



Visão Geral do Experimento I

Época de Plantio e Desempenho de Cultivares de Cebola sob Manejo Orgânico no Estado do Rio de Janeiro

Patrícia Diniz de Paula¹
Raul de Lucena Duarte Ribeiro²
Rejane Escrivani Guedes¹
Ronaldo Gomes Coelho³
José Guilherme Marinho Guerra⁴
Dejair Lopes de Almeida⁴

Introdução

A cebola (*Allium cepa* L.) é uma das hortaliças de maior demanda no mercado de produtos orgânicos do estado do Rio de Janeiro, que vem crescendo de forma acentuada nos últimos anos (Fonseca & Campos, 2000 ab). Atualmente, a quase totalidade das cebolas comercializadas em feiras ecológicas e supermercados, com o selo orgânico, é proveniente de outros estados, o que encarece o produto e reduz sua oferta. Dados da CEASA-RJ revelam que o estado do Rio de Janeiro é um dos principais importadores do produto, consumindo cerca de 80.000 toneladas/ano, provenientes, principalmente, das Regiões Nordeste e Sul, além do exterior, sendo a Argentina a maior fornecedora.

O Rio de Janeiro dispõe de regiões adequadas ao cultivo da cebola, principalmente aquelas de média altitude e clima ameno. Entretanto, existem poucos dados publicados sobre o comportamento de cultivares e sobre práticas de condução da cultura no estado.

Os objetivos do estudo ora relatado foram os de avaliar o cultivo de cebola sob manejo orgânico, buscando definir épocas de semeadura e cultivares para o estado do Rio de Janeiro.

Material e Métodos

Os ensaios foram conduzidos nos anos de 2001 nos municípios de Seropédica e Paty do Alferes (Experimento I) e 2002 em Seropédica (Experimento II). O **Experimento I** foi instalado no Campo Experimental de Avelar (CEA), pertencente a Estação Experimental de Seropédica (PESAGRO/RIO) no município de Paty do Alferes, na Região Médio Serrana com altitude próxima a 600 m e no Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA), fruto de um convênio firmado

entre a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) – Centro Nacional de Pesquisa de Agrobiologia e Centro Nacional de Pesquisa de Solos - a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (Pesagro/Rio) – Estação Experimental de Seropédica - e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRuralRJ), situado na Baixada Fluminense (latitude 22° 45' S, longitude 43° 42' W e altitude de 33 m).

As cultivares de cebola Alfa Tropical e Baia Periforme foram semeadas em maio (A) e junho (B) de 2001, quando avaliadas no SIPA. As avaliações realizadas no CEA foram semeadas em junho (A), julho (B), agosto (C) e setembro (D), do mesmo ano. As mudas foram transplantadas um mês após a semeadura, no espaçamento único de 0,20 x 0,10 m, ao longo de canteiros com 2,0 m de comprimento e 1,20 m de largura.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições, em parcelas subdivididas. O efeito principal época, foi avaliado nas parcelas e o efeito secundário, cultivar, foi avaliado nas subparcelas.

O **Experimento II** foi implantado no SIPA, em solo classificado como Argissolo vermelho-amarelo eutrófico, cuja análise química, realizada à época do preparo do solo, apresentou os seguintes resultados: pH=6.1; $\text{cmol}_c/\text{dm}^3 - \text{Al}^{+++}=0.0$, $\text{Ca}^{++}=2.6$ e $\text{Mg}^{++}=1.4$; $\text{mg}/\text{dm}^3 - \text{P}=93$ e $\text{K}^+=125$.

Utilizou-se delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições.

As cultivares avaliadas, sob manejo orgânico, foram: Alfa Tropical, Baia Periforme, IAC Solaris, Roxa Franciscana (IPA- 10), Vale Ouro (IPA- 11) e Crioula (Figura 1).

¹ Enga. Agrônoma, Mestre em Fitotecnia/UFRuralRJ. E-mail: patdiniz2000@yahoo.com.br

² Engº Agrônomo, Professor Adjunto da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR-465- km 07- 23890-000, Seropédica- RJ.

³ Engº Agrônomo, Pesquisador da PESAGRO-RIO/Estação Experimental de Seropédica, BR-465- km 07- 23851-970, Seropédica- RJ.

⁴ Engº Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Agrobiologia. C. Postal- 74505, BR-465, Km-7, Seropédica- RJ, Brasil, 23851-970, e-mail: gmguerra@cnpab.embrapa.br;

A sementeira foi efetuada na casa-de-vegetação, em 07/05/2002, utilizando-se bandejas de poliestireno expandido (200 “células”) preenchidas com substrato orgânico localmente formulado e constituído de subsolo com alto teor de argila, areia lavada, esterco bovino curtido, esterco de “cama” de aviário e vermicomposto na proporção de 4:2:2:1:1 (base volume), respectivamente. Foram semeadas de 3 a 4 sementes/ “célula”, sendo as mudas de cada “célula” transplantadas em conjunto para uma mesma cova. O transplante ocorreu em 10/06/2002, no espaçamento de 0,30 x 0,10 m, desbastando-se, em 27/06/2002, para 1 planta/cova.

Realizou-se uma adubação pré-plantio com esterco bovino (2,5kg/m²) e termofosfato sílico-magnésico (100g/m²); adubações de cobertura com esterco de “cama” de aviário (250g/m²) foram efetuadas 30 e 60 dias após o transplante das mudas. Pulverizações semanais com calda bordalesa (1%) foram empregadas para controle de *Alternaria porri*. Durante o ciclo da cultura e segundo suas necessidades, foram asseguradas capinas manuais e irrigações por aspersão.

Foram procedidas as medições do diâmetro transversal de bulbos curados e sua classificação nas categorias 1 – (Ø < 35 mm); 2 – (35 mm < Ø < 50 mm); 3 – (50 mm < Ø < 70 mm); 4 – (70mm < Ø < 90 mm) e produtividade.

Resultados e Discussão

Experimento I: Nos ensaios realizados em Seropédica, o diâmetro médio do bulbo da cultivar Alfa Tropical foi significativamente superior ao da cultivar Baia Periforme, quando semeada no mês de maio. O plantio posterior igualou o diâmetro médio dos bulbos das cultivares ao mesmo tempo que reduziu significativamente quando comparadas aquelas produzidas na primeira época de plantio. Na sementeira de junho, observou-se uma maior porcentagem de bulbos inseridos em classes comercialmente aceitas (classes 2 e 3), para a cultivar Baia Periforme (Figura 2). De acordo com Silva et al. (1991), a preferência do mercado consumidor nacional é por bulbos das classes 3 e 4, pesando de 80 a 100g e com diâmetro transversal de 40 a 80mm.

Nos ensaios em Paty do Alferes, constataram-se diferenças significativas entre as épocas de sementeira, para todos os parâmetros avaliados, comportamento diferenciado entre cultivares foram observados em diâmetro médio, nos primeiros plantios. Na sementeira de junho, a cultivar Alfa Tropical foi superior em diâmetro médio de bulbos e produção comercial, quando comparada com Baia Periforme; na sementeira de julho, foi superior apenas quanto ao diâmetro médio de bulbos (Tabela 1).

As sementeiras de junho e julho, em Paty do Alferes foram as que se traduziram em maior produção

comercial, com percentual elevado de bulbos inseridos na classe 3 (Figura 3).

O diâmetro médio dos bulbos tanto da cultivar Alfa Tropical (22,48 mm) quanto da Baia Periforme (19,66 mm), sem atingir cotação comercial (Tabela 1), indicou claramente que a sementeira de setembro não pode ser recomendada, em função das condições desfavoráveis de fotoperíodo e temperatura.



Fig. 1. Cultivares de cebola avaliadas na Baixada Fluminense sob manejo orgânico (Seropédica, 2002) (a) ‘Roxa Franciscana’, (b) ‘Alfa Tropical’, (c) ‘IAC-Solaris’, (d) ‘Crioula’, (e) ‘Vale Ouro’ e (f) ‘Baia Periforme’.

O comportamento diferenciado das cultivares em relação às duas condições edafoclimáticas deve-se, primordialmente, a diferenças de temperatura entre as regiões, já que o fotoperíodo foi equivalente.

Nas épocas mais favoráveis, o manejo orgânico adotado promoveu produção comercial superior à média nacional, para as duas cultivares e em ambas as regiões, indicando possibilidades de cultivo dessas espécies olerícolas nestas regiões.

Tabela 1. Desempenho de duas cultivares de cebola sob manejo orgânico, em diferentes épocas de sementeira, no estado do Rio de Janeiro (2001)

Época de sementeira	Diâmetro médio do bulbo (mm)		Produção comercial (Mg.ha ⁻¹)	
Seropédica				
	Alfa Tropical	Baia Periforme	Alfa Tropical	Baia Periforme
A (22/05)	48,42Aa	42,17Ba	28,05Aa	19,34Aa
B (22/06)	37,77Ab	34,80Ab	11,83Aa	10,12Aa
CV(%)	Cultivar 6,71		Cultivar 33,25	
	Época 6,08		Época 19,54	
Paty do Alferes				
A (22/06)	61,92Aa	53,42Ba	65,50Aa	47,90Ba
B (31/07)	55,77Aa	47,60Ba	40,40Ab	31,41Ab
C (23/08)	34,44Ab	34,36Ab	8,00Ac	6,00Ac
D (28/09)	22,48Ac	19,66Ac	0,00Ad	0,20Ad
CV (%)	Cultivar 12,53		Cultivar 19,67	
	Época 18,01		Época 32,83	

*Os valores representam médias de quatro repetições; médias seguidas de mesmas letras maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

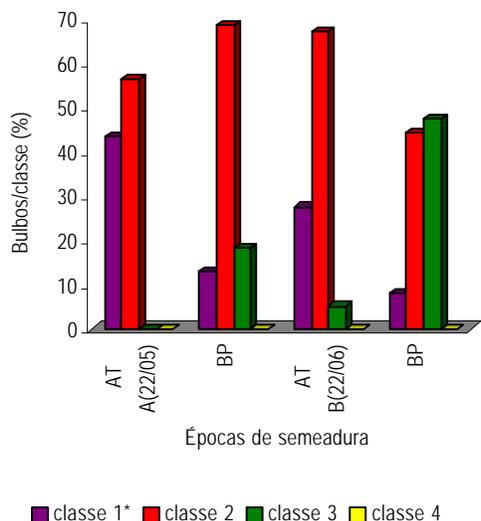


Fig. 2. Classificação de bulbos de duas cultivares de cebola, Alfa Tropical (AT) e Baia Periforme (BP), sob manejo orgânico em diferentes épocas de sementeira em Seropédica, RJ (2001).

Experimento II

Na tabela 2 podemos observar os valores da IAC Solaris, Roxa Franciscana (IPA-10), Vale Ouro (IPA-11), Alfa Tropical, Crioula e Baia Periforme. Valores que são muito superiores às médias nacionais, estimadas entre 13 e 16 Mg/ha (EPAGRI, 2000). Apenas a cultivar IAC Solaris diferiu estatisticamente das cultivares Crioula e Baia Periforme. Em relação ao diâmetro transversal do bulbo (Tabela 2), houve diferenças significativas entre dois grupos: 'IAC Solaris' e 'Roxa Franciscana' (59,70 mm e 60,70 mm, respectivamente) e 'Crioula' e 'Baia Periforme' (51,00 mm e 47,20 mm, respectivamente). 'Alfa Tropical' (58,01 mm) e 'Vale Ouro' (51,00 mm) ocuparam posição intermediária, somente diferindo de 'Baia Periforme'.

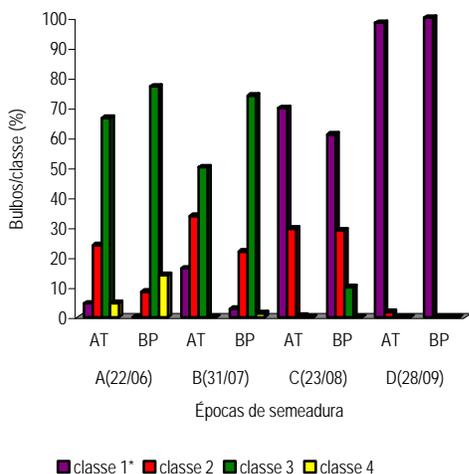


Fig. 3. Classificação de bulbos de duas cultivares de cebola, Alfa Tropical (AT) e Baia Periforme (BP), sob manejo orgânico em diferentes épocas de sementeira em Paty do Alferes/RJ (2001).

Em sistema de cultivo convencional, Candeia et al. (2001) da ordem de 37,63 Mg/ha com a cv. Roxa Franciscana e 36,10 Mg/ha com a cv. Vale Ouro, nas condições edafoclimáticas de Pernambuco, ambas superiores a cv. Alfa tropical nas mesmas condições. Todavia, nas condições edafoclimáticas de Seropédica, a cultivar se mostrou mais adaptada. Quando submetida ao cultivo orgânico, em algumas localidades do estado de São Paulo, mostrou adaptabilidade (EMBRAPA, 1998). Mais recentemente, em Paty do Alferes, Região do Médio Paraíba, estado do Rio de Janeiro, Leal (2001) testou a cultivar Alfa Tropical, também em manejo orgânico, obtendo produção total de 39,70 Mg/ha.

Calvete et al. (2001) realizaram um experimento de épocas de sementeira com a cultivar Alfa Tropical em Passo Fundo, estado do Rio Grande do Sul, e reportaram as seguintes produtividades: 20,70 Mg/ha, 20,50 Mg/ha, 25,61 Mg/ha, para os transplantes de dezembro, janeiro e fevereiro, respectivamente, empregando sistema convencional de cultivo. Em outro experimento com 'Alfa Tropical', Lima et al. (2001), também no sistema convencional, alcançaram produtividade de 27,68 Mg/ha, com sementeira de janeiro em Iguatu, estado do Ceará.

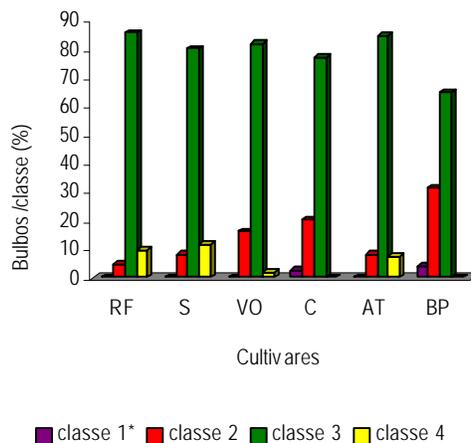


Figura 4: Classificação de bulbos curados de seis cultivares de cebola submetidas a manejo orgânico em Seropédica, RJ (2002).

Tabela 2: Desempenho de seis cultivares de cebola submetidas a manejo orgânico em Seropédica, RJ (2002).

Cultivar	Diâmetro transversal do bulbo (mm)	Produção total (Mg.ha ⁻¹)	Produção comercial (Mg.ha ⁻¹)
IAC Solaris	59,70*a	41,04 a	41,04 a
Roxa Franciscana	60,70 a	36,28 ab	36,28 ab
Alfa Tropical	58,01 ab	35,83 ab	35,83 ab
Vale Ouro	54,63 ab	34,13 ab	34,13 ab
Crioula	51,00 bc	27,43 b	26,74 b
Baia Periforme	47,20 c	25,66 b	24,62 b
CV (%)	5,69	15,18	15,46

*Os valores representam médias de quatro repetições; médias seguidas de letras iguais, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

As cultivares recomendadas para plantio no verão (IAC Solaris, Alfa Tropical, Roxa Franciscana e Vale Ouro) semeadas no outono (maio) na Baixada Fluminense, mostraram ótimo desempenho, sendo provavelmente beneficiadas pela prevalência de temperaturas amenas, características da região, com médias mensais entre 20,5^oC e 23,4^oC durante o período experimental. Por outro lado, a latitude do Rio de Janeiro infere diferenças acentuadas de fotoperíodo entre as estações do ano, favorecendo, assim, a bulbificação na primavera.

Conclusões

- O manejo orgânico adotado possibilita obter-se produção comercial satisfatória de cebola, tanto na Baixada Fluminense como na Região Médio Paraíba do estado do Rio de Janeiro;
- Em ambas as regiões, particularmente na Baixada, as semeaduras antecipadas realizadas nos meses de maio e junho são recomendadas, uma vez que cultivos tardios prejudicam a bulbificação;
- A produção de cebola orgânica mostra-se viável na Baixada Fluminense, sobretudo usando cultivares de verão, tais como: IAC Solaris, Roxa Franciscana (IPA-10), Alfa Tropical e Vale Ouro (IPA-11);
- A semeadura de outono na região possibilita uma colheita de bulbos comercializáveis superior as médias nacionais divulgadas;
- A introdução da cebola orgânica na região irá oferecer mais uma alternativa de renda para a agricultura familiar e diversificar a oferta de produtos orgânicos à população do Rio de Janeiro.

Referências Bibliográficas

CALVETE, E. O.; FIOREZE, I.; HENRICH, A. A.; BORDIGNON, L. Produção de cebola de verão cv. Alfa Tropical, em Passo Fundo-RS. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.19, 2001. Suplemento. Resumo CD-ROM.

CANDEIA, J. A.; MENEZES, D.; SANTOS, V. F.; MENEZES, J. T. Desempenho agrônômico de cultivares de cebola em Pernambuco. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 19, 2001. Suplemento. Resumo CD-ROM.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças. **Alfa tropical: cebola para o verão, recomendações para novas regiões**. Brasília, [1998]. 1 folder.

EPAGRI. **Sistema de produção para cebola: Santa Catarina** (3^a. revisão). Florianópolis: 2000. 91 p. (EPAGRI, Sistemas de Produção, 16).

FONSECA, M. A. F. de A. C.; CAMPOS, F. F. de. Commercial strategies developed by organic farmers in the state of Rio de Janeiro-Brazil. In: INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE – IFOAM,13., 2000. The world grows organic. Basel, Suíça. **Proceedings...** Basel-CH: IFOAM/FiBL, 2000a. 5 p.

FONSECA, M. A. F. de A. C.; CAMPOS, F. F. de. The market of certified organic food in the state of Rio de Janeiro: the case of FVG (fruits, vegetables, and greens). In: INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE – IFOAM,13., 2000. The world grows organic. 2000b. Basel, Suíça. **Proceedings...** Basel-CH: IFOAM/FiBL, 2000. 5 p.

LEAL, M. A. A. Desempenho de três cultivares de cebola, em cultivo orgânico, na Região do Médio Paraíba do Estado do Rio de Janeiro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 19, 2002. Suplemento. Resumo CD-ROM.

LIMA, B. G.; MENDONÇA, J. L.; CARVALHO, F. W. A. de; BATISTA, M. A. V. Adaptabilidade da cultivar Alfa Tropical na Região Centro-Sul do Ceará. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.19, 2001. Suplemento. Resumo CD-ROM.

SILVA, E.; TEIXEIRA, L. A. J.; AMADO, T. J. C. The increase in onion production in Santa Catarina State, South Brazil. **Onion Newsletter for the Tropics**, n. 3, p. 7-9, 1991.

Comunicado Técnico, 60



Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Governo Federal

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrobiologia

BR465 –km 47
Caixa Postal 74505
23851-970 –Seropédica/RJ, Brasil
Telefone: (0xx21) 2682-1500
Fax: (0xx21) 2682-1230
Home page: www.cnpab.embrapa.br
e-mail: sac@cnpab.embrapa.br

1ª impressão (2003): 50 exemplares

Comitê de publicações

Campello (Presidente)
José Guilherme Marinho Guerra

Verônica Massena Reis
Michael Boddey
Elizabeth Fernandes Correia
Dorimar dos Santos

Expediente

Revisor e/ou ad Grandi
Teixeira Dorimar dos
Santos
Editoração eletrônica: Marta Maria
Gonçalves Bahia