

## **AVALIAÇÃO DO TAMANHO E DA DENSIDADE DE PLANTIO DE PEQUENOS TUBÉRCULOS-SEMENTE DE BATATA (*Solanum tuberosum* L.), ORIUNDOS DE SEMENTE SEXUADA, SOB CONDIÇÕES DE SEMEITEIRA <sup>1/</sup>**

Higino Marcos Lopes <sup>2/</sup>  
Aquiria Mizubuti <sup>2/</sup>  
Mário Puiatti <sup>2/</sup>  
Antônio A. Cardoso <sup>2/</sup>  
Roberto F. da Silva <sup>2/</sup>  
José D. Galvão <sup>2/</sup>

### **1. INTRODUÇÃO**

A batateira (*Solanum tuberosum* L.) é considerada uma das culturas mais eficientes na produção de alimento por unidade de área, tanto em quantidade como em qualidade (1, 2). O rendimento da cultura em nossas condições, nos últimos anos, permanece ao redor de 11,0 t/ha, considerado baixo em relação a outros países, como a Holanda (41,2 t/ha) e Israel (38,4 t/ha) (4). Dentre as causas desse baixo rendimento destaca-se o processo usual de propagação vegetativa da cultura, com sucessivas multiplicações, que acarreta a degenerescência dos estoques de batata-semente, causada principalmente por fungos, bactérias e vírus que podem passar de geração em geração.

O uso da semente verdadeira, como meio de propagação da batateira, pode ser vantajoso pela baixa contaminação desta por doenças transmissíveis à próxima geração, principalmente viroses, cujo processo sexual atua como importante barreira de disseminação (10, 12). Portanto, os tubérculos oriundos de plantas provenientes de semente verdadeira poderiam ser multiplicados para a produção de batata-semente, em razão do rápido desenvolvimento das plantas, do alto padrão de sanidade, do baixo custo e da fa-

---

<sup>1/</sup> Parte da tese do primeiro autor, apresentada à UFV, para obtenção do título de Mestre em Fitotecnia.

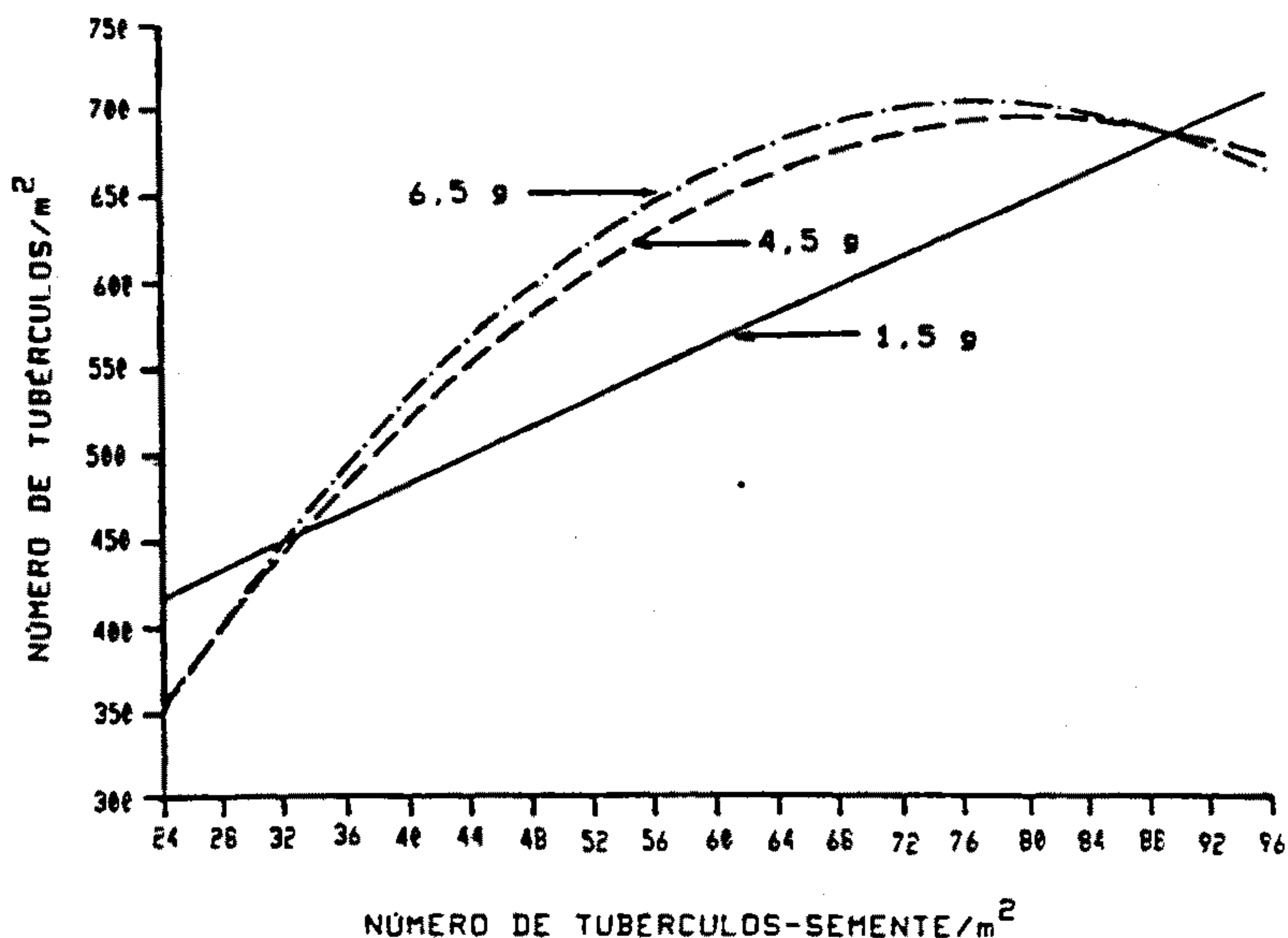
Aceito para publicação em 03.04.1993.

<sup>2/</sup> Departamento de Fitotecnia/UFV. 36570-000 Viçosa, MG.

$$1,5 \text{ g: } Y = 319,33 + 4,0722 X \text{ DE } (R^2 = 0,99)$$

$$4,5 \text{ g: } Y = 13,9966 + 16,6666 X \text{ DE} - 0,1018 X \text{ DE}^2 (R^2 = 0,99)$$

$$6,5 \text{ g: } Y = 37,999 + 19,088 X \text{ DE} - 0,1226 X \text{ DE}^2 (R^2 = 0,94)$$



**FIGURA 2** – Produtividade total em número/m<sup>2</sup> de tubérculos colhidos em função do peso e número de tubérculos-semente plantados/m<sup>2</sup>, em condições de sementeira, na primeira geração de propagação vegetativa. Tubérculos-semente de 1,5 g (—); 4,5 g (---); 6,5 g (-.-). (Média de três repetições).

A densidade de plantio que apresentou maior produção em peso dos tubérculos colhidos classificados como “sementes” (20-40 mm) foi de 72 tubérculos-sementes plantados por m<sup>2</sup> para os três tamanhos de tubérculos-semente utilizados (Quadro 3). A maior produção em número de tubérculos nessa classe foi com 96 “sementes”/m<sup>2</sup> de 1,5 g e 72 “sementes”/m<sup>2</sup> de 4,5 e 6,5 g. Apesar da maior taxa de multiplicação em peso de tubérculos-semente de 1,5 g (16 x), esse tamanho não apresentou bom desempenho durante o ciclo e a produção em peso foi menor em relação aos de 4,5 e 6,5 g. Entretanto, o emprego desses últimos pode ser viável para a produção de tubérculos entre 20 e 40 mm, utilizados como batata-semente.

#### 4. RESUMO E CONCLUSÕES

Com o objetivo de avaliar a produção de batata-semente a partir de pequenos tubérculos, oriundos de semente sexuada, sob condições de sementeira, foi conduzido

**QUADRO 2 –** Percentagem do número de tubérculos por classe e número total/m<sup>2</sup>, em função do peso de tubérculos-semente (g) e da densidade de plantio (nº de tubérculos-sementes/m<sup>2</sup>) na primeira geração de propagação vegetativa

Peso dos Tubérculos-Semente (g)	Nº Tubérculos-Semente/m <sup>2</sup>	Classes (mm)			TOTAL (m <sup>2</sup> )
		< 20	20-40	> 40	
1,5	24	69,8	29,5	0,7	424,0
	48	74,5	24,9	0,6	512,0
	72	75,3	23,9	0,7	597,3
	96	78,7	20,0	1,5	721,3
4,5	24	59,2	36,8	4,0	357,3
	48	68,9	29,6	1,4	573,3
	72	72,8	26,1	0,9	692,0
	96	74,3	24,2	1,3	673,3
6,5	24	68,9	30,0	3,3	365,3
	48	70,2	47,8	2,9	548,0
	72	73,7	25,1	0,9	748,0
	96	78,2	20,9	0,8	648,0
Tratamento-Padrão (Tuberc. Sem. 25,0 g.)		57,5	37,9	4,6	438,0

um experimento em Viçosa/MG no período de maio a agosto/1987. O experimento constou de um fatorial 3 x 4. Os fatores foram três pesos médios de tubérculos-semente (1,5; 4,5 e 6,5 g) e quatro densidades de plantio (24, 48, 72 e 96 “sementes”/m<sup>2</sup>), com três repetições. Um tratamento-controle foi incluído com tubérculos-semente de 25,0 g na densidade de 24 “sementes”/m<sup>2</sup>. Avaliaram-se: emergência das plantas, “stand” inicial, “stand” final, produtividade em peso e número total dos tubérculos menores que 20 mm, 20-40 mm e maiores que 40 mm.

Nessas condições, as densidades de plantio de 72 e 96 “sementes”/m<sup>2</sup> proporcionaram emergência mais rápida e maior altura das plantas. A produtividade máxima total em peso foi alcançada com 96, 79 e 68 “sementes”/m<sup>2</sup>, respectivamente para as “sementes” de 1,5; 4,5 e 6,5 g. A maior produtividade em peso de tubérculos entre 20-40 mm foi obtida com o plantio de 72 “sementes”/m<sup>2</sup>, para os três pesos estudados, enquanto o maior número de tubérculos nessa classe foi obtido com 96 “sementes”/m<sup>2</sup>, para 1,5 g e 72 “sementes”/m<sup>2</sup> para 4,5 e 6,5 g. O desempenho das “sementes” de 1,5 g foi inferior aos demais. Não foram observadas diferenças significativas sobre o rendimento total em peso entre as “sementes” de 25,0 g e as demais.

**QUADRO 3 – Percentagem do peso de tubérculos por classe e peso total (g/m<sup>2</sup>), em função do peso do tubérculo-semente e da densidade de plantio (nº de tubérculos-semente/m<sup>2</sup>) de primeira geração de propagação vegetativa**

Peso dos Tubérculos-Semente (g)	Nº Tubérculos-Semente/m <sup>2</sup>	Classes (mm)			TOTAL (g/m <sup>2</sup> )
		< 20	20-40	> 40	
1,5	24	34,4	61,1	13,6	3066,6
	48	27,8	67,3	4,8	3380,0
	72	29,1	64,1	6,7	3753,3
	96	34,0	52,3	4,4	4506,6
4,5	24	23,7	53,1	23,0	3380,0
	48	21,3	61,2	7,4	4813,3
	72	32,2	60,5	7,2	5153,3
	96	31,9	59,3	8,7	5137,3
6,5	24	21,2	50,5	28,3	3200,0
	48	26,1	56,0	17,9	5246,6
	72	27,7	64,3	7,8	5420,0
	96	36,3	57,4	5,7	4680,0
Tratamento-Padrão (Tuberc. Sem. 25,0 g.)		20,2	60,8	18,1	4988,0

## 5. SUMMARY

### (EVALUATION OF SIZE AND PLANTING DENSITIES OF SMALL POTATO TUBERS DERIVED FROM TRUE POTATO SEED, IN NURSERY CONDITIONS)

The experiment was conducted in Viçosa, MG, in the period of May to August 1987. The objective was to evaluate the production of potato seed of small tubers derived from true potato seed, in nursery conditions. The experiment was a 3 x 4 factorial in randomized blocks design with three repetitions. The factors were three weights (1.5; 4.5 e 6.5 g) and four planting densities (24, 48, 72 and 96 "seeds"/m<sup>2</sup>). One control was set with a seed-tuber of 25.0 g weight, with a density of 24 "seeds"/m<sup>2</sup>. Plant emergence, initial and final stand, % survival, yield in weight and number total and tubers in 20-40 mm class appropriate for seeds were evaluated.

Under these condititons, the densities of 72 and 96 "seeds"/m<sup>2</sup> resulted in the best emergence and greater initial and final stand, while the survival rate was lower.

The best total tuber yield was reached with 96, 79 and 68 seedlings tubers/m<sup>2</sup> for the "seeds" of 1.5; 4.5 and 6.5 g respectively. The maximum yield in weight of tubers

in the class of 20-40 mm, appropriate for seed, was obtained with 72 seedlings tubers/m<sup>2</sup> for the three weights tested; while the greater number of tubers of this class was obtained with 96 "seeds"/m<sup>2</sup> for 1.5 g and 72 "seeds"/m<sup>2</sup> for 4.5 and 6.5 g. The performance of 1.5 g seedlings tubers was lower than for 4.5 and 6.5 g. No significant differences were observed on total tuber yield between seed tuber of 25.0 g and the seedlings tubers used.

## 6.LITERATURA CITADA

1. ACCATINO, P. Agronomic management in the utilization of potato seed: preliminary results. In: PLANNING CONFERENCE ON THE PRODUCTION OF POTATOES FROM TRUE SEED, Manila, 1979. *Report...* Lima, International Potato Center, 1980. p. 61-98.
2. COUTO, F.A.; SIKKA, L. & WEERASINGHE, S.P.R. The potato in the lower tropics. In: INTERNATIONAL CONGRESS IN CELEBRATION OF THE TENTH ANNIVERSARY OF THE INTERNATIONAL POTATO CENTER, Lima, 1982. *Research for the Potato in the year 2000.* Lima, International Potato Center, 1983. p. 5-10.
3. ENGELS, C. Effects of seed weight and planting density on growth and yield of seedling tubers derived from true potato seed (TPS) in Egipt. In: TRIENNIAL CONFERENCE OF EUROPEAN ASSOCIATION FOR POTATO RESEARCH, 10. Aalborg, Denmark, 1987. *Abstracts...* Aalborg, Denmark, EAPR, 1987. p. 182-183.
4. FAO MONTHLY BULLETIN OF STATISTICS. Rome, v.9, n.11, nov. 1986.
5. FERNANDEZ, B.B.; TUMAPON, A.S.; DUNA, L.V.; BALANAY, N.M.; KLOOS, J.P. & VAN DER ZAAG, P. On-farm evaluation of true potato seed in the Philippines. *American Potato Journal*, 65:457-461, 1988.
6. GOMES, F.P. *Curso de estatística experimental*. 11 ed. Piracicaba, Nobel, 1985. 466 p.
7. MALAGAMBA, P.; MONARES, A. & HORTON, D. Design and evaluation of different systems of potato production from true seed. In: TRIENNIAL CONFERENCE OF EUROPEAN ASSOCIATION FOR POTATO RESEARCH, 9, Interlaken, Schwis 1987. *Abstracts*. Interlaken, Schwis EAPR, 1984. p. 315-316.
8. MIRANDA FILHO, H.S. A influência da densidade populacional. *Correio Agrícola* (3):443-446, 1982.
9. NEVES, C.M.G. *Avaliação de caracteres agronômicos de populações de batateira (Solanum tuberosum L.), resultantes de sementes sexuais originárias de nove clones livremente polinizados*. Viçosa, UFV, Impr. Univ., 1983, 55p. (Tese M.S.).
10. SALAZAR, L.F. *Manual de enfermidades virosas de la papa*. Lima, Centro Internacional de la Papa, 1982. 111 p.