

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE CENOURA NA REGIÃO SUDESTE DO TOCANTINS

Wender Pereira Rodrigues¹, Valdir Ribeiro Correia², Taynana Lima Cavalcante³, Cleone de Souza Raimundo⁴, Cleidinéia dos Santos Souza⁵, Thávio Júnior Barbosa Pinto⁶

¹Estudante do Curso Superior de Engenharia Agrônômica – IFTO- *Campus* Dianópolis. <e-mail: <wenderpr178@gmail.com>

²Professor– IFTO- *Campus* Dianópolis. e-mail: <valdir.correia@ifto.edu.br>

³Estudante do Curso Superior de Engenharia Agrônômica– IFTO- *Campus* Dianópolis. e-mail: <taynana_lc@hotmail.com>

⁴Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO- *Campus* Dianópolis. e-mail: <cleone.souza@ymail.com>

⁵Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO- *Campus* Dianópolis. Bolsista do Programa de Iniciação Científica. e-mail: <cleidysouza90@gmail.com>

⁶Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica – IFTO- *Campus* Dianópolis. Bolsista do Programa de Iniciação Científica. e-mail: <thaviojunior@gmail.com>

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho de cultivares de cenoura nas condições edafoclimáticas de Dianópolis, Sudeste do Tocantins em cultivo de primavera. Foi avaliado quatro cultivares de cenouras do grupo verão- Brasília, Planalto, Alvorada e Esplanada em comparação a cultivar de inverno Nantes. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. Foram avaliadas as características produtividade total e comercial. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey ($P \leq 0,05$). As cultivares de verão apresentaram produtividade média entre 21 a 28 t/ha⁻¹, com desempenho superior à cultivar de inverno Nantes (12,7 t/ha⁻¹). Conclui-se que as cultivares de verão testadas apresentam potencial de cultivo nas condições de primavera no Sudeste do Tocantins por terem apresentado bom desempenho agrônômico.

Palavras-chave: adaptação, cultivares de verão, *Daucus carota*, produtividade, região norte

1. INTRODUÇÃO

A produção de hortaliças é considerada uma das principais atividades do agronegócio brasileiro. As hortaliças têm feito parte da dieta humana e são geradoras de riqueza no campo, possibilitando elevada renda por área de produção. Além disso, a produção de hortaliças proporciona em condições normais de mercado, receitas líquidas por hectare muito superiores a qualquer outro cultivo temporário (DE MELO & VILELA, 2007; BBC BRASIL, 2014).

Dentro desse mercado tão promissor e significativo destaca-se a produção de cenoura (*Daucus carota* L.), hortaliça que tem apresentado elevado potencial produtivo nos últimos anos. Esse crescimento deve-se a constantes buscas por variedades que expressam características favoráveis e boa adaptação dessa cultura em diferentes regiões do país, possibilitando melhor desenvolvimento e crescimento (FILGUEIRA, 2008).

A cenoura é uma hortaliça da família Apiaceae, do grupo das raízes tuberosas, cultivada em todo território nacional, sendo plantada em larga escala nas regiões Sudeste, Nordeste e Sul. É uma olerícola de grande relevância para o setor hortícola do país, estando entre as cinco hortaliças mais cultivadas no Brasil, estimada em 221,6 mil toneladas por ano. O país possui área plantada estimada em 14 mil hectares, com destaque para produção interna e externa, no qual contribui significativamente com o incremento do PIB nacional (CARVALHO et al. 2017; BRASIL, 2017;

CONAB, 2018). A cenoura apresenta alto conteúdo de vitamina A, carotenoides, textura macia e paladar agradável. Além do consumo in natura, é utilizada em diferentes formas como matéria prima para indústrias processadoras de alimentos, que a comercializam na forma minimamente processada ou processada (FILGUEIRA, 2008).

O bom desempenho da cenoura é atribuído e dependente de diferentes fatores. A produtividade dessa cultura varia de acordo com o clima da região, além da nutrição, adubação e principalmente da cultivar. É uma cultura bastante exigente em água em todo seu ciclo produtivo, já que a qualidade e a produtividade das raízes são influenciadas pelas condições de água no solo (CABRAL, 2019).

Diversos trabalhos têm sido realizados com o intuito de mostrar uma melhor adaptação e melhor desempenho da cultura em diferentes regiões. Esses estudos de adaptabilidade de cultivares em diferentes regiões são de grande importância, pois, informações viáveis são passadas ao produtor, as quais podem contribuir para um melhor desempenho da cultura em diferentes regiões de plantio (BEZERRA NETO et al. 2003; BARROS JÚNIOR, et al. 2005; DE OLIVEIRA et al. 2008; RESENDE & BRAGA, 2014).

Apesar do volume produzido de cenoura concentrar-se nas regiões Centro Oeste e Sul do país, a região Norte tem grande potencial para produção da mesma, pois existem fatores contribuintes para o bom desenvolvimento de algumas cultivares na região. No Tocantins a maioria dos produtos olerícolas vem de grandes centros, tornando os produtos mais caros ao consumidor final. Assim, faz-se necessário a busca por alternativas de crescimento do mercado de cenouras no Estado.

O objetivo desse estudo foi avaliar o desempenho de cultivares de cenouras (Brasília, Esplanada, Alvorada, Planalto e Nantes) nas condições edafoclimáticas do Sudeste do Estado do Tocantins.

2. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido em área experimental de Olericultura do IFTO, *Campus* Dianópolis entre os meses de setembro a dezembro de 2019, totalizando 100 dias do ciclo da cultura. Os autores desta pesquisa contribuíram igualmente com o planejamento, execução, análise e escrita dos resultados.

Os canteiros foram levantados em um ambiente protegido com telado, sem fechamento lateral. Segundo classificação de Köppen-Geiger, o clima é do tipo Aw (clima tropical com estação seca de inverno), também conhecido por clima de savana, clima tropical de estações úmida e seca ou, ainda, clima tropical semi-úmido, com temperatura média de 24,5 °C e pluviosidade média anual de 1.532 mm anuais. Antes da implantação do experimento foram coletadas amostras de solo da área para análises química, física e posterior diagnóstico da necessidade de correção do solo (pH, fertilidade e

indicação de adubação).

O solo da área foi revolvido com auxílio de enxadas e enxada e levantado os canteiros nas medidas de 1 m de largura x 1,80 m de comprimento x 0,2 de altura. A área foi plantada com as cultivares do grupo primavera-verão, Brasília, Alvorada, Esplanada, Planalto e a cv. do grupo inverno Nantes. A semeadura foi realizada manualmente na profundidade de 1,5 a 2,0 cm.

A adubação foi realizada de acordo com análise de solo e indicação da cultura (RIBEIRO et al. 1999). Foram aplicados 100 kg de nitrogênio e 100 kg de potássio por hectare, sendo 30% no plantio (uma semana antes da semeadura) e o restante em cobertura aos 20 e 40 dias após emergência.

Foram aplicadas também 30 toneladas de esterco bovino, 12 kg de bórax e 12 kg de sulfato de zinco por hectare, uma semana antes da semeadura. Um mês após semeadura foi feito o desbaste, deixando o espaçamento de 20 cm entre linhas e 5 cm entre plantas. As plantas foram irrigadas por aspersão e realizados os tratos culturais conforme necessidade.

O desenho experimental foi o de blocos ao acaso com cinco tratamentos (cultivares) e quatro repetições. Cada parcela de 1,8 m² foi semeada com 4 linhas longitudinais e as duas linhas centrais compõem a área útil. O desempenho das cultivares de cenoura foi avaliado ao longo do ciclo e aos 100 dias após semeadura, de acordo com metodologias descritas em por Pereira et al. (2014).

Foram avaliados os parâmetros: peso total (t/ha⁻¹), peso comercial (t/ha⁻¹), refugo (t/ha⁻¹) e % do peso comercial.

Os dados de produtividade foram calculados levando-se em consideração a área útil da parcela e extrapolados para 1 hectare, sem levar em consideração os espaçamentos entre canteiros. O peso comercial foi determinado levando-se em consideração os padrões de classificação de cenoura (CEASA-MG, 2006).

Os dados foram submetidos ao teste de normalidade, análise de variância e teste de média (Tukey) a 5% de probabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observa-se que as produtividades totais estimadas variaram entre 21,6 a 28,8 t/ha⁻¹, ao passo que as produtividades comerciais estimadas variaram entre 16 a 22 t/ha⁻¹ para as cultivares de verão,

mostrando que não houve diferença significativa entre as mesmas. E que a cv. Nantes apresentou produtividade total e comercial de 12,7 e 7,6 t/ha⁻¹, respectivamente, e foi inferior às demais cultivares testadas (Tabela 1).

Tabela 1. Dados de produtividade de cultivares de cenoura na região Sudeste do Tocantins

Cultivar	Produtividade (t. ha ⁻¹)			Peso comercial (%)
	Peso total	Peso comercial	Refugo (t. ha ⁻¹)	
Brasília	23,56 a*	18,73 a	4,83	79,49 a
Alvorada	28,79 a	22,82 a	5,97	79,26 a
Planalto	25,45 a	20,64 a	4,81	81,1 a
Esplanada	21,6 a	16,55 a	5,06	76,6 a
Nantes	12,70 b	7,6 b	5,1	59,76 b
C.V. (%)	35,3	42,15	26,9	15,2

*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

Esses resultados são parcialmente similares aos relatados por Neto et al. (2015), em que foi testado o desempenho agrônômico de cultivares de cenoura na região Norte do Tocantins no verão. As cultivares Brasília (22 t/ha⁻¹) e Planalto (18,9 t/ha⁻¹) apresentaram rendimento de raízes comerciais parecidos a esse estudo, mas inferior ao das cv. Alvorada (6 t/ha⁻¹) e Esplanada (5 t/ha⁻¹), possivelmente pelo fato das temperaturas naquela região serem ainda mais elevadas comparadas a região Sudeste do Estado.

As produtividades alcançadas pelas cultivares de verão nesse estudo são próximas à média nacional, que é de 29 (t/ha⁻¹) (RESENDE & BRAGA, 2014). Considerando que o estudo foi feito nas condições de primavera, o plantio dessas cultivares na região Sudeste do Tocantins no inverno poderá apresentar um desempenho ainda melhor.

Em estudo sobre a adaptação de cultivares de cenoura no Mato Grosso do Sul, Zanatta et al. (2012) concluíram que as cultivares Brasília, Alvorada e Nantes apresentaram bom desempenho agrônômico nas condições de primavera. Em estudo similar, Luz et al. (2000), estudando o desempenho agrônômico de cultivares de cenoura no Triângulo Mineiro-MG, observaram que no cultivo de verão a cv. Alvorada (de verão) apresentou vantagem de produtividade em relação às cultivares Carandaí (primavera-verão), Forto e Nantes (inverno).

A quantidade de raízes não comerciais, denominadas de refugo, foi baixa para as cultivares de verão ($\pm 21-24\%$) e relativamente alta para a cv. Nantes ($\pm 40\%$) (Tabela 2). Esses resultados diferem daqueles publicados por Luz et al. (2000), que relataram a % de raízes comerciais de cultivares de cenouras plantadas no verão na região do Triângulo Mineiro-MG, sendo os maiores valores encontrados nas cvs. Brasília (30%), Alvorada (29,5%) e Nantes (11%). Os autores atribuíram esse baixo desempenho agrônômico das cultivares devido a elevadas temperaturas e precipitação, e

consequentemente, alta incidência da doença das folhas. Segundo Finger et al. (2005) as maiores taxas de crescimento e melhor qualidade de raízes de cenouras ocorrem na faixa dos 18°C a 20°C, com tolerância maior observada nas cultivares de verão, porém, com qualidade menor das raízes. A alta porcentagem de refugo indica que fatores genéticos, fitossanitários e edafoclimáticos não foram ideais ao cultivo de certa cultivar naquelas condições.

As cultivares de verão, no geral, a exemplo, Esplanada, Alvorada, Brasília, Planalto têm apresentado menor valor comercial quando plantadas no verão em regiões de temperaturas mais elevadas quando comparadas às cultivares de inverno plantado na região Centro-Sul. No entanto, essas cultivares de verão é uma ótima opção de cultivo em regiões de temperaturas mais altas (FILGUEIRA 2008; PEREIRA et al. 2014).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que esse estudo foi desenvolvido na primavera, com temperaturas máximas acima de 30°C e baixa precipitação, variando entre 30 a 260 mm nesse período (CLIMATE-DATA.ORG, 2020), as cultivares de verão tiveram desempenho satisfatório, com potencial para plantio nas condições de clima do Sudeste do Tocantins.

REFERÊNCIAS

- BARROS JÚNIOR, A. P.; BEZERRA NETO, F.; SILVA, E. O. *et al.* **Qualidade de raízes de cenoura em sistemas consorciados com alface sob diferentes densidades populacionais.** Horticultura Brasileira 23: 290-293. 2005.
- BBC Brasil. **Comer 7 em vez de 5 porções de frutas e vegetais por dia reduz risco de morte.** 2014. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/04/140401_ingestao_vegetais_frutas_lgb. Acesso em: 08/11/2020.
- BEZERRA NETO, F.; ANDRADE, F.V.; NEGREIROS, M. Z. *et al.* **Desempenho agroeconômico do consórcio cenoura x alface lisa em dois sistemas de cultivo em faixa.** Horticultura Brasileira, Brasília 21: 635-641, 2003.
- BRASIL- **Anuário brasileiro de hortaliças.** 2017. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz. 88p.
- CABRAL, M.J.S.; PINHEIRO, R.A.; SOUSA, T.A.; SILVA, J.E.; LIMA, J.S.; *et al.* **Características biológicas da cenoura (*Daucus carota* L., apiaceae) cultivar Brasília em diferentes fontes de matéria orgânica e manejo de irrigação.** Revista Ambientale 11: 64-73, 2019.
- CARVALHO, A.D.F; SILVA, G.O; RESENDE, F.V. **Adaptabilidade e estabilidade de populações de cenoura pelo método REML/BLUP.** Horticultura Brasileira 35: 69-74, 2017. DOI - <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-053620170111>.

CEASA-MG. **Classificação é a separação do produto por tamanho e categoria.** 2006. Disponível em: <http://www.ceasaminas.com.br/agroqualidade/cenoura.asp>.

CLIMATE-DATA.ORG, 2020. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/asia/india/tamil-nadu/gudalur-29630/>.

CONAB. **Boletim Hortigranjeiro.** v.4, n.12, 2018. Brasília- DF.

DE MELO, P. C. T; VILELA, N. J. **Importância da cadeia produtiva brasileira de hortaliças.** Palestra. 13ª Reunião Ordinária da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Hortaliças / MAPA. Brasília-DF, 2007.

DE OLIVEIRA, C. D.; BRAZ, L. T.; BANZATTO., D. A. **Adaptabilidade e estabilidade fenotípica de cultivares de cenoura.** Horticultura Brasileira 26: 88-92, 2008.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** UFV, Viçosa, 421p. 2008.

FINGER F. L.; DIAS, D.C.F.S.; PUIATTI, M. **Cultura da cenoura.** In: FONTES, P.C.R. (ed.). Olericultura teoria e prática. UFV, Viçosa, p.371-384, 2005.

LUZ, J. M. Q.; Júnior, J.A.S.; Teixeira, M. S.S.C.; *et al.* **Desempenho de cultivares de cenoura no verão e outono-inverno em Uberlândia-MG.** Horticultura Brasileira 27:96-99, 2000.

NETO, G. T. **Desempenho produtivo de cultivares de cenoura em diferentes épocas de semeadura no município de Araguatins.** 38 folhas. 2015. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Araguatins, Araguatins-TO.

PEREIRA, G. A. M.; OLIVEIRA, M.C.; BRAGA, R.R. *et al.* **Crescimento de cultivares de cenoura em diferentes ambientes.** Comunicata Scientiae 6: 317-325, 2015.

RESENDE, G.M.; BRAGA, M.B. 2014. **Produtividade de cultivares e populações de cenoura em sistema orgânico de cultivo.** Horticultura Brasileira 32: 102-106

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ, V.V.H. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais,** Viçosa-MG, v. 4, 359 p. 1999.

ZANATTA, M. H. T. F.; CANESIN, R.C.F.S.; SOUSA, P.T. *et al.* **Desempenho de três cultivares de cenoura (daucus carota) em condições de primavera em Cassilândia-MS.** Revista de Ciências Agronômicas 21: 75-82, 2012.