em conteudo de amilose.

- Pesar por duplicado 60 mlgr de amilose padrao (amilosa pura de batata).
- Adicionar 1,0 ml de álcool 95% e 9.0 ml de Na(OH) 1N, aquecer em banho maria, repousar por 30 minutos, lavar as paredes do balao, e completar o volume a 100 ml. com água destilada.
- Tomar 5 baloes de 100 ml, adicionar os reativos, nas seguintes quantidades:

Balao	Acido acetico (1N)	Solucao 1000
-------	-----------------------	--------------

---

1	0.2 ml	0.4 ml
2	0.4 ml	0.8 ml
3	0.6 ml	1.2 ml
4	0.8 ml	1.6 ml
5	1.0 ml	2.0 ml

---

- Tomar 5 baloes de 100 ml, adicionar solucao de amilose pura e reativos nas seguintes concentracoes:

Balao	Solucao de Amilose pura	Acido acetico	Solucao iodo
-------	----------------------------	---------------	-----------------

---

1	1 ml	0.2 ml	0.4 ml
2	2 ml	0.4 ml	0.8 ml
3	3 ml	0.6 ml	1.2 ml
4	4 ml	0.8 ml	1.6 ml
5	5 ml	1.0 ml	2.0 ml

---

- Completar o volume dos 10 baloes com agua destilada, agitar e deixar em repouso por 30 minutos.

c) Leitura no colorimetro (Bauch Op Lomb. Spectronic 20)

- Ajustar o espectrofotometro a uma longitude de onda 590 mu.
- Zerar a agulha (Botao esquerdo), sempre antes de colocar uma amostra.

Com a classificação individual que foi feita de cada grão, se descreve a amostra como A, M e B. Havendo uma distribuição de mais de dois grãos em mais de uma faixa, descreve-se uma combinação das letras correspondentes.

## 2. Determinação do conteúdo de amilose

A amilose é uma das frações do amido de arroz, e seu conteúdo numa amostra, determina o comportamento do arroz após a cocção.

Os cultivares com baixo conteúdo de amilose (11 a 22%) apresentam-se pegajosas, úmidas e macias quando cozidas; arrozes com conteúdo alto de amilose (28-32%) cozinham secos e soltos, mas após o resfriamento podem ficar endurecidos, devido a retrogradação do amido; já as cultivares com amilose intermediária (23-27%), cozinham soltas e secas, mantendo a maciez após o resfriamento.

Os programas de melhoramento de arroz na América Latina buscam variedades que tenham conteúdo de amilose intermediária ou alta.

A determinação de amilose é uma análise química, se baseia na transmissão da luz, através da solução de um complexo colorido (azul) que forma com iodo.

### 1. Preparo dos reativos

- Solução iodo - Para 100 ml de solução, 0,2 gr de  $I_2$  (iodo metálico) e 2 gr de KI (iodo de potássio, diluídos em água

- Colocar a solucao do balao No. 1 (Branco), ajustando a agulha em 100% de transmissao (Botao direito), após colocar a solucao do balao No.1 (Amilose pura) e ler a transmissao correspondente.
  - Repetir a operacao para os baloes 2 a 5 no mesmo processo.
  - Ler a transmissao das amostras, iniciando pelas testemunhas, 3 variedades com amilose alta, intermédia e baixa, bem caracterizadas. Utilizar o balao No. 5 (Branco) para ajustar a agulha em 100% de transmissao antes da leitura de cada amostra, e das testemunhas.
- d) Cálculo do fator de conversao: o fator de conversao é o valor da pendente da curva padrao, deve-se calcular conforme o exemplo que segue:

Concentracao de amilose ml (c)	Transmissao (leitura)	Absorcao * A 590	Fator conversao ** FC
1	73,5	0,1337	60
2	50,9	0,2447	65
3	42,3	0,3737	64
4	32,0	0,4949	65
5	23,6	0,6271	64
			Fc (médico) = 64

\* = Absorcao obtida em tabela de transformacao a partir da transmissao. (anexa)

\*\* = Fator de conversao =  $Fc = \frac{C \times 20}{A \ 590}$

e) Cálculo do conteúdo de amilose: as leituras de transmissão das testemunhas e amostras via tabela são transformadas em absorção, após em conteúdo de amilose, como exemplo que segue:

Amostra	Transmissão	Absorção	Fc	Conteúdo de amilose <sup>1/</sup>
IR-8 (T <sub>1</sub> )	33,1	0,4802	64	31
Bbt-50 (T <sub>2</sub> )	37,3	0,4243	64	27
Col-1 (T <sub>3</sub> )	47,7	0,3215	64	20
1	44,9	0,3477	64	22
2	37,8	0,4245	64	27
3	40,0	0,3979	64	25

<sup>1/</sup> = % de amilose = Absorção x Fc.

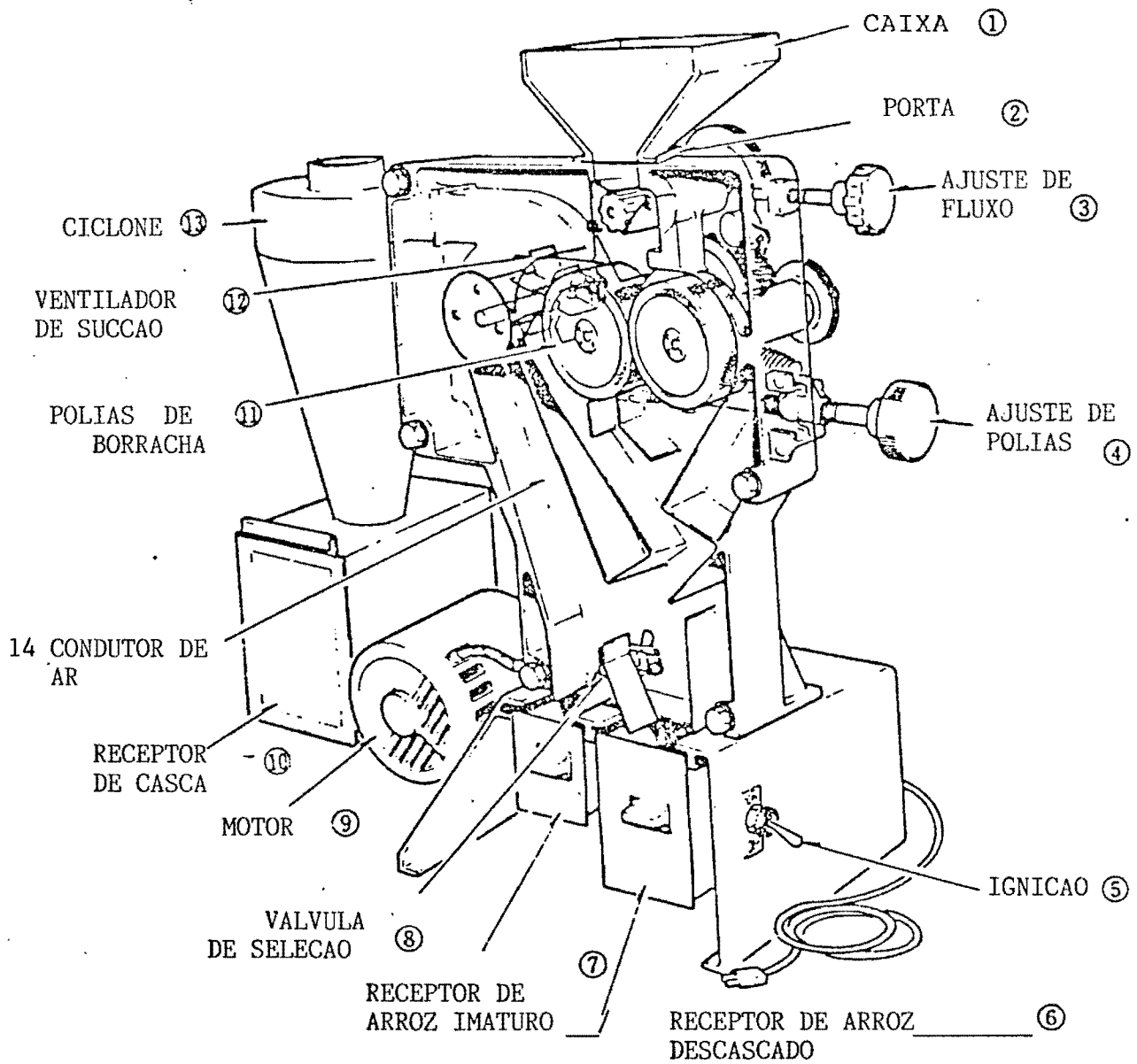
f) Classificação da amilose em arroz

Conteúdo de amilose	Tipo de amilose
0 - 2%	Pegajosa
3 - 10%	Glutinosa
11 - 22%	Baixa
23 - 27%	Intermédia
28 - 32%	Alta





# DESCASCADORA SATAKE



Modelo: TESTING HUSKER THU-35A

Fabricante: STAKE ENGINEERING Co. Ltd.



Tabela 1. Conversao de transmissao em absorcao.

T%	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	T%	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
10	1.0000	*957	*914	*872	*830	*788	*747	*706	*666	*626	40	0.39794	685	577	469	362	254	147	040	*934	*828
11	0.9586	547	508	469	431	393	355	318	281	245	41	.38722	616	510	405	300	195	091	*986	*882	*779
12	.9208	172	136	101	066	031	*996	*962	*928	*894	42	.37675	572	469	366	263	161	059	*957	*856	*754
13	.8861	827	794	761	729	697	665	633	601	570	43	.36653	552	452	351	251	151	051	*952	*853	*754
14	.8539	593	477	447	416	386	356	327	297	268	44	.35655	556	458	360	262	164	067	*969	*872	*775
15	0.8239	210	182	153	125	097	069	041	013	*986	45	0.34679	582	486	390	294	199	103	008	*913	*819
16	.7959	932	905	878	852	825	799	773	747	721	46	.33724	630	536	442	348	255	161	068	*975	*883
17	.7696	670	645	620	595	570	545	520	496	471	47	.32790	698	606	514	422	331	239	148	057	*966
18	.7447	423	399	375	352	328	305	282	258	235	48	.31876	765	695	605	515	426	336	247	158	069
19	.7212	190	167	144	122	100	077	055	033	011	49	.30980	892	803	715	627	539	452	364	277	190
20	0.6990	968	946	925	904	882	861	840	819	799	50	0.30103	016	*930	*843	*757	*671	*585	*499	*414	*328
21	.6778	757	737	716	696	676	655	635	615	596	51	.29243	158	073	*988	*904	*819	*735	*651	*567	*483
22	.6576	556	536	517	498	478	459	440	421	402	52	.28400	316	233	150	067	*984	*901	*819	*737	*654
23	.6393	364	345	326	308	289	271	253	234	216	53	.27572	490	409	327	246	165	084	003	*922	*841
24	.6198	180	162	144	126	108	091	073	055	038	54	.26761	630	600	520	440	360	281	201	122	043
25	0.6021	003	*936	*969	*952	*935	*918	*901	*884	*867	55	0.25964	885	806	727	649	571	493	415	337	259
26	.5850	834	817	800	784	768	751	735	719	703	56	.25181	104	026	*949	*872	*795	*718	*642	*565	*489
27	.5686	670	654	638	622	607	591	575	560	544	57	.24412	336	260	184	109	033	*958	*882	*807	*732
28	.5528	513	498	482	467	452	436	421	406	391	58	.23657	582	508	433	359	284	210	136	062	*988
29	.5376	361	346	331	317	302	287	272	258	243	59	.22915	841	768	695	621	548	475	403	330	257
30	0.5229	.214	200	186	171	157	143	129	114	100	60	0.22185	113	040	*968	*896	*824	*753	*681	*610	*538
31	.5086	072	058	045	031	017	003	*989	*976	*962	61	.21467	396	325	254	183	112	042	*971	*901	*831
32	.4949	935	921	908	895	881	868	855	841	828	62	.20761	691	621	551	482	412	343	273	204	135
33	.4815	802	789	776	763	750	737	724	711	698	63	.20066	*997	*928	*860	*791	*723	*654	*586	*518	*450
34	.4685	677	660	647	634	622	609	597	584	572	64	.19382	314	246	179	111	044	*977	*910	*843	*776
35	0.4559	547	535	522	510	498	486	473	461	449	65	0.18709	642	575	509	442	376	310	243	177	111
36	.4437	425	413	401	389	377	365	353	342	330	66	.18046	*980	*914	*849	*783	*718	*653	*587	*522	*457
37	.4318	306	295	283	271	260	248	237	225	214	67	.17393	328	263	198	134	070	005	*941	*877	*813
38	.4202	191	179	168	157	145	134	123	112	101	68	.16749	685	622	558	494	431	368	304	241	178
39	.4089	078	067	056	045	034	023	012	001	*990	69	.16115	052	*989	*927	*864	*802	*739	*677	*614	*552

T%	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
70	0.15490	428	366	304	243	181	120	058	*997	*935
71	.14874	813	752	691	630	569	509	448	388	327
72	.14267	206	146	086	026	*966	*906	*847	*787	*727
73	.13668	608	549	490	430	371	312	253	194	136
74	.13077	018	*960	*901	*843	*784	*726	*668	*610	*552
75	0.12494	436	378	321	263	205	148	090	033	*976
76	.11919	862	805	748	691	634	577	520	464	407
77	.11351	295	238	182	126	070	014	*958	*902	*846
78	.10791	735	679	624	568	513	458	403	347	292
79	.10237	182	127	073	018	*963	*909	*854	*800	*745
80	0.09691	637	583	528	474	420	366	313	259	205
81	.09151	098	044	*991	*938	*884	*831	*778	*725	*672
82	.08619	566	513	460	407	355	302	249	197	145
83	.08092	040	*988	*935	*883	*831	*779	*727	*676	*624
84	.07572	520	469	417	366	314	263	212	160	109
85	0.07058	007	*956	*905	*854	*803	*753	*702	*651	*601
86	.06550	500	449	399	349	298	248	198	148	098
87	.06048	*998	*948	*899	*849	*799	*750	*700	*651	*601
88	.05552	502	453	404	355	306	257	208	159	110
89	.05061	012	*964	*915	*866	*818	*769	*721	*672	*624
90	0.04576	528	479	431	383	335	287	239	191	144
91	.04096	048	001	*953	*905	*858	*810	*763	*716	*668
92	.03621	574	527	480	433	386	339	292	245	198
93	.03152	105	058	012	*965	*919	*872	*826	*780	*733
94	.02687	641	595	549	503	457	411	365	319	273
95	0.02228	182	136	091	045	000	*954	*909	*863	*818
96	.01773	728	682	637	592	547	502	457	412	368
97	.01323	278	233	189	144	100	055	011	*966	*922
98	.00877	833	789	745	700	656	612	568	524	480
99	.00436	393	349	305	261	218	174	130	087	043
100	0.00000									

\* Reduzir un punto na 2o. casa decimal. Lido No. 0.

#### ANEXO 4

- B. Selecao do material do banco de germoplasma com centro branco (CB) menor de 1,4, conteúdo de amilose (AMY) maior que 23%, e grao longos (L) ou extra longos (EL).*

FINCO DE GERMOPLANIA IRGA-95 BRASIL.

SELECCOES DE CENTRO BLANCO, AMILOSA, LONGITUDO GRANO

PARCELA	P F D T B R C F	12.1	FE1	FE2	FR0	INT	1	20	4.14
1	TX - 6978		9	9	9	AS	0.7		27
2	TX - 877		9	9	9	AS	1.0		27
3	TX - 872		9	9	9	AS	1.0		27
4	TX - 865		9	9	9	AS	1.0		26
5	TX - 858		9	9	9	AS	1.0		27
6	TX - 852		9	7	3	AS	1.6		27
8	TX - 1246		9	5	9	AS	0.7		27
9	TX - 1275		9	9	9	AS	1.0		27
10	TX - 963		9	9	9	AS	0.7		27
11	TX - 830		9	9	9	AS	1.0		27
12	TX - 1273		5	9	5	AS	1.0		27
13	TX - 1279		9	9	9	AS	1.0		27
15	TX - 1283		9	9	9	AS	0.7		21
16	TX - 7032		9	9	9	AS	1.0		27
18	TX - 8597		9	7	9	AS	1.0		27
19	TX - 7236		9	7	8	AS	0.7		28
20	TX - 1255		9	9	9	AS	0.7		27
21	TX - 7225	AS	9	5*	7	S	0.7		23
22	TX - 6918		9	7	8	AS	0.7		28
23	TX - 1264		9	7	8	AS	1.6		28
25	TX - 990		9	7	9	AS	0.7		27
26	TX - 986		9	7	8	AS	1.6		27
27	TX - 985		9	7	9	AS	1.0	18	27
28	TX - 982		9	9	9	AS	1.0		27
29	TX - 981		9	9	9	AS	1.0		27
30	TX - 980		9	9	9	AS	1.0		27
31	TX - 978		9	9	9	AS	0.7		27
32	TX - 976		9	9	9	AS	1.0	18	28
33	TX - 975		9	9	9	AS	1.0		28
34	TX - 996		7	7	7	S	0.7		27
35	TX - 997		7	9	8	AS	0.7		27
36	TX - 1202		9	9	9	AS	0.7		30
37	TX - 12879		9	9	9	AS	1.0		30
38	TX - 8190		9	9	9	AS	1.0		28
39	TX - 919		9	9	9	AS	1.0		28
41	TX - 896		9	9	9	AS	0.7	18	27
42	TX - 892		9	9	9	AS	0.7	18	27
43	TX - 887		9	5*	7	S	0.7		27
44	TX - 7084		9	5*	7	S	0.7		27
45	TX - 882		9	9	9	AS	0.6		27
49	TX - 940		7	9	9	AS	0.5		26
50	TX - 941		7	9	8	AS	0.5		27
51	TX - 946		9	9	9	AS	1.0		27
52	TX - 949		9	9	9	AS	0.6		27
53	TX - 950		7	9	8	AS	1.0		16
55	TX - 951		9	9	9	AS	0.2		27
56	TX - 652			9	9	AS	0.7		27

Nota: Datos en blanco significan que la línea está en duplicado.

BANDO DE GERENCIAMENTO 1984-85 BRACIL

SELECÇÕES DO CENTRO MANDU, ANILOSA, LONETUC GRANDE

PARCELA	P F D I S R E E	BL1	FE1	FE2	PRO	INT	DR	REL	AVY
57	TX - 958		9	9	9	AS	0.4	I	28 L
58	TX - 662		7	9	8	AS	0.4	I	28 L
59	TX - 664		7	5*	6	MT	0.4	I	27 L
60	TX - 666		7	9	9	AS	0.4	I	27 L
61	TX - 687		7	5*	6	MT	0.4	I	27 L
62	TX - 690		7	5*	6	MT	0.4	I	27 L
63	TX - 693		9	5*	7	S	0.4	I	28 L
64	TX - 699		7	5*	6	MT	1.0	I	26 L
65	TX - 703		9	5*	7	S	0.4	IA	27 L
66	TX - 706		5*	5	5	MT	0.4	I	27 L
67	TX - 707		7	7	7	S	0.4	I	27 L
68	TX - 708		9	5*	7	S	0.4	I	28 L
69	TX - 714		9	5*	7	S	0.4	IA	27 L
70	TX - 716		7	5*	6	MT	0.4	IA	27 L
71	TX - 717		7	7	7	S	0.4	I	28 L
72	TX - 737		7	7	7	S	1.0	I	27 L
73	TX - 753		7	7	7	S	0.4	IA	28 L
75	TX - 796		7	7	7	S	0.4	I	27 L
77	TX - 11931		9	7	8	AS	1.0	AI	27 L
78	TX - 798		7	7	7	S	1.0	I	26 L
79	TX - 801		7	7	7	S	0.8	I	26 L
81	TX - 822		5*	5*	5	MT	1.0	I	27 L
82	TX - 823		5*	5*	5	MT	1.0	IA	26 L
83	TX - 824		3**	5*	4	MT	0.4	IA	26 L
84	TX - 505		5*	5*	5	MT	1.0	IA	27 L
85	TX - 502		5*	5*	5	MT	0.4	I	27 L
86	TX - 322		5*	5*	5	MT	0.4	I	27 L
87	TX - 336		5*	7	6	MT	0.4	I	27 L
88	TX - 507		7	5*	6	MT	0.4	I	27 L
89	TX - 510		5*	7	6	MT	0.4	IA	27 L
90	TX - 516		5*	7	6	MT	0.4	AI	27 L
91	TX - 517		5*		5	MT	1.0	I	27 L
92	TX - 518		7	9	8	AS	1.0	I	27 L
96	TX - 522		7	7	7	S	0.4	I	27 L
98	IRGA 172 F4 SS-39		7	9	8	AS	0.4	I	24 L
103	TX - 525		5*	7	6	MT	1.0	I	26 L
104	TX - 534		7	7	7	S	0.4	I	27 L
105	TX - 556		7	7	7	S	0.4	I	26 L
106	TX - 567		5*	7	6	MT	0.4	I	28 L
107	TX - 568		5*	7	6	MT	1.2	I	27 L
108	TX - 607		7	7	7	S	0.4	I	26 L
109	TX - 614		9	5*	7	S	0.2	IA	27 L
110	TX - 619		7	7	7	S	0.4	I	27 L
111	TX - 626		7	7	7	S	0.8	IA	28 L
112	TX - 628		7	7	7	S	0.4	I	28 L
113	TX - 636		5*	7	6	MT	0.6	I	20 L
116	TX - 13044		5*	7	6	MT	0.8	AI	27 L

BANCO DE GERMOPLASMA UROA-RO BRASIL

SELECCIONES DE CENTRO BLANCO, AMILOSA, LONGITUD GRUESA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE1	FE2	PRO	INT	...	...	...
117	TX - 841		5*	7	6	MT	1.0	IA	21
118	TX - 8909		5*	7	6	MT	0.4		27
121	TX - 12972		7	7	7	S	1.0	AI	27
123	TX - 13032		7	9	8	AS	1.2	IA	27
124	TX - 12897		7	9	8	AE	0.4		27
127	TX - 12741		7	9	8	AS	1.2		26
132	TX - 13221		5*	9	7	S	1.0	AI	24
134	TX - 13073		7	9	8	AS	0.8	IA	27
134	TX - 13387		7	5*	6	MT	0.8	AI	24
138	TX - 13035		5*	5	5	MT	0.4	AI	28
139	TX - 12974		5*	5	5	MT	0.4		28
140	TX - 1228		5*	5	5	MT	0.8	IA	27
142	TX - 12985		7	9	8	AS	1.2		27
143	TX - 956		7	9	8	AS	0.8	IA	27
144	TX - 11952-5		7	9	8	AS	0.8	IA	27
146	TX - 11999		7	9	8	AS	0.8	IA	27
147	TX - 12094		9	9	9	AS	0.8	AI	26
148	TX - 12099		9	9	9	AS	1.0	IA	28
149	TX - 12140		9	9	9	AS	1.2	I	27
150	TX - 12206-8		9	9	9	AS	0.8	I	27
153	TX - 12289-91		7	7	7	S	0.4		27
154	TX - 12296		7	7	7	S	0.8	IA	27
155	TX - 12402		9	7	8	AS	0.6	IA	27
156	TX - 12409		9	9	9	AS	0.8	AI	27
157	TX - 12480		9	9	9	AS	1.0	IA	27
158	TX - 12557		9	7	8	AS	0.8	I	27
159	TX - 12592		9	7	8	AS	0.4	I	26
160	TX - 12649		9	7	8	AS	0.8	I	27
161	TX - 12705		5*	7	6	MT	1.0	IA	27
162	TX - 12719		5*	7	6	MT	0.8	IA	27
163	TX - 12757		5*	7	6	MT	1.0	IA	27
164	TX - 12767		7	7	7	S	1.0	IA	29
165	TX - 12785			5*	5	MT	1.0	IA	27
166	TX - 12796		7	5*	6	MT	1.0	I	28
167	LEMONT		7	5*	6	MT	0.8	I	27
168	TX - 12830		7	5*	6	MT	0.8	I	27
169	TX - 12836		7	5*	6	MT	1.2	I	28
171	TX - 12859		7	7	7	S	1.2	I	28
172	TX - 12869		7	7	7	S	1.0	I	28
173	TX - 12870		7	7	7	S	0.6	I	27
174	TX - 10081		7	7	7	S	0.8	IA	27
175	TX - 10285		5*	7	6	MT	0.4	I	27
176	TX - 10438		5*	7	6	MT	0.6	I	27
177	TX - 10463-6		7	5*	6	MT	0.8	I	27
178	TX - 10561-3		7	7	7	S	1.0	I	27
179	TX - 10568		7	7	7	S	0.6	I	28
182	TX - 10597		5*	7	6	MT	0.4	I	26

BANCO DE EFECTUASMO IRSA-ES ARABI

SELECCIONES DE CENTRO BLANCO, AMILOSA, LONGITUD 90° 00'

PARCELA	P E O I O R E S	501	FEA	FE2	PRO	IND	CA	CON	60.2
184	TX - 11066	7	7	7	S	0			27
185	TX - 11082	7	7	7	S	1			27
186	TX - 11229	7	7	7	S	0			27
187	TX - 11239	7	7	7	S	0			26
188	TX - 11259	7	7	7	S	1			27
189	TX - 11295-9	5*	5*	5	MT	0			27
190	TX - 11331-4	7	5*	6	MT	1			27
191	TX - 11582	7	7	7	S	1			27
193	TX - 9130	7	7	7	S	0			25
194	TX - 9459-63	7	5*	6	MT	1			25
195	TX - 9115	7	5*	6	MT	1			26
196	P 798 L 386 81	7	7	7	S	0			29
197	TX - 9645	7	7	7	S	0			26
198	TX - 9657-9	7	5*	6	MT	0			26
199	TX - 8973	7	7	7	S	0			25
200	TX - 8974	7	5*	6	MT	0			26
201	TX - 8976	7	7	7	S	0			25
202	TX - 8981	9	7	7	AS	0			27
203	TX - 11877	9	9	9	AS	0			28
206	TX - 113	3**	5*	4	MT	0			27
208	TX - 11738	9	9	9	AS	0			29
209	TX - 11756-60	9	7	8	AS	0			28
211	TX - 9667	9	5*	7	S	0			28
212	TX - 9677	9	5*	7	S	0			29
213	TX - 9682	9	7	8	AS	0			28
214	TX - 9701	9	7	3	AS	0			27
215	TX - 9790	9	9	9	AS	0			29
216	TX - 9788	9	9	9	AS	0			29
217	TX - 9825	9	9	9	AS	0			30
218	TX - 9837	9	9	9	AS	0			29
219	TX - 9884	9	9	9	AS	1			28
221	TX - 9901	7	7	7	S	0			28
224	TX - 9974	7	9	8	AS	1			28
226	TX - 10001	7	9	8	AS	0			25
227	TX - 10002	7	9	8	AS	0			28
228	TX - 7631	5*	9	7	S	0			25
230	TX - 7546	7	7	7	S	0			29
231	TX - 7624-7	7	7	7	S	0			28
232	TX - 7519	7	9	8	AS	0			28
233	TX - 7923	AS	5*	7	6	MT	0		27
234	TX - 8094	7	9	8	AS	0			27
235	TX - 645	5*	7	5	MT	0			27
236	TX - 8982	7	7	7	S	0			28
237	TX - 9072	7	7	7	S	0			27
238	TX - 8993	7	7	7	S	0			29
239	TX - 9091	7	7	7	S	0			29
242	TX - 974	5*	9	7	S	0			29

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCOES DE CENTRO LLANCO, ANILOSA, LONGITUD 68°40

PARCELA	P E D I G R E E	DIJ	FEL	FE2	PRO	INT	DE	TA	ARY
244	TX - 8042	AS	7	9	8	AS	1.2	1A	28 L
247	TX - 8758	AS	7	9	8	AS	0.6	0A	27 L
248	TX - 8766		7	5	8	AS	0.4	1A	28 L
249	TX - 8668-70		7	9	8	AS	0.8	3A	28 L
250	TX - 8679-80		7	9	8	AS	0.7	1A	28 L
251	TX - 839		7	9	8	AS	0.8	1A	28 L
252	TX - 8654		7	7	7	S	0.8	7A	28 L
253	TX - 8892		7	9	8	AS	0.5	1A	29 L
256	TX - 8685		7	9	8	AS	0.4	0A	27 L
257	TX - 8697		7	7	7	S	0.4	1A	28 L
258	TX - 8789		7	7	7	S	0.8	1A	29 L
259	TX - 8841		7	9	8	AS	0.4	1A	28 L
260	TX - 8860		7	9	8	AS	0.4	1A	28 L
265	IRGA 134-F4SS-2		7	9	8	AS	1.2	5A	31 L
268	IRGA 174-F4SS-7-6F-1		7	9	8	AS	0.6	1A	28 L
270	TX 1273						0.4	1A	28 L
274	TX 1283		7	9	8	AS	0.6	1A	28 L
275	TX 607		7	9	8	AS	1.0	1A	28 L
277	TX 8766		7	9	8	AS	1.0	8A	28 L
278	TX 9645		7		7	S	0.5	1A	27 L
281	COLOMBIANO		7	9	8	AS	0.6	1A	30 L
283	P 798 L 386 S6		7	9	8	AS	0.4	1A	31 L
285	BR-IRGA 410		7	9	8	AS	0.8	1A	31 L
288	BR-IRGA 413	AS	5*	9	7	S	0.4	1A	32 L
289	P 790 L 98	AS	5*	9	7	S	0.6	1A	32 L
290	P 790 L 74	AS	7	5*	6	MT	0.6	1A	31 L
291	BR-IRGA 409	AS	7	9	8	AS	0.6	1A	32 L
292	BLUEBELLE	AS		9	9	AS	0.4	1A	28 L
293	IRGA 117-23-2P-2	AS	7	9	8	AS	0.8	1A	31 L
296	IRGA 172 F4SS-31-1F-3	AS	3**	9	6	MT	1.0	1A	30 B
304	410 MU 30	AS	9	9	9	AS	0.2	1A	31 L
321	IRGA 177 F4SS-11-6F-1		9	7	8	AS	0.6	1A	31 L
323	IRGA 181 F4SS-54		9	7	8	AS	0.6	1A	29 L
325	TX 666			5*	5	MT	0.5	1A	27 L
326	TX 798			5*	5	MT	0.8	1A	28 L
327	TX 1249		5*	5*	5	MT	0.8	1A	27 L
328	TX 651		5*	5*	5	MT	1.0	1A	26 L
329	TX 652	AS	7	5*	6	MT	0.6	1A	29 L
331	TX 649		7	7	7	S	0.8	1A	28 L
332	IRGA 172 F4SS-35-3F-1	AS	9	7	8	AS	0.6	1A	30 L
350	IRGA 172 F4SS-119-3CS	AS	7	5*	6	MT	0.6	1A	27 L
351	IRGA 172		7	5*	6	MT	0.6	1A	30 L
	F4SS-183-8-SA								
357	IRGA 181 F4SS-33-4F-6	AS	9	9	9	AS	0.6	1A	31 L
362	RU 800 3005		9	5*	7	S	0.6	1A	28 L
363	CL SELECAO 14		5*	7	6	MT	0.6	1A	31 L
371	IR 29658-43-3-2-1		9	5*	7	S	1.0	1A	31 L

BANCO DE GERENCIAMENTO TERRAS BRASILEIRAS

SELECÇÕES DE CENTRO BRANCO, AMILOSA, LONGITUDINAL BRANCO

PARCELA	F E D 3 B R E E	LAJ	MT	NEO	PRO	TOR	...	...	...
380	IR 29725-63-3-3-2		7	7	7	S	0.4	B	28 L
386	IR 31802-48-2-2-2		5*	5*	5	MT	1.2	B	27 L
407	IRGA 172 F488-14-2F-1	AS	5*	5*	5	MT	0.4	B	30 L
413	IRGA 172 F488-34-3F-2		9	9	9	AS	0.4	B	30 L
431	IRGA 177 F488-14-1-1	AS	5*	5*	5	MT	0.4	B	29 L
437	IRGA 177 F488-14-2F-1	AS	7	5*	6	MT	1.0	B	31 L
440	IRGA 177 F488-14-2F-3	AS	7	5*	8	MT	1.0	B	31 L
474	IRGA 266-1-5-3-2		7	9	8	AS	0.4	B	28 L
475	IRGA 266-1-5-3-5		7	9	8	AS	0.4	B	31 L
476	IRGA 266-1-5-4-1		7	9	8	AS	0.4	B	29 L
478	IRGA 266-1-5-4-3		7	9	8	AS	0.4	B	30 L
479	IRGA 266-1-5-4-4		9	9	9	AS	0.4	B	29 L
480	IRGA 271-4-4-2-3		9	9	9	AS	0.4	B	28 L
485	IRGA 336-14-3-2-1		9	9	9	AS	0.4	B	28 L
486	IRGA 336-16-3-1-1		7	9	8	AS	0.4	B	29 L
487	IRGA 336-63-1-5-1		9	9	9	AS	0.4	B	29 L
488	IRGA 336-63-1-5-2		9	9	9	AS	0.4	B	29 L
489	IRGA 336-63-1-7-3		9	9	9	AS	0.4	B	29 L
492	IRGA 318-101-3-1		7	9	8	AS	0.4	B	30 L
493	IRGA 333-102-1-4		7	9	8	AS	0.4	B	30 L
495	IRGA 304-7-2		9	9	9	AS	0.4	B	28 L
497	IRGA 304-8-1		9	9	9	AS	0.4	B	29 L
498	IRGA 304-8-2		9	9	9	AS	0.4	B	30 L
499	IRGA 304-8-3		9	9	9	AS	0.4	B	30 L
500	IRGA 307-102-1		9	9	9	AS	0.4	B	30 L
501	IRGA 307-118-1		9	7	8	AS	0.4	B	32 L
504	IRGA 318-11-2-5-1		9	7	8	AS	0.4	B	31 L
505	IRGA 318-11-2-5-2		9	7	8	AS	0.4	B	30 L
506	IRGA 318-11-6-2-1		9	7	8	AS	0.4	B	30 L
507	IRGA 318-11-6-2-3		9	7	8	AS	0.4	B	30 L
508	IRGA 318-11-6-2-5		9	7	8	AS	0.4	B	29 L
509	IRGA 318-11-6-2-6		9	7	8	AS	0.4	B	29 L
510	IRGA 318-11-6-3-3		9	7	8	AS	0.4	B	30 L
511	IRGA 318-11-6-6-1		9	7	8	AS	0.4	B	30 L
512	IRGA 318-11-6-6-2		9	7	8	AS	1.0	B	29 L
513	IRGA 318-11-6-6-3		9	7	8	AS	0.4	B	30 L
514	IRGA 318-11-6-6-4		9	7	8	AS	0.4	B	31 L
515	IRGA 318-11-6-6-5		9	7	8	AS	0.4	B	31 L
516	IRGA 318-11-6-6-6		9	7	8	AS	0.4	B	31 L
517	IRGA 318-11-6-8-1		9	7	8	AS	0.6	B	31 L
518	IRGA 318-11-6-8-2		9	7	8	AS	0.4	B	30 L
519	IRGA 318-11-6-8-3		9	7	8	AS	0.4	B	30 L
520	IRGA 318-11-6-8-4		9	7	8	AS	0.2	B	31 L
521	IRGA 318-11-6-8-5		9	9	9	AS	0.2	B	30 L
522	IRGA 306-10-R-1		9	9	9	AS	0.6	B	30 L
523	IRGA 306-10-R-2		9	9	9	AS	1.0	B	30 L
524	IRGA 306-10-R-3	AS	9	9	9	AS	1.2	B	29 L



MAPA DE LAS FOLIAS IRGA-IRG MIBTL

SELECCIONES DE CENTRO BLANCO, AMILOSA, INSTITUTO BRANCO

PARCELA	P E D I B P E E	BLD	DEF	FEB	DEF	INT	DEF	AMB
525	IRGA 207-2-3-1		9	9	9	AS	0.9 B	29
527	IRGA 204-17-3-1-1-3	AS	9	7	3	AS	0.7 B	30
528	IRGA 204-18-2-1-1-2		9	9	5	AS	1.7 B	30
529	IRGA 204-18-2-1-2-1		9	9	9	AS	1.0 B	31
530	IRGA 204-18-2-1-2-2		9	9	7	AS	1.4 B	31
531	IRGA 204-18-2-1-3-1	AS	9	9	5	AS	0.5 B	32
532	IRGA 204-18-2-1-3-2		3**	9	4	MT	0.5 B	31
534	IRGA 204-43-2-1-3	AS	7	7	3	S	1.2 B	29
535	IRGA 204-43-2-1-4	AS	9	9	9	AS	1.0 B	31
537	IRGA 318-11-6-9-1		9	5*	7	S	1.4 B	31
538	IRGA 318-11-6-9-2		9	5*	7	S	0.2 B	29
539	IRGA 318-11-6-9-3		9	7	9	AS	0.2 B	30
540	IRGA 318-11-6-9-4		9	7	8	AS	1.0 B	38
541	IRGA 318-11-6-9-5		9	9	1	AS	0.7 B	29
542	IRGA 318-11-6-9-6		9	9	9	AS	1.0 B	30
543	IRGA 318-12-2-7-3		9	9	9	AS	0.5 B	31
545	IRGA 331-32-1-4-1	AS	9	9	9	AS	1.0 B	30
546	IRGA 331-33-2-1-2	AS	9	9	9	AS	0.2 B	31
547	IRGA 331-33-4-3-1		9	9	9	AS	0.7 B	31
548	IRGA 331-M-2-1-1		9	9	9	AS	0.4 B	30
549	IRGA 285-49-6-2-2	AS	9	9	9	AS	0.8 B	31
550	IRGA 285-49-6-2-5	AS	9	9	9	AS	0.8 B	30
551	IRGA 285-49-6-3-1	AS	9	9	9	AS	1.0 B	31
552	IRGA 285-49-6-3-5	AS	7	9	8	AS	0.1 B	31
553	IRGA 285-55-3-2-1	AS	7	9	9	AS	1.0 B	31
556	IRGA 285-67-2-2-1		9	9	9	AS	1.0 B	30
558	IRGA 285-67-2-3-2		9	9	9	AS	1.0 B	30
563	IRGA 234-45-2-2	AS	9	7	8	AS	1.0 B	29
565	IRGA 234-45-4-1	AS	9	7	8	AS	0.8 B	32
566	IRGA 234-45-4-2	AS	9	9	9	AS	0.4 B	31
567	IRGA 234-45-4-3	AS	9	9	9	AS	1.0 B	31
574	IRGA 251-4-2-2		9	9	9	AS	0.5 B	31
575	IRGA 251-4-4-2		7	9	8	AS	1.0 B	31
576	IRGA 251-4-4-3		5*	9	7	S	1.0 B	30
578	IRGA 251-4-5-1		9	9	9	AS	0.8 B	31
583	IRGA 362-4	AS	9	9	9	AS	0.4 B	30
584	IRGA 362-5		9	9	9	AS	0.4 B	30
586	IRGA 362-6		9	9	9	AS	0.2 B	30
588	IRGA 362-7		9	9	9	AS	0.2 B	40
590	IRGA 362-8		9	9	9	AS	0.2 B	30
592	IRGA 362-11		9	9	9	AS	0.2 B	31
593	IRGA 362-11		9	9	9	AS	0.4 B	30
594	IRGA 362-14		9	9	9	AS	0.2 B	31
595	IRGA 362-15		9	7	8	AS	0.4 B	30
596	IRGA 362-16	AS	9	7	8	AS	0.6 B	29
597	IRGA 362-18		9	9	9	AS	0.6 B	30
598	IRGA 362-22	AS	9	9	9	AS	0.6 B	30

LANÇON DE BLANCOPLAVIA IRGA-60 BRASIL

SELECÇÕES DE CENTRO BLANCO, AMILOSA, LONGITE, MAFIO

PARCELA	P E D I G R E F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
599	IRGA 362-23		9	9		9	AS	0.4	B				31 L
600	IRGA 362-24		9	9		9	AS	0.4	B				31 L
601	IRGA 362-25	AS	9	9		9	AS	0.4	B				31 L
602	IRGA 362-36		9	9		9	AS	0.4	B				30 L
617	IRGA 350-22		9	7		8	AS	0.4	B				30 L
618	IRGA 350-28		9	9		9	AS	0.4	B				30 L
619	IRGA 350-29		9	9		9	AS	0.4	B				29 L
620	IRGA 350-60		7	9		8	AS	0.4	B				30 L
621	IRGA 350-61	AS	9	7		8	AS	0.4	B				30 L
622	IRGA 350-62	AS	9	9		9	AS	0.4	B				30 L
623	IRGA 350-67	AS	7	9		8	AS	0.4	B				30 L
624	IRGA 350-69	AS	7	9		9	AS	0.4	B				30 L
625	IRGA 350-70		9	9		9	AS	0.4	B				30 L
627	IRGA 350-75		5*	9		7	S	0.4	B				30 L
628	IRGA 350-76		9	9		9	AS	0.4	B				30 L
629	IRGA 350-77		7	9		8	AS	0.4	B				30 L
630	IRGA 350-78		9	9		9	AS	0.4	B				30 L
631	IRGA 350-80		7	9		8	AS	0.4	B				30 L
632	IRGA 350-81		9	9		9	AS	0.4	B				29 L
633	IRGA 350-82		9	9		9	AS	0.4	B				30 L
634	IRGA 350-87		9	7		8	AS	0.4	B				30 L
635	IRGA 350-88		9	9		9	AS	0.4	B				30 L
636	IRGA 350-88		9	9		9	AS	0.4	B				30 L
637	IRGA 350-90		9	9		9	AS	0.4	B				29 L
686	IR 41985-119-2-3-2		7	5*		6	MT	1.0	B				29 L
701	P 798 L 386 S7		9	9		9	AS	0.4	B				30 L
702	410 MELHORADO		9	9		9	AS	0.4	B				29 L
703	410 MU 2B		9	9		9	AS	0.4	B				29 L
704	IR 841-P3-2-2		9	7		8	AS	0.4	B				29 L
707	IR 841-P14-1-1		9	9		9	AS	1.0	B				29 L
710	IRGA 117-71P-23-2P-1		9	9		9	AS	0.8	B				30 L
711	IRGA 117-71P-23-2P-3		9	7		8	AS	0.4	B				30 L
713	IRGA 117-72-1P-2-2B		7	9		8	AS	0.4	B				30 L
714	IRGA 117-72-1P-3-2A		7	7		7	S	0.4	B				31 L
723	IRGA 172		5*	7		6	MT	1.2	B				29 L
	F4SS-31-1F-2-A												
724	IRGA 172		5*	7		6	MT	0.4	B				29 L
	F4SS-31-1F-2-B												
768	CICA 4		7	5*		6	MT	0.8	I				27 L
770	CICA 7		7	5*		6	MT	1.2	BI				29 L
771	ORYZICA I	AS	3**	5*		4	MT	0.6	I/B				30 L
772	IRGA 408		3**	5*		4	MT	0.8	I				29 L
773	METICA 1		3**	5*		4	MT	0.6	I				29 L
774	NOVO REI		9	7		8	AS	0.4	B				31 L
775	LABELLE		9	7		8	AS	0.6	I				27 L
777	P 1390-1-1M-2-1B		7	7		7	S	1.0	B				28 L
778	CICA 9		9	9		9	AS	0.4	B				29 L



#### ANEXO 5

*Material que combina, moderada tolerancia a toxidez de ferro, centro branco maior que 1,4, amilose maior que 23%, grao longo ou extra longo e grau de brusone menor o igual a 4.*

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR  
PIRICULARIA, HIERRO, L. GRANO, C.B., TEMP. BEL, AMILOSA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY	LG
61	TX - 687	4	6 MT	0.6 I	27	L
62	TX - 690	4	6 MT	0.4 I	27	L
66	TX - 706	3	5 MT	0.6 I	27	L
70	TX - 716	4	6 MT	0.6 IA	27	L
81	TX - 822	4	5 MT	1.2 I	27	L
82	TX - 823	4	5 MT	1.2 IA	26	L
83	TX - 824	3	4 MT	0.8 IA	26	L
84	TX - 505	3	5 MT	1.0 IA	27	L
85	TX - 502	3	5 MT	0.8 I	27	L
86	TX - 322	4	5 MT	0.6 I	27	L
87	TX - 336	3	6 MT	0.6 I	27	L
88	TX - 507	3	6 MT	0.6 I	27	L
89	TX - 510	3	6 MT	0.6 IA	27	L
91	TX - 517	3	5 MT	1.0 I	27	L
103	TX - 525	4	6 MT	1.0 I	26	L
106	TX - 567	4	6 MT	0.4 I	28	L
107	TX - 568	3	6 MT	1.2 I	27	L
113	TX - 636	3	6 MT	0.6 I	30	L
117	TX - 841	2	6 MT	1.0 IA	25	L
118	TX - 8909	3	6 MT	0.6 I	27	L
139	TX - 12976	4	5 MT	0.6 I	28	L
140	TX - 1228	4	5 MT	0.6 IA	27	L
161	TX - 12705	3	6 MT	1.0 IA	27	L
162	TX - 12719	2	6 MT	0.8 IA	27	L
163	TX - 12757	4	6 MT	1.0 IA	27	L
165	TX - 12785	3	5 MT	1.0 IA	27	L
167	LEMONT	3	6 MT	0.8 I	27	L
168	TX - 12830	3	6 MT	0.8 I	27	L
169	TX - 12836	3	6 MT	1.2 I	28	L
175	TX - 10285	3	6 MT	0.4 I	27	L
176	TX - 10438	3	6 MT	0.6 I	27	L
177	TX - 10463-6	3	6 MT	0.8 I	27	L
182	TX - 10597	3	6 MT	0.4 I	26	L
189	TX - 11295-9	4	5 MT	0.6 I	27	L
190	TX - 11331-4	4	6 MT	1.2 IA	27	L
194	TX - 9459-63	3	6 MT	1.2 IA	25	L
195	TX - 9115	3	6 MT	1.0 I	26	L
198	TX - 9657-9	3	6 MT	0.6 IA	26	L
200	TX - 8974	3	6 MT	0.6 IA	26	L
235	TX - 645	4	6 MT	0.6 IA	27	L
326	TX 798	3	5 MT	0.8 IB	28	L
328	TX 651	4	5 MT	1.0 I	26	EL
351	IRGA 172	4	6 MT	0.6 BI	30	L
	F4SS-183-8-SA					
363	CL SELECAO 14	4	6 MT	0.6 B	31	L
431	IRGA 177 F4SS-14-1-1	3	5 MT	1.2 IB	29	L

Nota: Datos en blanco significan que la línea está en duplicado.

BANCO DE GERMOPLASMA IRGA-RS BRASIL

SELECCIONES POR  
FIRICULARIA, HIERRO, L. GRANO, C.B., TEMP. GEL, AMILOSA

PARCELA	P E D I G R E E	BL	FE INT	CB TGL	AMY LG
723	IRGA 172 F4SS-31-1F-2-A	4	6 MT	1.2 B	29 L
724	IRGA 172 F4SS-31-1F-2-B	4	6 MT	0.4 B	29 L
770	CICA 7	4	6 MT	1.2 BI	29 L
772	IRGA 408	4	4 MT	0.8 I	29 L
773	METICA 1	4	4 MT	0.6 I	29 L
788	CIAT 5709	4	4 MT	1.2 I	29 L
789	CNA 811285	3	4 MT	0.6 B	29 L
791	IR 4744-295-2-3	3	4 MT	0.8 I	27 L
793	P 1377-1-15M-4-1-M	3	4 MT	1.0 B	29 L
794	P 1377-1-15M-I-2M-3	3	4 MT	0.2 BI	28 L
800	P 1790-5-1M-4-5M-1B-3M-1B	3	4 MT	0.4 I	26 L
801	P 1044-86-5-3-1-2M	3	4 MT	0.8 B	29 L
815	P 3059-F4-25-1B	4	3 T	1.0 B	28 EL