



Hermes - densidades de plantação, calibre e rendimento

Por: Artur J. G. Amaral⁽¹⁾;
Gustavo Miguel
N. Gaudêncio⁽¹⁾

A Hermes é uma variedade importante no sistema de cultivo de batata para indústria, na região do Vale do Tejo. Esta variedade apresenta produções elevadas e uma adequada qualidade para a indústria de “chips”. Contudo, a sua tendência para produzir calibres elevados poderá constituir uma característica menos apropriada, na medida em que, além de afectar o seu processamento industrial, poderá estar associada a uma menor qualidade tecnológica ao nível dos

A variedade Hermes tende a formar tubérculos de calibre superior ao desejado. No ano de 2009, instalou-se um ensaio no campo da Golegã com o objectivo de avaliar o efeito da densidade de plantação na produção e na repartição dos calibres dos tubérculos desta variedade.

sidade que dá origem à máxima produção comercial não significa, necessariamente, a que origina a máxima margem bruta. Dado que se trata de uma cultura onde a batata-semente representa uma importante fatia dos encargos totais, é indispensável determinar a densidade óptima de caules principais, com o menor peso possível de batata-semente.

Uma das formas encontradas pelos produtores para reduzir o encargo com a batata-semente consiste no corte dos tubérculos, que

bilidade de calibrar a batata-semente e efectuar o seu corte em função do calibre de cada um dos lotes.

Instalação do campo de ensaio

O ensaio monofactorial foi instalado numa parcela do campo da Golegã (39°23'53"N – 8° 29'27"W) de acordo com um dispositivo experimental em parcelas totalmente casualizadas, com 3 repetições e 5 tratamentos (Quadro 1). Cada parcela experimental apresentou as dimensões de 3,2 m de largura

(4 linhas de plantação) por 5m de comprimento, isto é, 16 m².

A preparação do solo foi realizada de modo tradicional com uma gradagem e uma lavoura (em 17 e 20 de Fevereiro, respectivamente). A adubação de fundo foi efectuada com adubo ternário 14-21-21 em 18 de Março. Logo de seguida procedeu-se a uma gradagem superficial.

A plantação foi realizada manualmente no dia 1 de Abril, de acordo com o delineamento experimental previamente definido (Figura 1).

O ensaio foi instalado num aluivossolo moderno, de textura fina, com um pH em água de 7,8; um teor de matéria orgânica de 1,2%; um teor de fósforo assimilável (P₂O₅) de 269ppm; um teor de potássio (K₂O) assimilável de 143ppm; 0,5% de calcário total;

Tratamentos	Batata-semente	Calibre (mm)	Compasso	Densidade (Nºtub./ha)	Densidade (kg/ha)	Encargo com B.Sem. (€/ha)	Nº Caules estimados /ha
D1	Cortada 1/2	45/55	0,80 x 0,17	73 529	2 770	1 329	191 200
D2	Cortada 1/2	45/55	0,80 x 0,20	62 500	2 354	1 130	162 500
D3	Cortada 1/2	45/55	0,80 x 0,23	54 348	2 047	983	141 300
D4	Cortada 1/2	45/55	0,80 x 0,26	48 077	1 811	869	125 000
D5	Cortada 1/2	45/55	0,80 x 0,29	43 103	1 624	779	112 000

Quadro 1 – Descrição das modalidades ensaiadas incluindo o tipo de corte da batata-semente, o compasso (mxm), a densidade de plantação (em Nºtub./ha e kg/ha) bem como o número de caules principais estimados por ha, calculado com base num valor médio de 2,6 caules principais por propágulo-semente.

defeitos internos dos tubérculos. No ano de 2009, instalou-se um ensaio no campo da Golegã com o objectivo de avaliar o efeito da densidade de plantação na produção e na repartição dos calibres dos tubérculos desta variedade.

A densidade a usar para cada objectivo deve ser a maior densidade de caules principais (caules com origem no tubérculo semente) que não reduza a produção comercial. Este parâmetro vai influenciar a produção total, o calibre dos tubérculos e a taxa de multiplicação. É necessário considerar que a den-

não deverá ser exagerado. Em dois ensaios decorridos na região da Golegã, verificou-se que a modalidade que apresentou maior produção comercial foi aquela em que a batata-semente de calibre 35/55 mm, cortada em metades, foi plantada com uma densidade de 69.500 propágulos/ha.

As densidades de plantação mais usuais na região variam entre 1800 kg/ha a 2200 kg/ha. A batata-semente é, usualmente, cortada em pedaços, em função do seu calibre, ou plantada inteira, no caso dos calibres mais pequenos. Existe a possi-



Figura 1 – Vista geral do campo experimental e pormenor da plantação manual da batata-semente de acordo com o dispositivo experimental



Meses	Temperatura média (°C)			Precipitação mensal (mm)		
	V. Normais	Ano 2009	Desvios	V. Normais	Ano 2009	Desvios
Março	12,5	14,5	2,0	61,3	18,2	-43,1
Abril	14,1	13,2	-0,9	62,7	60,2	-2,5
Mai	16,6	17,7	1,1	47,1	47,0	0,1
Junho	20,0	21,5	1,5	24,8	48,6	23,8
Julho	22,5	21,4	-1,1	5,4	23,2	17,8
Agosto	22,7	23,3	0,6	5,4	3,2	-2,2

Quadro 2 – Comparação entre os valores médios da temperatura média mensal e precipitação mensal acumulada, de Março a Agosto, com os valores normais e respectivos desvios mensais

0,097% de azoto total e 32,3ppm de azoto nítrico.

No ano de 2009 a temperatura média mensal foi inferior aos valores normais nos meses de Abril e Julho, em cerca de 1°C, e superior nos meses de Maio e Junho (Quadro 2). Relativamente à precipitação do ano verifica-se que os meses de Junho e Julho apresentaram valores superiores aos valores normais. Estes elementos climáticos permitiram um normal desenvolvimento das plantas, semelhante ao padrão de anos anteriores.

A colheita das parcelas do ensaio

foi efectuada manualmente no dia 5 de Agosto (Figura 2). Os tubérculos foram limpos e separados nos seguintes calibres: <40mm e não comerciais, 40-60mm, 60-80mm e > 80mm. Posteriormente, foram contados e pesados. Com base no peso dos tubérculos com calibre superior a 40mm estimou-se a produção comercial por hectare.

Influência da densidade no número de caules

O número de caules observado no final do ciclo e o número de caules estimado, calculado com base no valor médio de 2,6 caules por



Figura 2 – Aspecto da colheita parcial das parcelas do ensaio no dia 5 de Agosto de 2009

Patentkali®

Equilíbrio Perfeito

- Fertilizante potássico com teores equilibrados de enxofre e magnésio.
- No caso das batatas reduz a ocorrência de manchas negras internas.
- Melhora as propriedades para armazenamento e o sabor.
- Recomendado em agricultura biológica de acordo com o Reg. CE No 834/2007 e CE No 889/2008.

Patentkali® 30% K₂O · 10% MgO · 42% SO₃



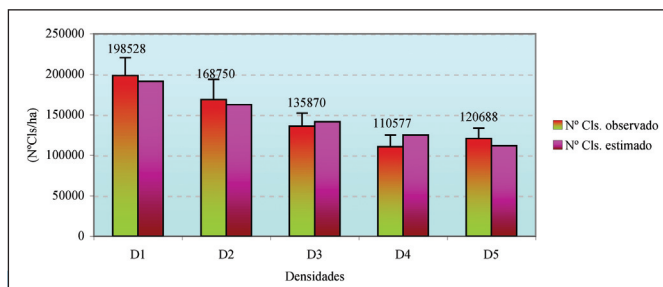


Figura 3 – Comparação entre o número de caules observado no final do ciclo e o número de caules estimado no início da plantação. As barras verticais, na variável do Nº. de Cls. observado representam o intervalo de confiança para um grau de probabilidade de 95%

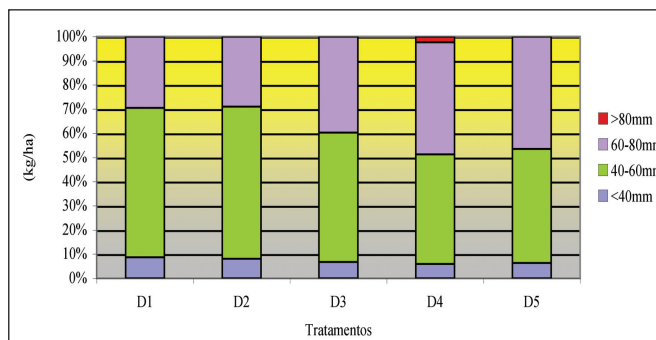


Figura 7 – Repartição percentual do peso dos tubérculos pelos calibres <40mm; 40-60mm; 60-80mm e >80mm

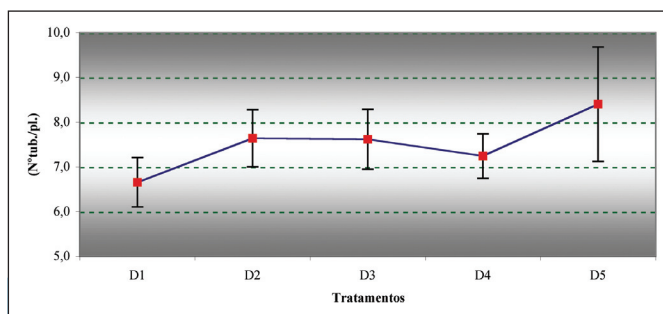


Figura 4 – Efeito da densidade de plantação no número médio de tubérculos comerciais por planta. As barras verticais representam o intervalo de confiança para um grau de probabilidade de 95%

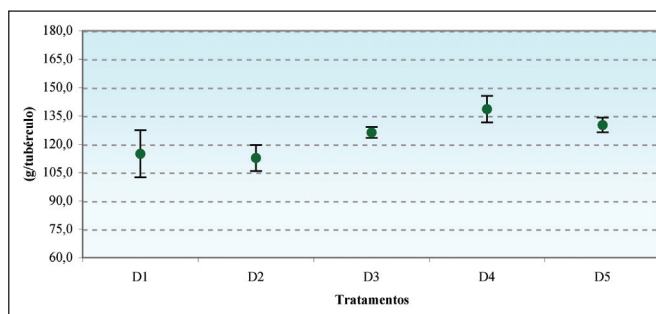


Figura 5 – Efeito da densidade de plantação no peso médio dos tubérculos comerciais por planta. As barras verticais representam o intervalo de confiança para um grau de probabilidade de 95%

propágulo-semente (calibre 45/55mm, cortado ao meio, com um peso médio de 37,7g ± 4,4g) aproximam-se entre si (Figura 3).

Influência no número de tubérculos por planta e seu peso médio

As densidades de plantação não influenciaram significativamente o número médio de tubérculos comerciais por planta (Figura 4 e Quadro 3). Contudo, verifica-se um efeito das densidades no peso médio dos tubérculos. As densidades D2 e D1 apresentaram tubérculos com um peso médio inferior a D3, D5 e D4 (Figura 5 e Quadro 3).

Influência da densidade na produtividade e repartição dos calibres dos tubérculos

Os tratamentos não influenciaram estatisticamente o valor da produtividade dos tubérculos comerciais (>40mm), embora se tenha observado maiores rendimentos nos tratamentos com compassos mais apertados, D1, D2 e D3 (Figura 6).

Observa-se nitidamente um efeito dos tratamentos na repartição dos tubérculos por peso na classe de calibre 40-60mm, isto é, os tratamentos D1 e D2 apresentaram maior produção de tubérculos com

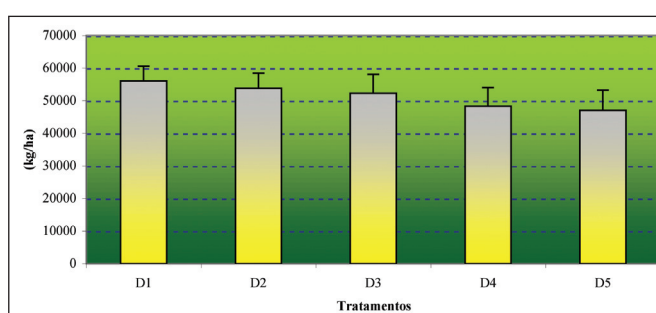


Figura 6 – Efeito da densidade de plantação na produtividade dos tubérculos comerciais (kg/ha). As barras verticais representam o intervalo de confiança para um grau de probabilidade de 95%

calibre 40-60mm (Figura 7).

Os compassos mais apertados D1 e D2 traduziram-se por um número mais elevado de caules principais por hectare, um menor pe-

so médio dos tubérculos comerciais e por uma maior percentagem, em termos de peso, dos tubérculos com calibre compreendido entre 40 e 60mm. Os tratamentos não influenciaram, significativamente, o número de tubérculos por planta nem o peso dos tubérculos com calibre superior a 60mm (Quadro 3).

Tratamentos	Produção Comercial (kg/ha)	Peso médio Tub. Com. (g/tub)	Nº médio tub./plt.	Peso tub. 40-60mm	Peso tub. > 60mm
D1	56 085	115,0 ab	6,7	37 982 c	18 103
D2	53 771	112,7 a	7,6	36 805 bc	16 967
D3	52 313	126,2 bc	7,6	30 049 ab	22 264
D4	48 323	138,5 c	7,2	23 287 a	25 036
D5	47 069	130,2 c	8,4	23 724 a	23 345
Teste F	1,85 ns	8,219 s*	2,0625 ns	8,5005 s*	1,851 ns
p value	0,1958	0,0033	0,16104	0,002948	0,195834

ns – não significativo

s* – significativo, ao nível de 95% de probabilidade

Quadro 3 – Valores médios, teste F e teste de comparação de médias de “Duncan”, para as variáveis observáveis da produtividade (kg/ha); peso médio dos tubérculos; nº tub./planta; peso dos tubérculos de calibre 40-60mm e >60mm. Os valores médios seguidos pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de comparações de médias de “Duncan”

Agradecimentos
Os autores desejam expressar os seus agradecimentos à eng.ª Susete de Matos da empresa Agromais, ao agricultor Sr. Manuel Marques, aos eng.ºs Carlos Maximiano, Marco Gomes e João Simões.

“Escola Superior Agrária de Santarém