



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO MAR

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO
DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO AGROALIMENTAR, RURAL E LICENCIAMENTO
DIVISÃO DE APOIO À AGRICULTURA E PESCAS



2014

Parceiros: Cadubal, Lusosem, Tecnorisi, BASF, Cooperativa Agrícola de Montemor-o-Velho, Cooperativa Agrícola de Soure, Syngenta e Associação de Beneficiários da Obra de Fomento Hidro-agrícola do Baixo Mondego

Objectivos principais do ensaio:

- Avaliar o comportamento agronómico das cultivares em estudo;
- Determinar o rendimento industrial e a classificação comercial

I – METODOLOGIA DO ENSAIO

1 – Localização e tipo de solo

O ensaio localizou-se no Campo do Bico da Barca, concelho de Montemor-o-Velho.

Solo de textura franco-limosa (areia - 25,5%, limo - 50,7% e argila - 23,8%).

Quadro 1 – Características físico-químicas do solo do ensaio

Análise sumária				Bases de troca (cmol(+) kg ⁻¹)					Micronutrientes (ppm)			
pH (H ₂ O)	M.O. (%)	P ₂ O ₅ (ppm)	K ₂ O (ppm)	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Soma BT	Cu	Fe	Mn	Zn
5,5	1,95	82	141	5,64	0,98	0,38	0,06	7,06	3,03	106	38,2	0,27

2 – Delineamento experimental

Quadro 2 – Esquema do ensaio



3ª Repetição	Vasco	Oceano	9/4/1	Guadamar	Teti	Ronaldo	Eurosis	Meco	Dardo	Ariete	Pato	Corimbo	Luna	Sprint	Gládio
	11	14	10	13	5	12	2	15	4	1	8	6	3	7	9
2ª Repetição	Meco	Ronaldo	Pato	Sprint	Gládio	Vasco	Luna	Guadamar	Corimbo	Oceano	Eurosis	Dardo	9/4/1	Ariete	Teti
	15	12	8	7	9	11	3	13	6	14	2	4	10	1	5
1ª Repetição	Ariete	Eurosis	Luna	Dardo	Teti	Coimbo	Sprint	Pato	Gládio	9/4/1	Vasco	Ronaldo	Guadamar	Oceano	Meco
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

O ensaio foi delineado em blocos casualizados, com 3 repetições.

A área dos talhões foi de 100 m² (25 m x 4 m).

As variedades Ariete e Eurosis funcionaram como testemunhas do ensaio.

3 – Condução do ensaio

A densidade de sementeira foi de 190 kg/ha de arroz, realizada no dia 8 de Maio (as variedades Eurosis, Luna, Meco e Oceano foram semeadas a 13 de Maio).

A adubação foi fraccionada em 2 aplicações: em fundo aplicaram-se 700 kg/ha de 7-14-14 e em cobertura (início do afilamento) utilizaram-se 125 kg/ha de Sulfamid 40%.

Para o controle de infestantes foi adoptada a seguinte estratégia:

- pré-sementeira: “Ronstar” – 1,5 litros/ha no dia 29 de Abril
- pós-emergência: “Viper” – 2 litros/ha, (milhas com 4 folhas) a 5 de Junho e 4 litros/ha de “Basagran” no dia 25 de Julho

Para o controle da piriculariose foram realizados 2 tratamentos: o 1º, na fase de emborrachamento, no dia 30 de Julho, com Bim + Sticman (adjuvante) e o 2º, na fase do espigamento, com Ortiva, no dia 21 de Agosto.

O canteiro foi drenado em 3 fases, sendo a primeira após a germinação do arroz e as restantes ocorreram antes das aplicações dos herbicidas de pós-emergência.



Fotografia 1 - Vista do Ensaio de Variedades de Arroz

II - RESULTADOS

1 – Características agronómicas das variedades

Quadro 3 - Algumas características agronómicas das variedades

Variedades	Produtividade (kg/ha)	Emborrachamento (nº dias)	Espigamento (nº dias)	Ciclo vegetativo (nº dias)	Vigor ao nascimento	Afilhamento	Resistência		Planta (cm)			Panículas (nº/m²)
							acama	Piriculariose panicular	Colmo	Panícula	Total	
Ariete	7637	92	100	142	Bom	Bom	MR	MS	64,93	13,57	78,50	659
Eurosis	7451	92	100	143	Bom	Bom	MR	MR	59,47	15,37	74,83	573
Luna	5862	91	96	142	Bom	Elevado	R	MS	46,07	14,23	60,30	667
Dardo	6691	90	100	142	Médio	Elevado	R	MR	49,40	13,50	62,90	805
Teti	6776	96	104	149	Bom	Elevado	R	MR	39,87	11,90	51,77	845
Corimbo	6840	89	97	131	Bom	Bom	R	MS	51,73	14,96	66,69	731
Sprint	6849	92	100	138	Bom	Bom	R	MS	50,93	14,50	65,43	782
Pato	6825	90	99	138	Bom	Bom	R	MS	51,87	13,57	65,43	601
Gládio	5471	92	100	138	Bom	Bom	R	MS	45,33	14,83	60,17	873
9/4/1	6797	90	97	147	Bom	Bom	R	MS	46,33	15,23	61,57	657
Vasco	6900	92	100	149	Bom	Elevado	R	MS	45,93	15,40	61,33	589
Ronaldo	6446	92	100	149	Bom	Elevado	R	MS	44,67	14,77	59,43	617
Guadamar	7700	91	99	151	Bom	Bom	MR	MS	51,40	13,90	65,30	847
Oceano	7145	96	102	144	Bom	Bom	R	MS	45,60	14,83	60,43	914
Meco	8413	93	101	156	Bom	Bom	R	MS	50,40	15,73	66,13	500
Média	6920	92	100	144					49,60	14,42	64,02	711
Desv. padrão	719	2	2	6					6,20	1,00	6,39	127

A produção média do ensaio foi de 6920 kg/ha, com 5 variedades – Ariete, Eurosis, Guadamar, Oceano e Meco – a apresentarem produções superiores à média do ensaio, a variedade Gládio foi a que obteve produção mais baixa (5471 kg/ha).

O ciclo vegetativo médio das variedades situou-se em 144 dias, valor pouco superior aos das testemunhas (Ariete e Eurosia).

O vigor ao nascimento foi bom para quase todas as variedades e o afilhamento foi bom a elevado.

Em termos da tolerância à piriculariose panicular apresentaram boa tolerância, o Eurosia, o Dardo e o Teti. As restantes variedades mostraram-se moderadamente sensíveis.

2 – Rendimento industrial e biometria das variedades

Quadro 4 - Comportamento tecnológico das cultivares do ensaio de arroz 2014

Variedades	Rendimento industrial			Biometria do grão branqueado		
	G.I. (%)	Trincas (%)	R.I. (%)	Compr (mm)	Larg (mm)	C/L
Ariete	66,21	2,41	68,62	6,16	2,49	2,47
Eurosia	62,66	3,38	66,03	6,04	2,36	2,56
Luna	63,81	3,33	67,14	6,22	2,54	2,45
Dardo	65,10	2,56	67,66	5,71	2,49	2,30
Teti	64,69	3,02	67,71	6,01	2,48	2,42
Corimbo	54,64	10,45	65,09	6,58	1,83	3,59
Sprint	59,16	6,02	65,18	6,47	2,13	3,05
Pato	62,82	7,29	70,10	6,12	2,82	2,17
Gládio	57,03	7,77	64,80	6,38	2,04	3,13
9/4/1	63,41	2,42	65,83	5,60	2,66	2,11
Vasco	63,15	4,60	67,75	6,30	2,67	2,36
Ronaldo	63,35	4,44	67,79	5,90	2,60	2,27
Guadamar	61,75	5,42	67,17	5,52	2,56	2,16
Oceano	62,04	5,60	67,64	6,40	1,95	3,29
Meco	57,02	6,75	63,77	6,05	2,60	2,33
Média	61,79	5,03	66,82	6,10	2,41	2,58
Desv. padrão	3,33	2,34	1,67	0,31	0,29	0,46

O rendimento industrial médio do ensaio foi de 66,82%, com 61,79% de grãos inteiros e 5,03% de trincas.

As variedades que apresentaram a maior percentagem de grãos inteiros, superior a 65%, foram Ariete, Dardo e Teti. Mais de metade das variedades apresentaram Rendimento Industrial superior à média do ensaio.

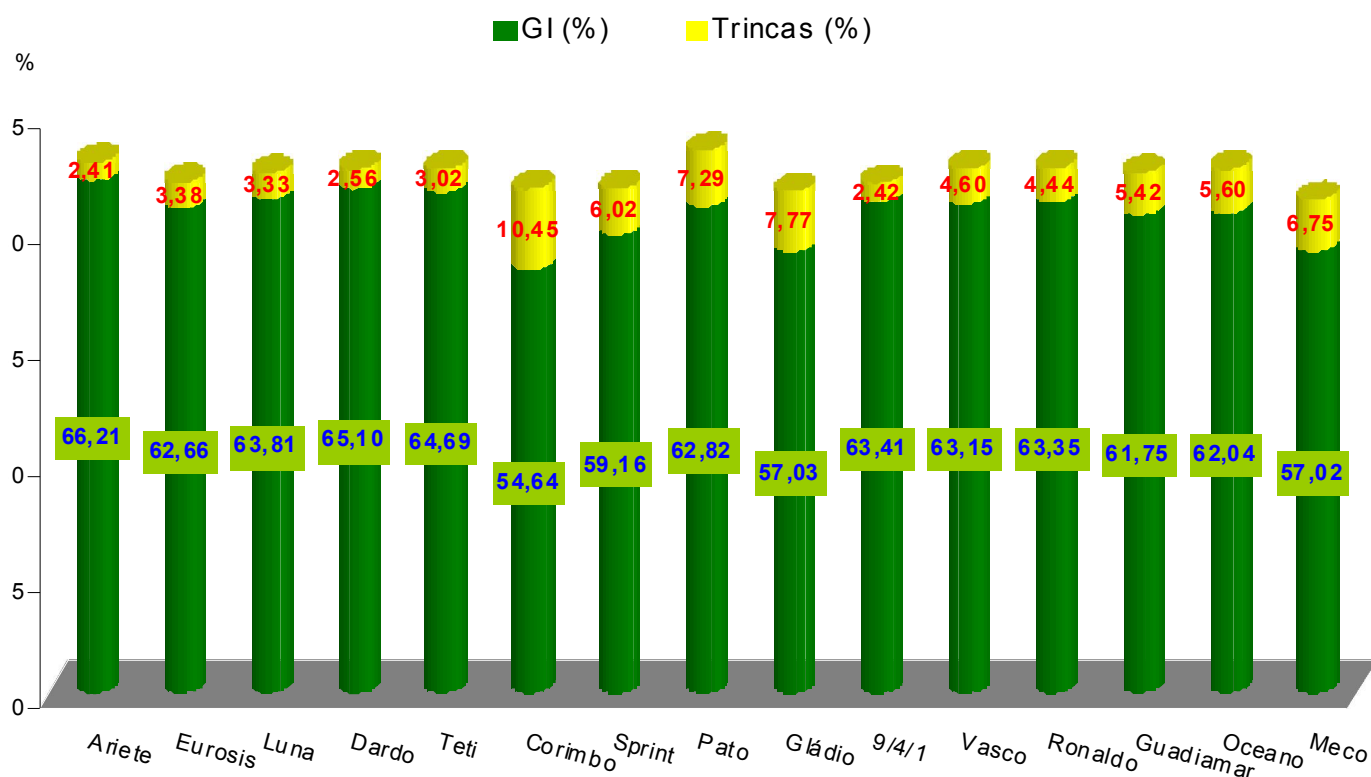
A maior percentagem de trincas foi registada na variedade Corimbo (10,45%).

No que se refere à biometria do grão das variedades do ensaio, a média de comprimento situou-se em 6,10 mm e a largura em 2,41 mm. Das variedades de tipo longo A, com características próprias de arroz do tipo carolino ⁽¹⁾, destacaram-se as seguintes: Ariete e Vasco. As variedades Ronaldo e Dardo não atingiram o comprimento de 6mm.

A variedade Guadamar é um arroz de tipo médio ⁽³⁾.

Em termos de vitreosidade do grão, a maioria das variedades apresenta boa vitreosidade, o Ronaldo apresentou alguns grãos com barrica branca e o Meco com alguns gessados.

Gráfico 1 – Rendimento industrial das variedades



III – Conclusões

- ✓ Em termos de avaliação global, as variedades Ariete e Eurosis continuam a representar o material de referência para a produção de arroz carolino;
- ✓ Em 2014, das quatro novas variedades que estiveram pela 1ª vez no ensaio – Pato, 9/4/1, Oceano e Meco – apenas esta última apresentou biometria do tipo carolino embora apresente ciclo vegetativo um pouco longo para o Mondego;
- ✓ Das variedades de arroz tipo carolino destaque para o Ariete e Eurosis, pelas produções obtidas e percentagem de trincas, seguiram-se o Teti e o Vasco, que evidenciaram bom comportamento tecnológico mas produções mais baixas que os primeiros;
- ✓ Tal como em anos anteriores, o Luna apresenta boa biometria e vitreosidade, mas produtividade inferior à média do ensaio, o Dardo tem boas características agrónomicas, tecnológicas (rendimento industrial e trincas) e de vitreosidade, mas biometria inferior a 6 mm;
- ✓ A produção média do ensaio foi inferior em mais de 1 ton relativamente à produção do ano anterior (2013), todas as variedades produziram menos, excepto o Ariete (mais produção) e o Eurosis (produção idêntica);
- ✓ Em termos de biometria e comparativamente a 2013, a média do ensaio foi inferior, tal como o comprimento do grão, que foi menor em todas as variedades ensaiadas;



- ✓ As baixas temperaturas verificadas no Verão terão condicionado o desenvolvimento da cultura e limitaram a capacidade produtiva das variedades, facto que é mais evidente, sobretudo, nas variedades de tipo agulha e na variedade Guadiamar;
- ✓ O ano de 2014 foi marcado por fortes ataques de piricularia, foliar e panicular, que provocaram quebras significativas em termos da produção, mas também ao nível do comportamento tecnológico;

(1) Arroz tipo carolino - arroz em que a biometria do grão depois de branqueado é do tipo longo A (comp.>6 mm e uma relação C/L<3), além de possuir uma elevada vitreosidade e deverá possuir um teor de amilose entre 17,5 a 22,5 %

(2) Arroz tipo agulha – arroz em que a biometria do grão depois de branqueado é do tipo longo B (comp.>6 mm e uma relação C/L>3)

(3) Arroz de tipo médio – arroz em que a biometria do grão depois de branqueado apresenta comp.<6 mm e >5,2 mm e a relação C/L<3

Agradecimentos:

Às empresas que forneceram gratuitamente a semente para o ensaio: Luso-sem, Tecnorisi, BASF, Cooperativa Agrícola de Montemor-o-Velho e Cooperativa Agrícola de Soure.

À Cadubal pelo fornecimento gratuito dos adubos.

À Luso-sem e à Syngenta por disponibilizarem fungicidas para o controlo da piriculariose.

À Direcção da Cooperativa Agrícola de Montemor-o-Velho e ao Eng.º Francisco Dias por disponibilizarem o Laboratório para a determinação do rendimento industrial do arroz.

À Associação de Beneficiários da Obra de Fomento Hidro-agrícola do Baixo Mondego pela disponibilização de alguns equipamentos.

Coimbra, 5 de Fevereiro de 2015

António Jordão