

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO

**DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO AGROALIMENTAR,
RURAL E LICENCIAMENTO**

DIVISÃO DE APOIO À AGRICULTURA E PESCAS





Parceiros: Cadubal, Lusosem, Jovagro/Daymsa, Motivos Campestres, EDAF/Plant Health Care, ADP Fertilizantes, Alltech, Syngenta, Bayer CropScience, Cooperativa Agrícola de Montemor-o-Velho e Associação de Beneficiários da Obra de Fomento Hidro-agrícola do Baixo Mondego

1 – Objectivos

- Avaliar o comportamento agronómico e a produção obtida
- Determinar o rendimento industrial e a biometria
- Avaliar o efeito dos produtos aplicados na cultura do arroz

2 – Delineamento

O ensaio foi delineado em blocos casualizados, com 7 modalidades (1 testemunha e 6 aplicações diferentes) e 4 repetições.

A área de cada talhão foi de 50 m² (12,5 m x 4 m).

O ensaio foi semeado com Ariete, por ser a variedade de referência no Baixo Mondego.

As modalidades do ensaio foram:

E1: Testemunha

E2: 0,5 l KELPAK/100 kg de semente + 2,0 l KELPAK/ha (c/ 1º herbicida)

E3: 0,5 l ORGANIHUM PLUS/ha + 20 g B-Mo/ha (c/ 1º herbicida) + 2 l ORGANIHUM ENERGY/ha (c/ 2º herbicida)

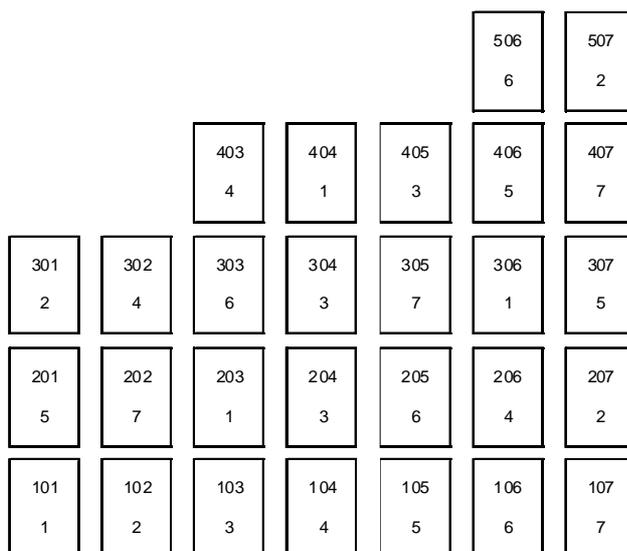
E4: 14 g PROACT AA/100 kg de semente + 100 g PROACT AA/ha, (c/ herbicidas)

E5: 1,5 l PROFERTIL/100 kg de semente + 3,0 l PROFERTIL/ha (c/ herbicidas)

E7: 2 l SOL-PLEX SIERRA/ha (c/ 2º herbicida)

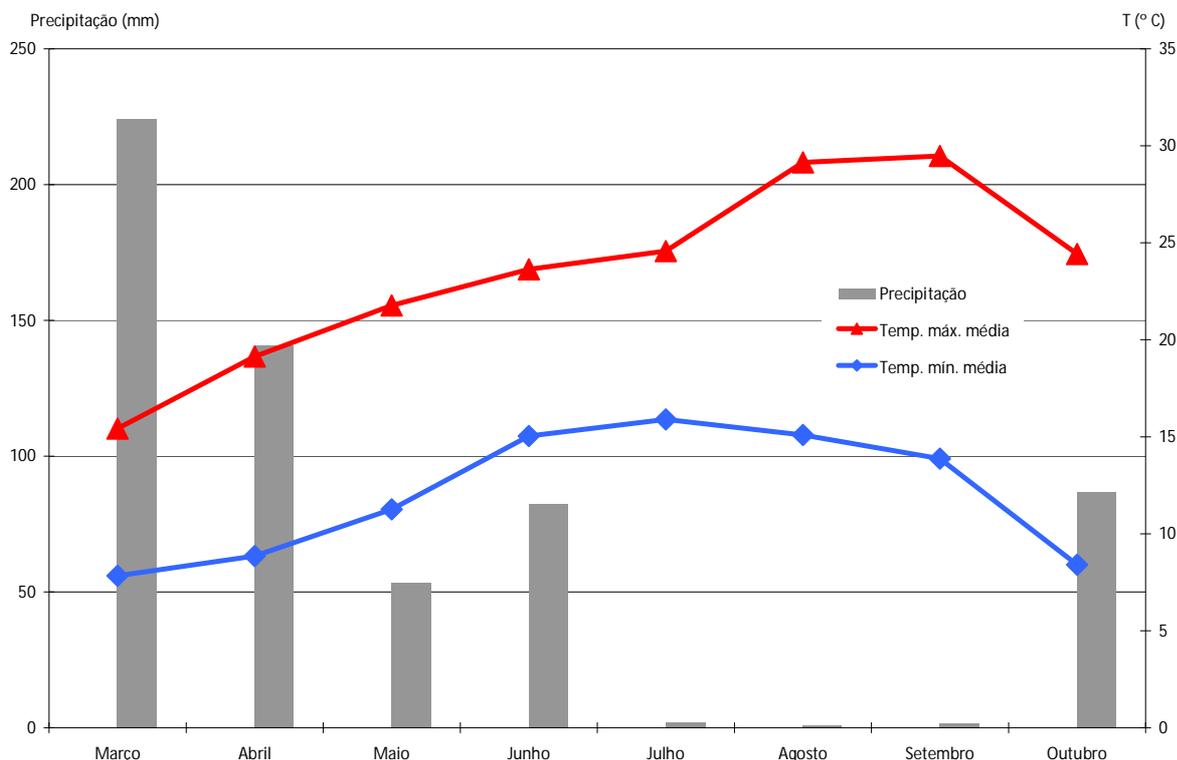
Para as modalidades E2, E4 e E5 recomenda-se utilizar na chumbagem do arroz 1,1 litros de água/100 kg de semente

3 – Esquema do ensaio





4 - Dados meteorológicos de Montemor-o-Velho, entre Março e Outubro de 2018



Em 2018, verificou-se a ocorrência de bastante precipitação durante toda a Primavera, por outro lado, nos meses de Julho a Setembro a queda pluviométrica variou entre 1 e 2 mm. No que diz respeito à temperatura do ar, nos meses de Junho, Agosto e Setembro registaram-se vários períodos de 2 a 4 dias em que as temperaturas máximas oscilaram entre 33° C e 39 ° C, no entanto, no mês de Julho, a temperatura máxima média foi cerca de 24° C mas a temperatura máxima não foi além de 27° C. Os meses de Setembro e de Outubro foram marcados por temperaturas superiores ao normal para essa época do ano.

5 – Itinerário tecnológico

Data	Operação	Quantidade
2/5	Adubação de fundo 15-15-15	330 kg/ha (50 unid. N/ha)
4/5	Aplicação de herbicida Ronstar	1,05 l/ha
16/5	Sementeira (*)	200 kg/ha; menos 10% de semente na modalidade E6
13/6	Aplicação de herbicida Viper Max (*)	3 l/ha
9/7	Aplicação de herbicida Bentazona (s.a.) (*)	4 l/ha
afilhamento	Adubação de cobertura Yara Vera Amidas (40% N)	125 kg/ha (50 unid. N/ha)
emborrachamento	Aplicação de fungicida Ortiva c/ Sticman	1 l/ha + 200 ml/400 l água
13/8	Aplicação de fungicida Flint c/ Sticman	250 g/ha + 200 ml/400 l água

(*) – com aplicação de bioestimulante conforme delineamento do ensaio apresentado no parágrafo 2 do Relatório



Aplicação de bioestimulantes no ensaio instalado no Campo do Bico da Barca, 2018
(fotografia de António Jordão)

6 – Maneio da água

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.

II – RESULTADOS DO ENSAIO

1 - Algumas características agronómicas observadas durante o ciclo da cultura

Vigor ao nascimento	Emborrachamento (nº dias)	Espigamento (nº dias)	Ciclo vegetativo (nº dias)	Resistência	
				acama	piricularia
Bom	80	92	127	MS/MR	MS

MS – medianamente sensível

MR – medianamente resistente

Em termos agronómicos, a variedade Ariete teve um comportamento homogéneo em todas as modalidades, incluindo a testemunha.

2 - Parâmetros de produção para cada uma das modalidades

Modalidade	Produtividade c/14 % (kg/ha)	Humidade à colheita (%)	nº filhos/planta	Tamanho da planta (cm)			Panículas		Peso 1000 grãos (g)
				colmo	panícula	total	nº/m ²	peso (g/m ²)	
E1	9153,43	17,5	3,10	72,90	16,70	89,60	507	<u>1.335,65</u>	26,61
E2	9179,04	18,0	<u>4,20</u>	73,30	17,03	90,33	500	1.181,05	<u>26,72</u>
E3	9127,23	17,2	<u>4,10</u>	73,10	16,63	89,73	<u>572</u>	<u>1.360,70</u>	25,98
E4	9155,07	17,7	<u>4,35</u>	73,90	<u>17,23</u>	91,13	464	1.295,05	26,59
E5	<u>9470,66</u>	16,8	3,90	73,15	<u>17,48</u>	90,63	<u>516</u>	1.191,35	25,96
E7	<u>9645,69</u>	16,6	3,45	71,40	17,05	88,45	<u>549</u>	1.219,00	<u>30,38</u>
Média	9250,55	17,18	3,81	72,71	17,06	89,78	513	1264,41	27,10
Desvio padrão	221,87	0,57	0,45	1,00	0,32	1,00	37,22	70,29	1,53



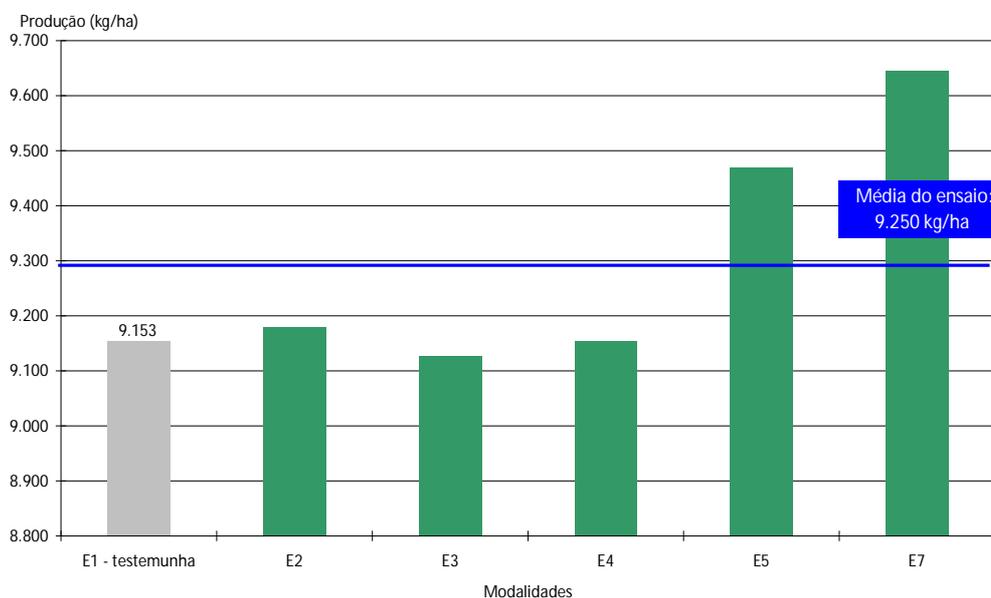
Numa breve análise a alguns parâmetros avaliados neste ensaio, constata-se que:

- o nº de filhos/planta foi superior a 4 nas modalidades E4 (4,35), E2 (4,20) e E3 (4,10);
- a modalidade E5 foi superior às restantes em termos do comprimento da panícula (17,48 cm), seguindo-se-lhe as modalidades E6 (17,35 cm) e E4 (17,23 cm);
- na modalidade E3 obteve-se o maior nº de panículas/m² (572), nas modalidades E7 e E5 foram contabilizadas 549 e 516 panículas, respectivamente;
- já quanto ao peso do grão/m², a modalidade E3 foi superior às restantes novamente, com 1.360 g, seguida da testemunha (1.335 g);
- a modalidade E7 surge destacada das demais uma vez que 1000 grãos pesaram 30,38g, enquanto que na E2 ficou abaixo de 27 g (26,72 g).

A produtividade média do ensaio foi de 9.250 kg/ha; as modalidades E7 (SOL-PLEX SIERRA) e E5 (PROFERTIL) superaram aquele valor atingindo perto de 9.650 kg/ha e 9.470 kg/ha, respectivamente, a que corresponderam acréscimos de produção relativamente à testemunha de cerca de 492 Kg/ha para a modalidade E7 (SOL-PLEX SIERRA) e de 317 Kg/ha para a modalidade 5 (PROFERTIL).

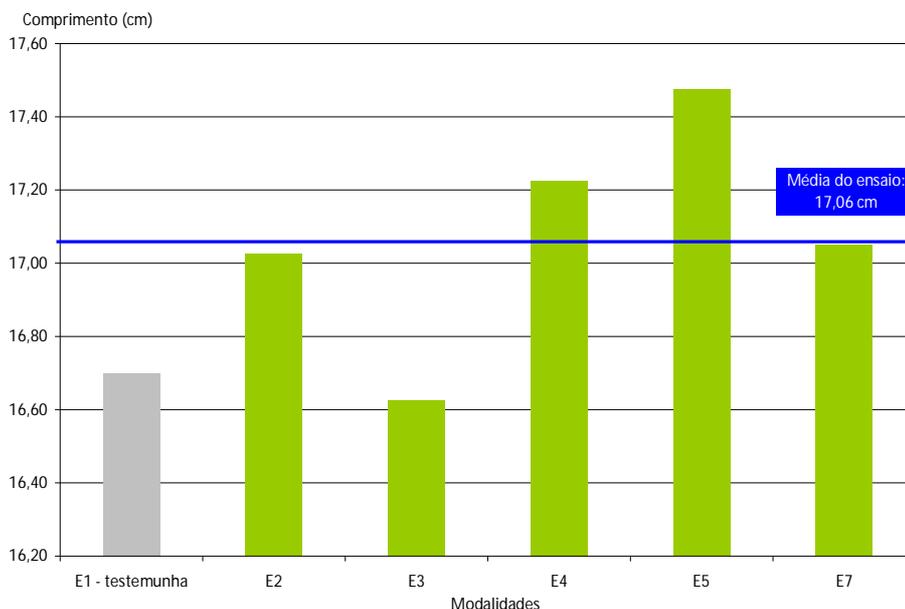
Comparando as produtividades das modalidades E2 a E7 com a modalidade E1 (testemunha), verifica-se que a modalidade E3 (ORGANIUM PLUS + B/Mo) produziu menos que a testemunha.

Gráfico 1 – Produtividades do ensaio (Kg/ha)



O comprimento da panícula foi superior à média do ensaio (17,06 cm) em 3 modalidades: E5 (Profertil) com 17,48 cm, E6 com 17,35 cm e E4 com 17,20 cm.

Gráfico 2 – Comprimento da panícula (cm) por modalidade



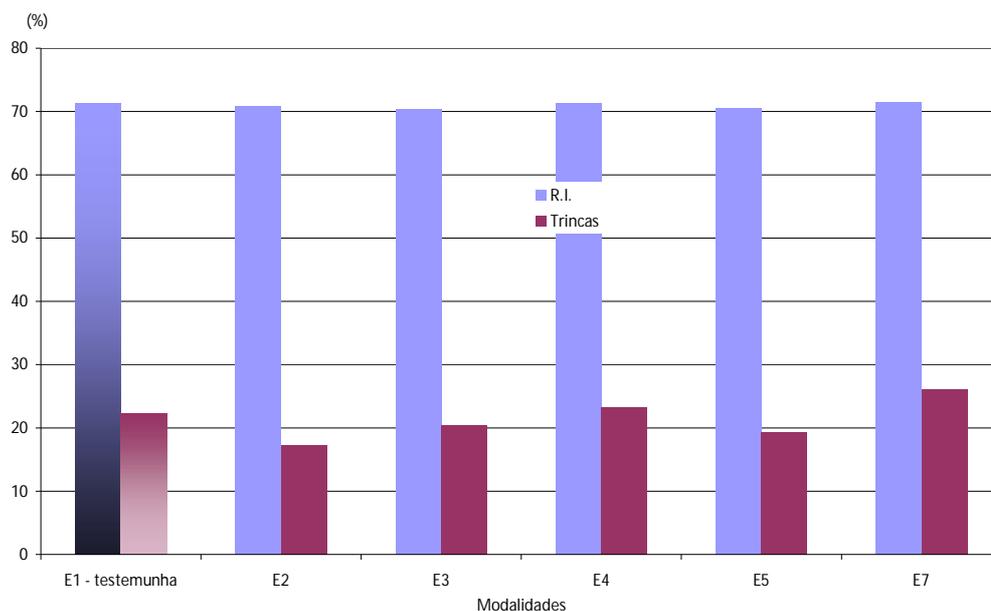
3 – Comportamento tecnológico

Rendimento industrial e biometria para cada modalidade

Modalidade	Rendimento Industrial			Biometria do grão branqueado		
	G.I. (%)	Trincas (%)	R.I. (%)	compr. (mm)	larg. (mm)	C/L
E1	49,02	22,32	71,35	6,04	2,43	2,49
E2	53,67	17,22	70,89	6,09	2,47	2,47
E3	50,00	20,42	70,42	6,04	2,45	2,47
E4	48,04	23,29	71,33	6,07	2,40	2,52
E5	51,34	19,23	70,57	6,15	2,47	2,49
E7	45,32	26,11	71,42	6,04	2,48	2,43
Média	50,19	20,81	71,00	6,07	2,45	2,47
Desvio padrão	2,460	2,676	0,438	0,04	0,03	0,03

Ao analisar o comportamento tecnológico das modalidades ensaiadas verifica-se que todas ultrapassaram os 70% de R.I., no entanto, os teores de grãos inteiros podem considerar-se baixos a muito baixos (aproximadamente, entre 45 e 54%), enquanto os valores de trincas são altos (superiores a 10%) e considerados elevados para a variedade Ariete, uma vez que é caracterizada por obter altos valores de rendimento industrial e baixo valor em trincas.

Gráfico 4 – Rendimento Industrial por modalidade



Em 2018, o ensaio foi colhido com um teor de humidade do grão igual ou inferior a 18 %.

Embora dependendo de outras características próprias de cada variedade, de uma maneira geral, quanto menor for o teor de humidade do grão à colheita maior será o valor de trincas, e consequentemente, maior será a depreciação em termos qualitativos e menor o preço pelo qual industrial valorizará o arroz.

Assim, é aconselhável que o arroz seja colhido quando o grão se apresentar com cerca 22% de humidade de forma a minimizar o risco de aumentar o teor de trincas.

No que diz respeito à biometria dos grãos branqueados verificou-se que em todas as modalidades o comprimento foi superior a 6 mm.

O comprimento do grão foi maior nas modalidades E₅ (6,15 mm) e E₂ (6,09 mm), em contrapartida as modalidades E₁, E₃ e E₇ registaram o menor comprimento do grão que foi de 6,04 mm.



III – CONCLUSÕES

Da análise dos valores obtidos para os principais parâmetros avaliados verifica-se que:

- ❖ em termos produtivos, as modalidades E7 (Sol-Plex Sierra) e E5 (Profertil) destacaram-se quer em relação à média do ensaio (9.250 Kg/ha) quer em relação à testemunha (cerca de 9.150 Kg/ha);
- ❖ a modalidade E7 (Sol-Plex Sierra) foi a que obteve mais produção (aprox. +500 kg/ha que a testemunha) e com melhor RI, destacando-se também no nº de panículas/m²;
- ❖ na modalidade E5 (Profertil) o comprimento da panícula foi maior, assim como em termos de biometria (comprimento);
- ❖ Na modalidade E4 (ProAct AA) contaram-se, em média, 4,35 filhos/planta, no entanto, este valor não teve correspondência num maior nº de panículas/m² e a produção foi inferior ao esperado;
- ❖ O maior nº de panículas/m² foi obtido pela modalidade E3 (Organihum plus + B/Mo + Organihum energy), no entanto sem efeito em termos da produção/ha;
- ❖ No ensaio obtiveram-se elevados valores de trincas que serão devidos, sobretudo, aos baixos teores de humidade do grão à colheita.

IV - AGRADECIMENTOS

Às empresas que forneceram gratuitamente os factores de produção para o ensaio:

- Cadubal – adubos;
- Lusosem – semente e produtos fitofarmacêuticos;
- Cooperativa Agrícola de Montemor-o-Velho – semente e cedência dos equipamentos para determinação da humidade e do rendimento industrial;
- Bayer CropScience e Syngenta – produtos fitofarmacêuticos;
- Jovagro/Daymsa, Alltech, ADP Fertilizantes e EDAF/Plant Health Care e Motivos Campestres – bioestimulantes para o ensaio;

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

Coimbra, 19 de Março de 2019