

TRATAMENTO PRÉ GERMINATIVO E DENSIDADE DE SEMEADURA DE COENTRO

Vera Lucia Bandeira de Sousa

UFCG/CCTA/UATA, CP-26, Rua Cel. João Leite 517- Centro, 58840-000, Pombal- PB,
e-mail:deborasamara2008@hotmail.com

Kilson Pinheiro Lopes

Professora da UFCG/CCTA/UATA, CP-26, Rua Cel. João Leite 517 - Centro, 58840-000, Pombal - PB,
e-mail: kilson@ccta.ufcg.edu.br

Caciana Cavalcanti Costa

Professora da UFCG/CCTA/UATA, CP-26, Rua Cel. João Leite 517 - Centro, 58840-000, Pombal - PB,
e-mail: costacc@ccta.ufcg.edu.br

Diego Resende de Queirós Pôrto

Professor do IFPB/Campus Sousa, Rua Presidente Tancredo Neves, S/N - Sorrilândia, 58800-970, Sousa - PB,
e-mail: portodrq@hotmail.com

Débora Samara Oliveira e Silva

UFCG/CCTA/UATA, CP-26, Rua Cel. João Leite 517- Centro, 58840-000, Pombal- PB,
e-mail:deborasamara2008@hotmail.com

RESUMO – O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma espécie olerícola cujas folhas e sementes são utilizadas, como condimento, na composição e decorações de diversos pratos da culinária brasileira, principalmente na região Nordeste. Muitas olerícolas encontram no Brasil condições edafoclimáticas favoráveis, mas, seus cultivos e comercialização ainda não são expressivos. Na Paraíba, o coentro é cultivado em quase todas as micro-regiões por pequenos produtores sem nenhuma orientação agrônômica, o que tem ocasionado queda no rendimento desta cultura. O experimento foi realizado de outubro a novembro de 2008, no setor de olericultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus de Sousa, com o objetivo de avaliar o efeito da condição de fruto-semente e densidade de semeadura sobre o desenvolvimento das plantas de coentro. O delineamento experimental usado foi de blocos causalizados com tratamentos distribuídos em esquema fatorial 2 x 5, sendo o primeiro fator representado por duas condições do fruto (fruto-semente normal e fruto-semente quebrado) e o segundo, cinco densidades de semeadura (1,5; 3,0; 4,5; 6,0 e 7,5 g m⁻¹). As características avaliadas foram altura de plantas, número de plantas, massa fresca, número de molhos por metro quadrado e produtividade do coentro. Não houve efeito significativo para o fator condição do fruto-semente em qualquer das variáveis analisadas, assim como para interação entre condição de fruto-semente e densidade de plantio. A quebra do fruto-semente do coentro não exerceu efeito sobre a produtividade da cultura, enquanto que a densidade de 4,5 g de fruto-semente de coentro por metro garantiu o maior número de molhos (42,83) e a melhor produtividade.

Palavras Chave: Produtividade, *Coriandrum sativum* L., Arranjo, Condição do fruto.

PRE TREATMENT GERMINATE AND DENSITY OF CORIANDER

ABSTRACT – The cilantro (*Coriandrum sativum* L.) is a species horticultural, whose leaves and seeds are used, as seasoning, in the composition and decorations of several plates of the Brazilian cookery, mainly in the Northeast area. A lot of horticultural find in Brazil action-solubilizing conditions favorable but, your cultivations and commercialization are not still expressive. In Paraíba, the cilantro is cultivated in almost all micro-regions by small producers without any agronomic orientation, what has been causing fall in the revenue of this culture. The experiment was conducted from October to November 2008, in the horticulture sector of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Paraíba, Campus de Sousa, with the objective of evaluating the effect of the condition of fruit -seed and seeding density on the development of the plants of the cilantro. The used experimental randomized was of casualty blocks with distributed treatments in factorial outline 2 x 5, being the first factor represented by two conditions of the fruit (fruit normal seed and fruit- seed broken) and the second, five seeming density (1,5;3,0;4,5;6,0 and 7,5 g m⁻¹). The appraised characteristics were height of the plants, number of plants, fresh mass; the number of sauces for square meter and productivity of the cilantro. There isn't significant effect for the factor condition of the fruit -seed in any of the analyzed variables, as well as for interaction between conditions of fruit -seed and planting density. The break of the fruit -seed

of the cilantro didn't exercise effect on the productivity of the culture, while the density 4,5g of fruit cilantro seed for meter guaranteed the largest number of sauces (42, 83) and the best productivity.

Key words: Productivity, *Coriandrum sativum* L., Arrangement, condition of the fruit.

INTRODUÇÃO

O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é uma espécie olerícola, cujas folhas e sementes são utilizadas, como condimento, na composição e decorações de diversos pratos da culinária brasileira, principalmente na região Nordeste (MARQUES & LORENCETTI, 1999). Em geral, é bastante cultivada durante todo o ano por um grande número de produtores, em hortas domésticas, escolares e comunitárias, exercendo assim um papel sócio-econômico muito importante.

Muitas olerícolas encontram no Brasil condições edafoclimáticas favoráveis, mas, seus cultivos e comercialização ainda não são expressivos (SACRAMENTO, 2000). Dados sobre a área cultivada com coentro no Brasil ainda não são conhecidos, devido a ausência de dados estatísticos e por ser cultivada em grande e pequena escala, porém, é bem sabido que há um grande volume anual de sementes comercializadas (NASCIMENTO & PEREIRA, 2005).

Na Paraíba, o coentro é cultivado em quase todas as micro-regiões por pequenos produtores sem nenhuma orientação agrônômica, o que tem ocasionado queda no rendimento desta cultura, principalmente devido à falta de adoção de um programa de nutrição e adubação (ALVES et al., 2005).

Também é constatado que, têm sido poucos os estudos que visam melhorar suas técnicas de produção. A maioria dos plantios domésticas, as quais são conduzidos por pequenos produtores, utilizando mão-de-obra familiar, de forma empírica e com tecnologia rudimentar, o que contribui para um baixo rendimento e conseqüentemente desestímulo à produção (FILGUEIRA, 2008).

Embora seja uma técnica simples, o adensamento eleva a competição entre as plantas. Se vários fatores produtivos não forem adequadamente ajustados ao espaçamento, problemas relacionados à baixa qualidade dos produtos podem ocorrer de forma intensa. Além disto, o agricultor pode vir a colher produtos, que mesmo adequado para o consumo, poderão ter características inadequadas para o mercado o (RESENDE & COSTA, 2008).

Deste modo, o presente experimento teve por objetivo avaliar o efeito da condição do fruto-sementes e densidade de semente sobre o desenvolvimento das plantas de coentro.

MATERIAL E MÉTODOS

Local do experimento

O experimento foi realizado no Setor de Olericultura do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba, *Campus* de Sousa - EAFS, localizado no perímetro irrigado de São Gonçalo, Município de Sousa, cujas coordenadas são 6° 50' S e 38° 18' O, no período de outubro a novembro de 2008. A área experimental correspondem a 4 canteiros de alvenaria. A área experimental constou de três canteiros de alvenaria, cada um com dez metros de comprimento por 1 metro de largura, representando cada, um bloco. As parcelas experimentais tiveram dimensão de 1 metro de comprimento por 1 metro de largura, contendo 4 linhas de cultivo.

Instalação e condução do experimento

Para o preparo do solo dos canteiros de alvenaria foi feito o destorroamento e nivelamento do terreno para retirada de torrões. Em seguida foi realizada adubação orgânica aplicando-se 2 L m⁻² de esterco bovino em cada parcela experimental, segundo recomendações do Laboratório de Análises de Solos e Água do IFPB/Sousa. Utilizou-se sementes da cultivar de coentro Verdão. A semeadura foi feita em sulco, usando-se frutos-sementes normais (frutos-sementes inteiras) e frutos-sementes quebrados (pressionados por uma garrafa foi realizado a quebra da semente), dividindo-as em duas bandas, nas densidades de semeadura pré-estabelecidas (1,5; 3,0; 4,5; 6,0; 7,5 g de sementes m⁻¹). Em seguida, foram realizadas irrigações diárias, com sistema de micro aspersão. A adubação de cobertura foi feita usando 20 g m⁻² de sulfato de amônia aos 15 dias após a emergência segundo a recomendação do Laboratório de Solos e Água do IFPB/Sousa. Para prevenir a cultura do coentro, contra possíveis ataques de pragas como, por exemplo, pulgão, foi aplicado extrato de nim (inseticida Rotinim®). Durante o ciclo de desenvolvimento da cultura foram realizadas capinas manuais com o intuito de controlar plantas invasoras, evitando a competição por nutrientes com a cultura principal. A colheita foi realizada 30 dias após a emergência das plantas, quando estas encontravam-se totalmente desenvolvida, sendo isto ocorrido no dia 29 de novembro de 2008.

Variáveis analisadas

Altura da planta (cm) – foi realizada a medição com auxílio de uma régua graduada em cm, da base do caule até à altura máxima da planta, em 10 plantas escolhidas aleatoriamente na área útil da parcela.

Número de plantas – procedeu-se a contagem das plantas em 0,25 m² da área útil da parcela.

Massa fresca (g planta⁻¹) – obtida através da razão entre a massa fresca total da parte aérea das plantas e o número de plantas em uma área de 0,25 m².

Número de molhos (m²) – a produção foi dividida em molhos, aproximadamente de 100 g, composto pela parte aérea das plantas, colhidas em uma área de 0,25 m².

Produtividade (g m⁻²) – obtida através da pesagem da produção de massa fresca da parte aérea de 0,25 m² de canteiro, e estimadas para 1 m².

Procedimento estatístico

Os dados foram analisados segundo o delineamento experimental em blocos casualizados, em esquema fatorial (2 x 5), sendo o primeiro fator representado por duas condições do fruto-semente (fruto-semente normal e fruto-semente quebrado) e o segundo fator representado por cinco densidades de sementeira (1,5; 3,0; 4,5; 6,0; 7,5 g de sementes m⁻¹), empregando-se três blocos. Procedeu-se análise de variância dos dados obtidos, com comparação

de médias dos frutos-sementes estudados, realizado pelo teste de Tukey a 5% e, desdobramento da variável quantitativa em parâmetros de regressão polinomial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise de variância (Tabela 1), verifica-se que não houve efeito significativo para o fator condição do fruto-semente em qualquer das variáveis analisadas, assim como para a interação entre condição do fruto-semente e densidade de sementeira, exceto para a variável número de molhos, e produtividade que apresentaram efeito significativo nesta interação, tal condição indica que a prática de quebra dos frutos de coentro, na tentativa de acelerar a emergência das plântulas no campo, não exerce qualquer efeito; não sendo necessário, portanto, a realização de tal prática.

De acordo com Leal & Costa (2003) estudando a influência da quebra do fruto e do tempo de imersão em água na porcentagem de emergência de plantas de *Coriandrum sativum* L., verificaram efeito significativo sobre a quebra dos frutos, resultando em valores inferiores na porcentagem de emergência de plantas, quando comparado aos frutos íntegros.

Tabela 1. Resumo da análise de variância para altura de plantas, número de plantas, massa fresca de plantas e número de molhos de coentro e produtividade em função da condição dos frutos-sementes e da densidade de sementeira UFCG/CCTA/UAGRA, Pombal 2008.

* Significativo a 5% de probabilidade

Fontes de variação	G. L.	Quadrados médios				
		Altura de plantas (cm)	Número de plantas	Massa fresca de plantas (g. planta ⁻¹)	Número de molhos	Produtividade (g m ⁻²)
Condição do fruto (A)	1	1,4963 ^{ns}	33067,2 ^{ns}	0,0005 ^{ns}	12,03 ^{ns}	34192,12 ^{ns}
Densidade de plantio (B)	4	8,2645 ^{ns}	666596,8**	0,3693*	370,08**	916899,10**
A x B	4	0,8122 ^{ns}	45928,53 ^{ns}	0,2635 ^{ns}	138,45**	341139,84**
Tratamentos	9	4,2003	320352,06	0,2813	2275,35	562927,55
Blocos	2	19,4603*	253,33 ^{ns}	0,0215 ^{ns}	6,43 ^{ns}	14978,23 ^{ns}
Resíduo	18	4,6826	17893,04	0,1029	20,39	50257,14
Total	29					
CV (%)		9,53	13,35	18,59	13,62	13,53

** Significativo a 1% de probabilidade

ns Não Significativo

O tratamento densidade de plantio promoveu efeito significativo sobre as características avaliadas exceto para a altura de plantas. No entanto, a altura média das plantas verificada foi de 22,7 cm. Segundo Oliveira et al. (2002), ao estudar o efeito de doses de esterco bovino na produção de coentro, verificaram a maior altura de planta como sendo 35 cm, na dose de 8 Kg m⁻².

Pela derivada da equação quadrática da Regressão Polinomial (Figura 1), estimou-se que o maior número de plantas (1.266,01m⁻²) foi obtido na densidade de plantio, utilizando-se 4,44 g de frutos-sementes por metro.

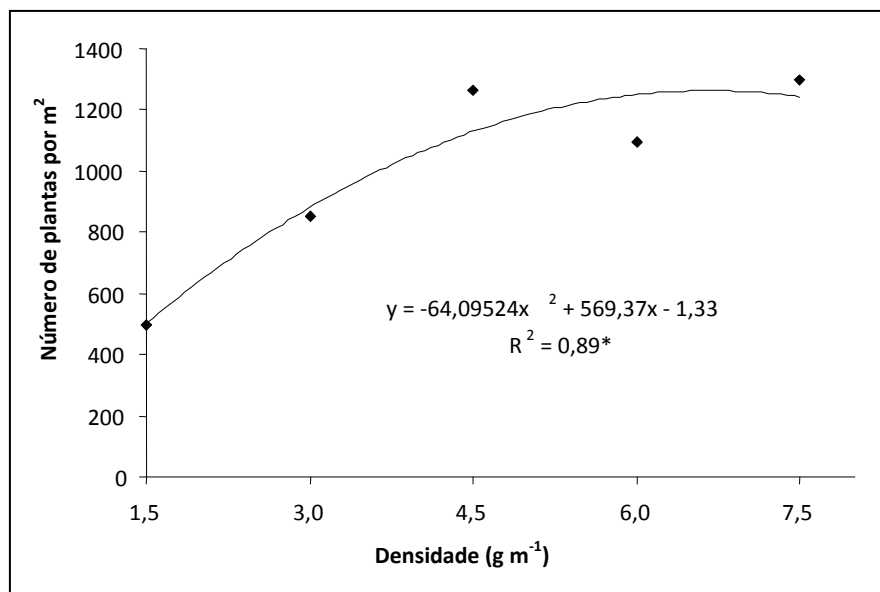


Figura 1. Número de plantas de coentro, em função da densidade de plantio. UFCG/CCTA/UAGRA. Pombal-PB. 2008.

Na Figura 2, o comportamento da curva evidencia que houve um decréscimo da massa fresca da parte aérea das plantas de coentro a medida que aumentou a densidade de plantio, sendo que o uso de 3,0 g de fruto-semente por m² foi a que proporcionou a maior massa fresca (2,0 g planta⁻¹).

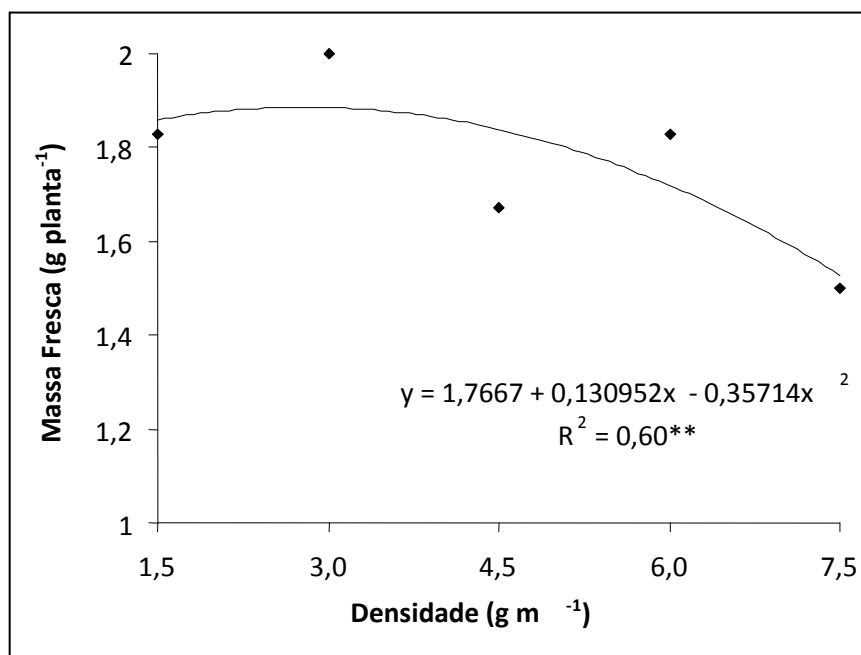


Figura 2. Massa fresca de plantas de coentro, em função da condição do fruto. UFCG/CCTA/UAGRA. Pombal-PB. 2008.

Com base na interação apresentada na Figura 3 e nas curvas ajustadas para as condições dos frutos-sementes sem quebra (Y1) e com quebra (Y2), observou-se que, para o tratamento sem quebra do fruto-semente, o número de molhos superou o tratamento com quebra do fruto-semente nas densidades de semeadura de 1,5 e 3,0 g

de sementes por metro, a partir desta densidade não houve incremento no número de molhos de coentro. Enquanto que para a semeadura dos frutos com a quebra verificou-se que o comportamento com as densidades de plantio de 4,5 e 6,0 o número de molhos por planta aumentou, sendo que na densidade de 7,5 o número de molhos decresceu.

O maior valor para número de molhos observado (42,83) foi na densidade de 4,5 g de frutos-sementes por metro de linha de canteiro, estando de acordo com Araújo

(1991) que recomenda usar em média de 17 a 20 kg de sementes ha⁻¹ ou de 4 a 5 g m⁻¹ de frutos-sementes partidos.

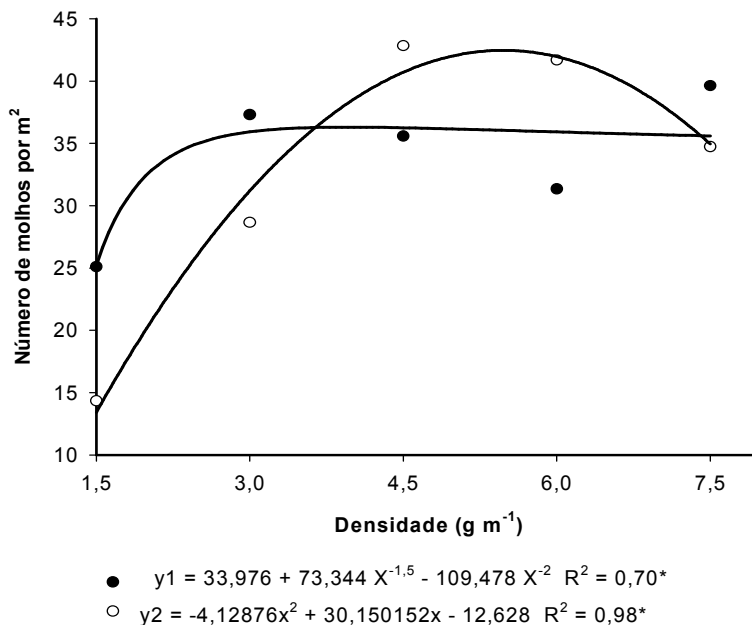


Figura 3. Número de molhos de coentro, em função da interação condição do fruto (Y1= sem quebra e Y2= com quebra) e da densidade de plantio. UFCG/CCTA/UAGRA. Pombal-PB. 2008.

Para produtividade, os ajustes das curvas para a interação condição do fruto-semente e densidade de semeadura apresentadas na Figura 4, demonstraram que para o tratamento sem quebra do fruto-semente a produtividade foi superior ao tratamento com quebra do fruto-semente nas densidades de plantio de 1,5; 3,0 e 7,5 g de sementes por metro linear. Enquanto que para a semeadura dos frutos-sementes com a quebra ocorreu a maior produtividade do coentro quando se empregou as densidades de 4,5 e 6,0 g de sementes m⁻¹.

Pelas médias observadas, nota-se que entre a semeadura dos frutos-sementes sem quebra e com quebra nas densidades de 1,5 e 3,0 g de sementes por metro o aumento da produtividade foi, aproximadamente, de 75 e 30,2% (média de 52,6%), respectivamente. Para o uso de frutos-sementes quebrados na densidade de 4,5 e 6,0 g de sementes por metro, o incremento sobre a produtividade

das plantas comparadas ao uso de frutos não quebrados foi de 20,3 e 24,7 (média de 22,5%), respectivamente.

Outro fato observado foi que, quando a densidade de plantio é superior a 4,5 g m⁻¹ de frutos quebrados ocorre uma competição entre as plantas, diminuindo assim a produtividade da cultura. Enquanto que empregando frutos-sementes não quebrado está competição não é evidente. Porém, comparando esse maior número de frutos-sementes quebrados por metro com aqueles que não foram quebrados, esta condição do fruto-semente favorece a germinação das plântulas em alta densidade.

Estes resultados concordam com os observados por Leal & Costa (2003) que avaliando a influência da quebra do fruto de coentro sobre a sua emergência, verificaram os melhores resultados com os frutos íntegros, segundo estes autores este fato é devido a danificação do embrião da semente, causada por este método artesanal.

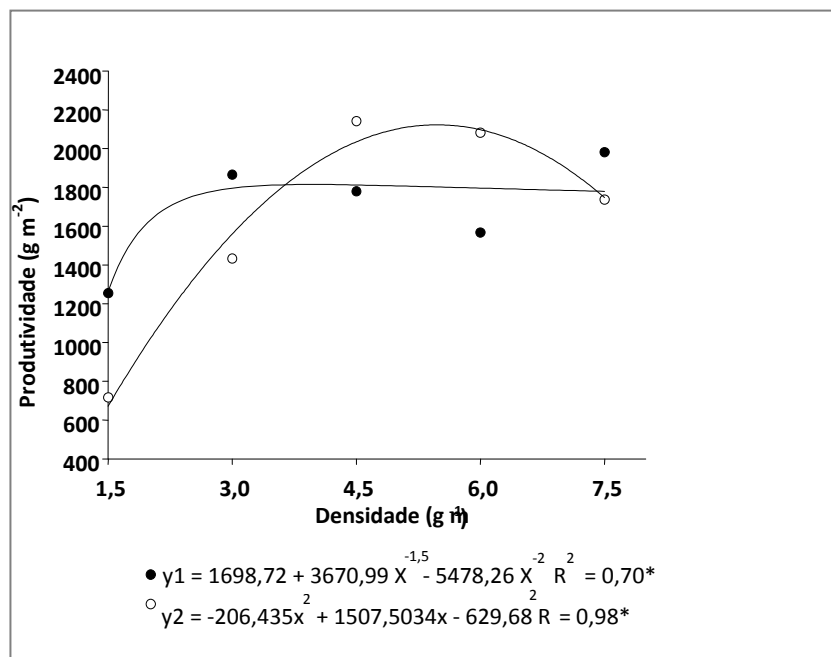


Figura 4. Produtividade de coentro, em função da condição do fruto (Y1= sem quebra e Y2= com quebra) e densidade de plantio. UFCG/CCTA/UAGRA. Pombal-PB. 2008.

CONCLUSÕES

A quebra do fruto-semente do coentro não exerce efeito sobre a produtividade da cultura;
O maior número de plantas foi obtido na maior densidade de semente utilizada (7,5 g m⁻¹);
A massa fresca por planta na densidade de 3,0 g m⁻¹ foi superior, independente do cuidado da semente;
A densidade de 4,5 g de fruto-semente de coentro por metro linear de canteiro garantiu o maior número de molhos (42,83) e a melhor produtividade.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. U.; OLIVEIRA, A. P.; BRUNO, R. L. A.; SADER R.; ALVES, A. U. Rendimento e qualidade fisiológica de sementes de coentro cultivado com adubação orgânica e mineral. **Revista Brasileira de Sementes**, Pelotas, v. 27, n. 1, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101312-22005000100016&lng=&nrm=iso>. Acesso em: 10 nov. 2008.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de Olericultura**: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3 ed., Viçosa: UFV, 2008, 412p.
RESENDE G. M. DE; COSTA N. D. **Densidade de plantio: importante fator de produção na cultura do melão no Vale do São Francisco**. Disponível em: <<http://pets.cosmo.com.br/noticias/ver.asp?id=2347>>. Acesso em: 31 out. 2008.

LEAL, F. R.; COSTA E. R. M. **Influência da quebra do fruto e tempo de imersão em água na porcentagem de emergência de plantas de coentro (*Coriandrum sativum* L.)**. 2003. Disponível em: <<http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/olfg4072C.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2008.

MARQUES, F. C.; LORENCETTI, B. L. Avaliação de três cultivares de Coentro (*Coriandrum sativum* L.) semeado em duas épocas. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 265-270, 1999.

NASCIMENTO, W. M.; PEREIRA, R. S. Coentro: a hortaliça de mil e uma utilidades. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 23, n. 3, 2005.

OLIVEIRA, A. P.; SILVA, V. R. F.; SANTOS, C. S.; ARAÚJO, J. S.; NASCIMENTO, J. T. Produção de coentro cultivado com esterco bovino e adubação mineral. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 477-479, setembro 2002.

SACRAMENTO, C. K. Aspectos agrônômicos de plantas condimentares. **Horticultura Brasileira**. Brasília v.18, n. 2 (Suplemento) 2000.

Recebido em 10/10/2010
Aceito em 09/04/2011