



Profundidade de plantio da cebolinha propagada por perfilho

Cristóvam Colombo Belfort^{a*}

^a Universidade Federal do Piauí, Brasil

* Autor correspondente (ccbelfort@yahoo.com.br)

INFO

Keywords

Allium schoenoprasum L.
field establishment
production

ABSTRACT

Planting depth of chives propagated by tiller

The implementation of chive cultivation through lateral branches, called tillers, is a consolidated practice, although the frequent transfer of pathogens to new crops is discouraging its adoption. The variation in depth at the time of planting, as well as the common practice of scarifying beds, resulting in hillings, contributes to deepening. Installed in the experimental area of CCA/UFPI, between 11/13/2021 and 01/23/2022, the work aimed to evaluate the development of the plant propagated vegetatively at different planting depths, using the cultivar every year. The treatments resulted from depths of (20; 40; 60; 80; 100% of the pseudostem, that is: 1/5 to 5/5), with a randomized block design with 5 replications, spacing of 20 x 10 cm, in plots consisting of 2 rows with 10 plants. The planting environment consisted of dirt beds, composed of 10 liters of cured farmyard manure, 150 g of the chemical formula 4-14-8 and 200g of limestone/m². With the conclusion in the 9th. week of planting, 10 plants were harvested per treatment and repetition, depending on the parameters: number of shoots per plant, height, pseudostem length; fresh mass of the root, pseudostem, leaves and the entire plant. Depth does not affect plant establishment and better results are obtained the shallower it is. Very deep planting (5/5 of the pseudostem) can reduce the height and consequently the fresh mass by more than 50%.

RESUMO

Palavras-chaves

Allium schoenoprasum L
estabelecimento no campo
produção

A implantação da cultura da cebolinha por meio de ramos laterais, denominados de perfis, é uma prática consolidada, muito embora, a frequente transferência de patógenos para novos cultivos estejam a desestimular a sua adoção. A variação da profundidade na ocasião do plantio, bem como a prática comum na escarificação dos canteiros ensejando uma amontoa, contribui para o aprofundamento. Instalado na área experimental do CCA/UFPI, entre 13/11/2021 a 23/01/2022, o trabalho objetivou avaliar o desenvolvimento da planta propagada vegetativamente em diferentes profundidades de plantio, utilizando a cultivar todo ano. Os tratamentos resultaram das profundidades de (20; 40; 60; 80; 100% do pseudocaule, ou seja: 1/5 a 5/5), com delineamento em blocos ao acaso com 5 repetições, espaçamento de 20 x 10 cm, em parcelas constituídas de 2 fileiras com 10 plantas. O ambiente de plantio foi constituído por canteiros de terra, compostos de 10 litros de esterco curtido de curral, 150 g da fórmula química 4-14-8 e 200g de calcário/m². Com a conclusão na 9^a semana do plantio, colheram-se 10 plantas por tratamento e repetição, consoante os parâmetros: número de brotos por planta, altura, comprimento do pseudocaule; massa fresca da raiz, do pseudocaule, das folhas e da planta inteira. A profundidade não afeta o estabelecimento das plantas e melhores resultados são obtidos quanto mais superficial for. O plantio muito profundo (5/5 do pseudocaule) pode reduzir a altura e consequentemente a massa fresca em mais de 50%.



INTRODUÇÃO

A cebolinha comum (*Allium schoenoprasum* L.) é um condimento muito apreciado pela população e mais cultivada nos projetos comunitários. A parte aérea é consumida, com restrições, na maioria dos casos ao pseudocaule, com pleno uso no plantio, sobretudo na cultivar Nebuka, que não perfilha e acumula expressiva quantidade de reserva neste segmento da planta (Belfort *et al.*, 2022). Considerada rica em ferro e em vitaminas A e C, serve como estimulante do apetite, ajuda no combate à gripe e nas doenças das vias respiratórias, além de auxiliar na digestão (Heredia *et al.*, 2010). É oportuno lembrar que o valor condimentar de uma planta, geralmente está associado ao teor de compostos voláteis oriundos do seu metabolismo secundário (Bianchi, 2015). No Brasil, a cultivar mais tradicional é a Todo Ano, de origem europeia, que apresenta folhas de coloração verde-clara (Zárate *et al.*, 2006).

É uma planta propagada historicamente por meio de processo vegetativo, divisão de touceiras, onde brotações laterais são destacadas para uso no plantio e mais recentemente através de mudas provenientes de bandejas (Pinheiro *et al.*, 2020; Belfort *et al.*, 2021a). Tal processo, a despeito de antecipar a colheita (Belfort *et al.*, 2022) os horticultores queixam-se da intensa disseminação de doenças em decorrência do trânsito de material propagativo entre os mesmos.

A cebolinha apresenta uma estrutura similar à cebola, onde o bulbo é denominado de pseudocaule o qual se localiza na parte inferior das bainhas das folhas e tem a função de acumulação de reservas. Na parte terminal fica o caule, caracterizado morfológicamente como um disco, onde as raízes se encontram inseridas, algo comum na família *Alliaceae* (Makishima, 1993).

A cebolinha pode ser comercializada como folhosa ou planta inteira e, dependendo da cultivar, uma touceira composta de vários brotos. A colheita da planta inteira apresenta melhor cotação comercial, refletindo-se em maior lucro, o que bem justifica a renovação da cultura, além de suportar o transporte a longa distância (Belfort *et al.*, 2023). No Nordeste, compõe com o coentro, o conhecido cheiro verde, destacando-se como hortaliça condimentar de excepcional expressão econômico-social (Belfort *et al.*, 2021a).

A escarificação do leito dos canteiros costuma ser uma prática usual entre os horticultores, complementada com adubação nitrogenada, resultando na elevação do nível do canteiro, aprofundando o plantio. Os reflexos de um modo geral tornam-se mais visíveis quando o cultivo é realizado sob o regime de chuvas, tornando o solo encharcado, potencializando a anoxia, favorecendo a ação dos microrganismos fitopatogênicos (Feitosa *et al.*, 2023).

Uma vez instalada a cultura através de propagação vegetativa, o período adequado para a colheita, na maioria dos casos, situa-se entre a 8^a e 10^a semana (Belfort *et al.*, 2022a). Uma vez ultrapassado, afirmam os autores, terá como consequência a elevação da senescência foliar, comprometendo o rendimento e a qualidade do produto.

O objetivo do presente estudo foi avaliar o desenvolvimento da planta quando propagada através de perfilhos, em diferentes profundidades de plantio.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada no período de 13/11/2021 a 23/01/2022, no Departamento de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias (CCA), da Universidade Federal do Piauí, localizado em Teresina, situado a 5° 5' 15" de latitude S e 42 ° 48' 20" de longitude W, a uma altitude de 78m (Medeiros, 2006) e clima predominante tropical com chuvas de verão e outono, precipitação média anual de 1.337 milímetros (mm), sendo mais elevadas nos meses de março a abril.

O ambiente de plantio consistiu de canteiros de terra cuja composição por metro quadrado, foi: 10 litros de esterco curtido de curral, 150 g da fórmula química 4-14-8 e 200g de calcário.

Quanto aos tratamentos, corresponderam a diferentes profundidades de plantio (20; 40; 60; 80; 100%) tendo como referência o pseudocaule (base de inserção do sistema radicular até a parte final da parte branca). Para efeito de facilidade operacional no ato do plantio as plantas foram marcadas na faixa correspondente ao pseudocaule em segmentos de 1/5, 2/5, 3/5, 4/5 e 5/5. Os perfilhos utilizados foram colhidos na área experimental, no padrão comercial, na cultivar Todo ano.

O espaçamento adotado foi de 20 x 10 cm e, cada parcela foi constituída de 2 fileiras, comportando 10 plantas, ocupando 0,2 m², num delineamento em blocos casualizados com 5 repetições.

Concluída a fase experimental as plantas foram colhidas em torno da 9^a semana do plantio, ocasião que foram retiradas 10 plantas por tratamento e repetição. Para efeito de avaliação dos parâmetros a planta foi dividida em três partes: raiz, pseudocaule e folhas. Com a utilização de trena digital e balança com precisão de 0,01g, foram determinados, número de perfilhos por planta (Np), altura da planta (AP), comprimento do pseudocaule (Cp), massa fresca da raiz (MFr), do pseudocaule (MFp), das folhas (MFf) e da planta inteira (MFP).

Após a tabulação, os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de F e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (p=0,05), utilizando o programa Assistat® (Silva; Azevedo, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados analisados no presente ensaio encontram-se condensados na Tabela 1, com ausência de registro de significância apenas para as variáveis número de perfilhos por planta (Np), comprimento do pseudocaule (Cp) e massa fresca do sistema radicular (MFr).

Sobrevivência das plantas

A profundidade de plantio não afetou a sobrevivência das plantas, com registros de sobrevivência em torno de 100%. De certa forma a planta resiste bem a estresse condicionado por fatores abióticos como armazenamento em condições desfavoráveis, danos mecânicos na raiz e parte aérea (Belfort *et al.*, 2023).

Tabela 1 – Número de perfilhos (Np), altura da planta (AP), comprimento do pseudocaule (Cp); massa fresca da raiz (MFr), do pseudocaule (MFp) das folhas e raiz (MFf); massa fresca da planta inteira (MFP) da cebolinha Todo ano em função da profundidade de plantio. Teresina/PI, UFPI, 2022.

Tratamento	Parâmetros						
	Np	AP	Cp	MFr	MFp	MFf	MFP
1/5	3,35 a	36,39a	8,60 a	1,45 a	4,43 a	22,16 a	28,04 a
2/5	3,24 a	33,09ab	8,76 a	1,22 a	3,37ab	14,31abc	18,90abc
3/5	3,30 a	32,41ab	9,41 a	1,15 a	3,33ab	17,28ab	21,76ab
4/5	2,72 a	30,61ab	9,06 a	0,83 a	2,03b	5,75c	8,61c
5/5	2,31 a	18,511b	6,01 a	0,81 a	1,84b	7,98bc	10,63bc

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo Teste de Tukey ($p=0,05$). Fonte: Autores.

Por outro lado, o número de perfilhos por touceira em cebolinha (Tabela 1) não variou com a profundidade. Este parâmetro costuma variar em função da magnitude do corte da parte aérea e do peso do broto utilizado no plantio (Oliveira *et al.*, 2012; Belfort *et al.*, 2022a). O número de brotações laterais contribui para o aumento da massa da planta (Lacerda *et al.*, 2012).

A altura das plantas (AP) foi afetada negativamente pelo aprofundamento do plantio, de modo que em perfilhos enterrados até o limite do pseudobulbo, observou-se uma redução de 50% no tamanho da planta. O plantio superficial promove a formação de plantas de tamanho comercial (superior a 30cm), média encontrada por vários autores (Pinheiro *et al.*, 2020; Belfort *et al.*, 2021b; Belfort *et al.*, 2022b). Os resultados obtidos demonstram que o plantio superficial possibilita o uso de cobertura morta do solo ou da amontoa, desde que a operação não ultrapasse 3/5 medidos no pseudocaule, conforme é mostrado na Tabela 1. Atingido o limite, torna-se necessário realizar a descompactação da touceira, em novo plantio, mantendo apenas uma unidade por cova, visando garantir precocidade, produtividade e qualidade da produção (Belfort *et al.*, 2023).

al., 2023).

Parâmetros Agromorfológicos

O número de perfilhos (Np), conforme indicado na Tabela 1, não teve efeito significativo da profundidade de plantio, mantendo-se em torno de três, índice considerado normal para a cultivar (Belfort *et al.*, 2022a). Na cana de açúcar a menor profundidade elevou o perfilhamento (Magro; Laca-Bueno, 2010). Ainda acerca do perfilhamento é oportuno salientar que este atributo que a cultivar Todo ano apresenta, favorece a multiplicação, estimulando o uso de brotações laterais, garantindo a multiplicação vegetativa (Belfort *et al.*, 2003).

Acerca do comprimento do pseudocaule conforme observado na Tabela 1, não houve diferença significativa para as médias encontradas que variaram de 6,01 a 9,41cm. A prática da amontoa é comum na cultura, desde que sejam mantidas condições de plena aeração, evitando o ataque de bactérias patogênicas, que se aproveitam do cenário de hipoxia ou de anoxia (Feitosa *et al.*, 2023). Araújo Neto *et al.* (2010) encontraram resultados favoráveis com o plantio direto com palhada de plantas espontâneas, na produção de massa fresca da cebolinha Todo ano. A prática em questão contribui para aprofundar o plantio, no entanto, os autores não informaram sobre a profundidade adotada.

O atributo comprimento do pseudocaule (Cp) não se mostra relevante no que se refere ao consumidor, sendo um segmento do vegetal quase sempre desprezado, aproveitado, no entanto para novo plantio. Trata-se de uma região de acumulação de reservas, com reflexa influência positiva no comportamento produtivo da planta (Belfort *et al.*, 2022a).

Conforme é mostrado na Tabela 1, observou-se intensa variação na massa fresca da planta nos seus diversos órgãos. O sistema radicular (MFr) não recebeu influência da profundidade de plantio, muito embora seja perceptível uma razoável redução na

massa fresca nos plantios mais profundos. Especula-se por menor oxigenação do ambiente mais profundo, consequência natural do volume compactado. Em sistemas hidropônicos que utilizam areia como substrato, a menor resistência mecânica, favorece o crescimento em profundidade da raiz (Belfort *et al.*, 2006). De qualquer modo, na cebolinha o sistema radicular resiste melhor aos traumas, quando comparado às outras partes da planta (Belfort *et al.*, 2022b).

Quanto à massa do pseudobulbo (MFP), diferente do que ocorreu com o comprimento, foi influenciado pela profundidade de plantio (Tabela 1), algo que, já se verifica quando o perfilho é enterrado no solo após 3/5 do pseudocaule. É provável que tal influência se deva à pressão exercida pelo solo neste segmento vegetal, local de intensa acumulação de reservas, similarmente com o que ocorre na cebola; nela a bainha exerce a função de acumular fotoassimilados obtidos da área foliar (Gestel *et al.*, 2005); neste órgão, o crescimento em diâmetro resulta do intumescimento e perfilhamento (Xiao *et al.*, 2010). Estresse devido a alterações nas trocas gasosas provocado por restrição hídrica severa, pode comprometer o crescimento em diâmetro dos perfilhos (Souza *et al.*, 2021).

Examinada a reação da massa fresca das folhas (MFF) percebe-se respostas favoráveis até o limite de 3/5 de profundidade de plantio. As folhas constituindo efetivamente a parte aérea da planta, com o aprofundamento ficam com a sua base enterrada no solo (bainha) em boa parte do seu ciclo vital, fenômeno que provavelmente deve figurar como fator de estresse à planta (Belfort *et al.*, 2023). Acerca disso as folhas da cebolinha são o órgão mais sensível, sendo comum o registro de redução da vida útil, com forte senescência foliar, iniciada na região meristemática (Santos *et al.*, 1996), na conhecida necrose do ápice foliar. O enterro das mudas, gradualmente provoca redução da massa foliar, sendo bem mais agressiva do nível de 3/5 em diante, com perdas avizinhando 70%, como pode ser observado na Tabela 1.

A contribuição mais relevante das folhas se verifica na massa fresca da planta inteira (MFP), conforme é mostrado na Tabela 1, onde os efeitos se tornam mais drásticos a partir do enterro a 3/5 do comprimento do pseudobulbo. Tais resultados demonstram a importância de realizar o plantio na profundidade adequada, tendo em vista as consequências negativas do maior aprofundamento do perfilho.

Os resultados apontam maior adequação no plantio entre 1/5 e 2/5, ou seja, entre 20 e 40% do comprimento do pseudocaule. Nestas circunstâncias a planta atinge um peso médio em torno de 28,0 g, padrão adequado para comercialização,

desde que a colheita se verifique entre a 8^a e a 10^a semana do plantio, período considerado ideal para a cultivar (Borges *et al.*, 2019; Belfort *et al.*, 2021b; Belfort *et al.*, 2022a). Na cana-de-açúcar plantio mais raso possibilitou maior área foliar, não afetando, contudo, a altura (Magro; Laca-Buendia, 2010). Na mandioca o plantio das manivas na profundidade de 0,15m reduziu significativamente o índice de tombamento. Por outro lado, dificultou a colheita, devido à maior resistência ao arranque manual, além de reduzir significativamente a produtividade de raízes e amido (Gabriel Filho *et al.*, 2003). Os autores concluíram que o plantio das manivas na profundidade de 0,10m proporcionou a melhor produtividade de raízes e de amido.

Em cultivares de maior porte, como Nebuka, Todo Ano e Ibirité com a evolução do tempo a planta aflora, ficando sujeita ao tombamento (Belfort *et al.*, 2022), justificando a utilização da amontoa ou da cobertura morta.

Por outro lado, é importante estabelecer uma interação entre profundidade de plantio e as condições climáticas. Regime hídrico, temperatura e umidade relativa do ar são fatores que, em desequilíbrio, provocam um maior índice de perdas na folhagem, tendo em vista a morte da região meristemática da folha, na conhecida necrose do ápice foliar (Machado; Belfort, 2007). A restrição hídrica severa promove aumento da temperatura foliar, redução da taxa transpiratória e maior resistência estomática com reflexo negativo até no aroma da planta, dado que reduz drasticamente a concentração de produtos voláteis como o dissulfeto de dípropenila (Souza *et al.*, 2021).

Intui-se como ação preventiva reduzir a altura do canteiro no período seco, aumentando-a na estação chuvosa. A profundidade do plantio passa a integrar o conjunto de procedimentos visando minimizar os efeitos dos fatores de estresse na planta, agindo preventivamente, já no momento da implantação da cultura. Com similar raciocínio, em condições de verão a cobertura morta ou o plantio na base de até 3/5 do pseudocaule, por certo minimizará a evapotranspiração, redundando em benefícios diretos à cultura.

CONCLUSÃO

O aprofundamento do plantio afeta o estabelecimento no campo, no entanto provoca efeitos diretos, podendo resultar em perdas significativas na produtividade. O plantio muito profundo (5/5 do pseudocaule) pode reduzir a altura e massa fresca da planta respectivamente em cerca de 50% e 70%. Melhores resultados são obtidos com o plantio superficial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araújo Neto SE, Galvão RO, Ferreira RLF, Parmejani RS, Negreiros JRS. Plantio direto de cebolinha sobre cobertura vegetal com efeito residual da aplicação de composto orgânico. Ciência Rural, Santa Maria, v.40, n.5, p.1206-1209, mai, 2010.
- Belfort CC, Luz VT, Nery EB, Setúbal JW, Machado RB. Efeito do substrato e da concentração da solução nutritiva no comportamento da Cebolinha em cultivo hidropônico. Horticultura Brasileira, 2006. V. 19, suplemento CD-ROM, julho 2006.
- Belfort CC, Nery EB, Setúbal JW, Thé FW, Silva Filho JAS, Macedo ZP. Efeito de tipos de bandeja e idades de transplante na produção de mudas de Cebolinha (*Allium schoenoprasum L.*). Horticultura Brasileira, Brasília, V. 21, suplemento CD-ROM, agosto 2003.
- Belfort CC, Paixão ABA, Nery EB, Nolêto AS, Sousa Neto FA, Lima TR. Desempenho de mudas de cebolinha após seis meses de estresse em bandejas de poliestireno expandido. Agropecuária Científica no Semiárido. Centro de Saúde e Tecnologia Rural [http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index](http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/index) ISSN: 1808-6845 DOI: [http://dx.doi.org/10.30969/acsa.v17i2.1287. 2021a](http://dx.doi.org/10.30969/acsa.v17i2.1287)
- Belfort CC, Santos FS, Paixão ABA, Nery EE, Noleto AS, Lima TR. Identificação do ponto de colheita na cebolinha “Todo Ano”. Agropecuária Científica no Semiárido. Centro de Saúde e Tecnologia Rural [http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index](http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/index) ISSN: 1808-6845 DOI: <http://dx.doi.org/10.30969/acsa.v17i2.1288. 2021b>
- Belfort C.C, Carvalho LMS, Paixão ABA, Nolêto AS. Desempenho de cultivares de cebolinha em duas épocas de colheita. Journal of Biotechnology and Biodiversity (JBB), v.10, n.3, 223-228, 2022a. ISSN: 2179-4804 DOI: <https://doi.org/10.20873/jbb.uft.cemaf.v10n3.>
- Belfort C, Rocha TMM, Souza Neto FA, Paixão ABA, Nolêto AS. Reação da cebolinha cultivar todo ano a dano mecânico anterior ao plantio. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer – Jandaia-GO, v.19 n.42; p. 314- 322. 2022b
- Belfort C C, Costa Filho RT, Santos RC. Chives in response to conjugate planting of tillers. ENCICLOPEDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer – Jandaia-GO, v.20 n.45; p. 210-218. 2023
- Bianchi, A. The Mediterranean aromatic plants and their culinary use. Natural Products Research, Roma, v. 29, n. 3, p.201-206, 2015.
DOI: [10.1080/14786419.2014.953495.](https://doi.org/10.1080/14786419.2014.953495.)
- Acesso em: 23 maio, 2024.
- Borges LS, Parreira MC, Cruz MV, Gonçalves CJB, Melo Filho D, Silva CHS, Ribeiro DP. Cultivo Consorciado de alface, cebolinha e coentro na Amazônia Tocantina. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 5, n. 6, p. 6092-6106, jun. 2019 ISSN 2525-8761
- Feitosa MIS, Amâncio LCS, Lopes CA, Reis A. Fitopatógenos do gênero *pythium*: polífagos e destrutivos em ambientes úmidos. APP - Volume 29, 2023 RAPP
- Gabriel Filho A, Strohhaecker L, Fey E. Profundidade e espaçamento da mandioca no plantio direto na palha. Ciência Rural, Santa Maria, v.33, n.3, p.461-467, mai-jun, 2003
- Gestel NC, Nesbit AD, Gordon EP, Green C, Paré PW, Thompsom L, Pefley EB, Tissue DT. Continuous light may induce photosynthetic downregulation in onion – consequences for growth and biomass partitioning. Physiologia Plantarum, Suécia, v. 125, n. 2, p.235-246, 2005
<https://doi.org/10.1111/j.1399-3054.2005.00560.x>
- Heredia NAZ, Matte LC, Viera MC, Graciano JD, Heid DM, Helmich M. Amontoas e cobertura do solo com cama-de-frango na produção de cebolinha, com duas colheitas. Acta Scientiarum Agronomy, Maringá, v.32, n.3, p.449-454, 2010.
- Lacerda MF, Oliveira GHS, Medeiros MC, Oliveira GHF, Oliveira NS, Melo RA, Carvalho Filho JLS, Menezes D. 2012. Manejo nos perfilhos para a propagação vegetativa da cebolinha. Horticultura Brasileira 30: S2986-S2991.
- Machado RB, Belfort CC. Crescimento do sistema radicular e pseudobulbo na Cebolinha Híbrido Natsu Saku. Horticultura Brasileira, 47 CBO, 2007.
- Magro CR, Laca-Buendía JP. Efeito da profundidade de plantio no perfilhamento da cana-de-açúcar. FAZU em Revista, Uberaba, n.7, p. 48- 54, 2010
- Makishima N. O cultivo de hortaliças. Brasília: EMBRAPA-CNPB: EMBRAPA-SPI, 1993. 116 p. (Coleção planar, 4).
- Medeiros RM. Climatologia do município de Teresina. Teresina: Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Estado do Piauí, 2006. 28 p.
- Oliveira FL, Shalders G, Souza AM, Quaresma MAL, Silva DMN, Zinger FD. Produção de Cebolinha a partir de diferentes preparos de mudas. Horticultura Brasileira 30: S3853-S3860. Hortic. bras., v. 30, n. 2, (Suplemento - CD Rom), julho 2012.
- Pinheiro RA, Cabral MJS, Silva JE, Oliveira JPS, Santos DR, Barros RP. Produtividade da cebolinha (*Allium fistulosum L.*) cultivada em diferentes fontes de adubação orgânica. Diversitas Journal. Santana do Ipanema/AL. v. 5, n. 4, p.2551-2559, out./dez. 2020.
- Santos JHR, Bertini LA, Silva MSB, Mendes SP, Sales PVP, Pinheiro JH. Técnicas de cultivo a cebolinha em Fortaleza-CE. Caatinga, Mossoró-RN, 9 (1.2):37-46, dez. 1996.
- Silva FAZ, Azevedo CAV. The Assistat Software Version 7.7 and its use in the analysis of experimental data. African Journal of Agricultural Research v.11, p.3733-3740. 2016. Disponível em: <https://academicjournals.org/journal/AJAR/article-full-text-pdf/5E8596460818.>
- Souza MPS, Prins CP, Ribeiro LN, Marciano CR, Vieira IJC, Freitas SP. Crescimento, fisiologia e compostos voláteis de cebolinha em resposta a diferentes níveis de restrição hídrica. Revista Cultura Agronômica, Ilha Solteira, v.30, n.1, p.1-13, 2021.
<https://doi.org/10.32929/2446-8355.2021v30n1p1-13>
- Xiao J, Ureshino K, Hosoya M, Okubo H, Suzuki A. Inheritance of bulb formation in *Allium schoenoprasum L.*. Journal of Japanese Society of Horticultural Science, Yamaguchi, v. 79. n. 3, p.282-286, 2010.
DOI: [10.2503/jjshs1.79.282.](https://doi.org/10.2503/jjshs1.79.282.)