

Desempenho de cultivares de rabanete em cultivo orgânico de inverno e verão em Rio Branco, Acre

Sebastião Elviro de Araújo Neto^{1*}, Sebastiana Souza de Almeida², Geovana Faustino Costa², Caio Cabral da Silva², Kaylane de Araújo Moreira², Regina Lúcia Félix Ferreira¹, Julio de Souza Marques³

¹Professores da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre, Brasil. ²Discente do Curso de Agronomia da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil. ³Discente da Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-graduação em Agronomia Produção Vegetal, Rio Branco, Acre, Brasil. *selviro2000@yahoo.com.br

Recebido em: 07/08/2024

Aceito em: 20/04/2025

Publicado em: 10/05/2025

DOI: <https://doi.org/10.29327/269504.7.1-16>

RESUMO

No estado do Acre, Brasil, onde o clima é equatorial quente e úmido, o cultivo de rabanete é incipiente e faz necessário estudos e incentivos para esta cultura agrícola. Este estudo objetivou avaliar o desempenho de diversas cultivares de rabanete em sistema orgânico durante as estações de inverno e verão em Rio Branco, Acre. Foram implantados dois experimentos, um no inverno e outro no verão, utilizando 14 cultivares. Os resultados indicaram que o inverno é mais favorável ao desempenho agrônômico, com maiores produtividades, principalmente cultivando as cultivares Branco comprido, Ready, Serrano, Alegre, Apolo, Meio comprido, Novella e Vermelho comprido, com desempenho em produtividade superior às demais. No verão, as cultivares Alegre, Novella, Vermelho comprido, Branco comprido, Gigante Sículo, Meio comprido, Apolo, Ready e Serrano se constituem em alternativas para escolha de cultivares para cultivo por não diferem em desempenho produtivo. No verão, as cultivares Alegre, Novella, Vermelho comprido, Branco, Gigante Sículo, Meio comprido, Apolo, Ready e Serrano são importantes em alternativas para escolha de cultivares para cultivo considerando o desempenho produtivo.

Palavras-chave: *Raphanus sativus*. Agricultura orgânica. Cultivo protegido. Produtividade.

Performance of radish cultivars in organic winter and summer cultivation in Rio Branco, Acre

ABSTRACT

In the State of Acre, Brazil, where the climate is hot and humid equatorial, radish cultivation is incipient and studies and incentives are needed for this agricultural crop. This study aimed to evaluate the performance of radish cultivars in an organic system during the winter and summer seasons in Rio Branco, Acre. Two experiments were implemented, one in winter and one in summer, using 14 cultivars. The results indicated that winter is more favorable to agronomic performance, with higher productivity, mainly cultivating the cultivars Branco comprido, Ready, Serrano, Alegre, Apolo, Meio comprido, Novella e Vermelho comprido, with higher productivity performance than the others. In summer, the cultivars Alegre, Novella, Vermelho comprido, Branco, Gigante Sículo, Meio comprido, Apolo, Ready and Serrano are important alternatives for choosing cultivars for cultivation considering production performance.

Keywords: *Raphanus sativus*. Organic agriculture. Protected cultivation. Yield.

INTRODUÇÃO

O rabanete (*Raphanus sativus*) pertence à família Brassicaceae, tem sua origem no mediterrâneo (FILGUEIRA, 2013), consumidos em saladas ou como picles, caracteriza-se por seu sabor picante. O cultivo desta espécie no Acre é incipiente (IBGE, 2022), motivos pelos quais também são pequenos os números de pesquisas realizadas no estado com esta espécie.

Segundo Censo Agropecuário, a produção brasileira de rabanete em 2017 foi de 8.031 t, enquanto no Acre não houve registro de produção (IBGE, 2022). A falta de informações sobre a cultura no estado e a pouca tradição dos olericultores contribuem para a ausência de produção, embora a maioria das cultivares disponíveis para comercialização seja recomendada para todas as regiões do Brasil. Nas redes de supermercado local, se encontra rabanete a venda, a valores variando de R\$6,00/kg a R\$28,00/kg, um sinal de que há consumo e que é possível manter preços baixos para a consumidor, caso seja produzido na região.

Além da geração de renda e emprego, a produção e consumo do rabanete pode melhorar a nutrição e a saúde de quem os consome, pois segundo Nakamura et al. (2008), a enzima myrosinase presente em suas raízes, hidrolisam 4-metiltio-3-butenil glucosinolato no agente pungente natural 4-metiltio-3-butenil isotiocianato, que possui propriedades antimicrobiano, antimutagênico e anticarcinogênicas.

O Acre apresenta clima equatorial quente e úmido, com médias de temperatura de 25,8 °C, máximas de 32,3 °C, umidade relativa de 83,8% e precipitação total média de 2.195 mm. Porém, apresenta aptidão climática para o cultivo de rabanete entre os meses de maio e agosto, pois neste período ocorre significativa redução na pluviosidade e nas temperaturas (ACRE, 2010; INMET, 2020).

A produtividade comercial de rabanete registrado em cultivo orgânico no Acre foi de 0,61 kg m⁻², utilizando 15 t ha⁻¹ de composto orgânico e a cultivar cometo (FERREIRA et al., 2011). Em 2020, Souza et al. (2020) observaram média de 0,20 a 1,01 kg m⁻², com destaque para a o híbrido novela, em espaçamento adequado pode produzir até 5,92 kg m⁻² (ARAÚJO NETO et al., 2022a), com necessidade de produtividade para cobrir os custos totais de produção de 1,04 kg m⁻². (ARAÚJO NETO et al., 2022b). Este nível de produtividade da cultivar novella, decorrente de seu vigor híbrido, sua adaptação as condições climáticas regionais e sua pouca competição intraespecífica, por apresentar baixa biomassa aérea e alta biomassa de raízes tuberosas. Porém, este híbrido teve seu

preço elevado, passando de R\$85,00/5.000 sementes para R\$970,00/5.000 sementes, elevando o custo de produção e exigindo avaliação de outras cultivares que possam ser utilizadas como alternativa a esta.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico de cultivares de rabanete em cultivo orgânico de inverno e verão em Rio Branco, Acre.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Sítio Ecológico Seridó, Rio Branco – AC, sob sistema orgânico desde 2008, situado na latitude de 9° 53' 16'' S e longitude de 67° 49' 11'' W, com altitude de 170 m. O clima da região é quente e úmido, classificado como Am segundo Köppen (ALVARES et al., 2013), com médias anuais de temperatura de 24,5 °C, umidade relativa do ar de 84%, e precipitação anual variando de 1.700 mm a 2.400 mm (INMET, 2020).

O solo do experimento foi classificado como Argissolo Vermelho Amarelo Alítico plintossolo, textura franco-arenosa. Os teores de nutrientes na camada de 0-20 cm de profundidade são: pH (H₂O) = 7,0; P = 49 mg dm⁻³; K = 1,1 mmolc dm⁻³; Ca = 49 mmolc dm⁻³; Mg = 11 mmolc dm⁻³; H = 11 mmolc dm⁻³; M.O. = 17 g dm⁻³; saturação de bases = 84,6%; SB = 61,1 mmolc dm⁻³; CTC = 72,2 mmolc dm⁻³.

O Acre apresenta clima equatorial quente e úmido, com médias de temperatura de 25,8 °C, máximas de 32,3 °C, umidade relativa de 83,8% e precipitação total média de 2.195 mm. Porém, apresenta aptidão climática para o cultivo de rabanete entre os meses de maio e agosto, pois neste período ocorre significativa redução na pluviosidade e nas temperaturas (ACRE, 2010).

Dois experimentos foram conduzidos em delineamento em blocos casualizados com 14 tratamentos (cultivares) e quatro repetições. Cada parcela foi composta por três linhas transversais no canteiro, com espaçamento de 0,20 m entre linhas e 0,10 m entre plantas. As cultivares utilizadas foram: Ulysses (preto); Branco Comprido; Perseu; Alegro; Ready; Apolo; Quíron (melancia); Sparkler; Cometa; Vermelho Comprido; Saxa; Siculo e os híbridos Margaret Queen e Novella.

O primeiro experimento foi realizado entre junho e setembro de 2023, durante o inverno, e o segundo entre dezembro de 2023 e março de 2024, durante o verão.

A densidade de plantio foi determinada com base em estudos de cultivo convencional, em que o espaçamento entre linhas varia de 0,10 a 0,20 m e o espaçamento

na linha é de aproximadamente 0,05 m (AMORIM et al., 2014; LEMOS NETO et al., 2018).

O solo foi preparado com enxada rotativa acoplada em microtrator de 6,5 hP e enxada manual para formar os canteiros de 1,20 m de largura e 0,20 m de altura, adubados com 15 t ha⁻¹ de composto orgânico.

A semeadura foi direta nos canteiros. Durante todo o experimento, os tratamentos culturais incluíram irrigação por aspersão, mantendo a umidade em 80% da capacidade de campo, controle de pulgões e doenças fúngicas com duas aplicações de óleo de neem (1%) e fermentado lácteo (5%). O sistema de cultivo seguiu a lei 10.831 de 23 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2003) e a portaria n.52 de 15 de março de 2021 (BRASIL, 2021).

Aos 42 dias após a semeadura, foram realizadas as colheitas das linhas centrais de cada parcela e avaliadas as seguintes variáveis: (MFP) massa fresca da planta, (MFR) e raiz (MFRC) massa fresca da raiz comercial (PRODC) produtividade comercial, índice de colheita (IC), porcentagem de raízes rachadas (RR) e raízes comerciais (RC). Foram considerados rabanetes com características para mercado de orgânicos, acima de 20 mm (CARDOSO et al., 2001).

A massa média de raízes frescas foi obtida pela razão entre a massa das raízes da parcela e o número de rabanetes (g raiz⁻¹). A massa fresca da parte aérea foi calculada pela razão entre massa total da parcela e número de plantas (g planta⁻¹), e a produtividade foi estimada pelo produto da massa média de raiz fresca com a densidade de plantio (kg m⁻²). A massa seca da parte aérea foi obtida após secagem em estufa de circulação de ar a 65 °C. O índice de colheita foi calculado pela razão entre a massa fresca da raiz e a massa fresca total da planta; o diâmetro da raiz foi medido com paquímetro (mm).

Os dados foram coletados e submetidos à verificação da presença de outliers pelo teste de Grubbs, normalidade dos resíduos pelo teste de Shapiro-Wilk, e homogeneidade de variâncias pelo teste de Bartlett. Após a verificação dos pressupostos, foi realizada a análise de variância pelo teste F e os tratamentos com efeitos significativos a 5% de probabilidade foram submetidos ao teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Os dados foram transformados em logaritmo neperianos para MFP, MFRC e PRODC e em raiz sexta para MFR e IC para atender aos pressupostos da ANAVA. A porcentagem de raiz rachada e raiz comercial não atenderam esses pressupostos e foram avaliados pelo teste não paramétrico Fredmann e Dunn.

Como os experimentos apresentaram quociente entre o maior e menor QMr menor que 7, foi realizada análise conjunta com 13 cultivares, pois o cultivar Ulysses não germinou no experimento de verão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa do desempenho agrônômicos das cultivares de rabanete com as estações do ano para as variáveis MFP, MFR, PRODC e IC (Tabelas 1 e 2). A MFRC foi influenciada apenas pela estação do Ano (Tabela 2). A porcentagem de raiz rachada e raiz comercial foram diferentes entre as cultivares testadas tanto no inverno e no verão (Tabela 3).

Tabela 1 - Massa fresca da planta (MFP), Massa fresca da raiz (MFR), Produtividade comercial (PRDC) de cultivares de rabanete avaliadas durante o inverno e verão de Rio Branco, Acre.

Cultivares	MFP (g planta ⁻¹)		MFR (g raiz ⁻¹)		PRODC (g m ⁻²)	
	Inverno	Verão	Inverno	Verão	Inverno	Verão
Vermelho comprido	76,2 aA	29,3 aB	28,5 aA	18,3 aA	1251,6 aA	371,7 aB
Novella	29,8 bA	23,1 aA	20,1 aA	12,7 aA	999,2 aA	497,9 aB
Alegro	40,4 bA	22,6 aB	26,3 aA	11,3 aB	991,7 aA	437,5 aB
Serrano	40,8 bA	22,9 aB	16,7 bA	9,8 aA	811,1 aA	445,9 aA
Ready	25,8 cA	27,1 aA	16,2 bA	15,6 aA	798,1 aA	693,8 aA
Apolo	47,7 aA	27,9 aB	20,5 aA	8,7 aB	787,6 aA	268,5 aB
Meio comprido	13,0 bA	18,7 aB	16,0 bA	8,9 bB	765,2 aA	370,8 aB
Sicudo	53,1 aA	34,0 aB	31,1 aA	14,5 aB	764,4 aA	543,3 aA
Branco comprido	39,6 bA	35,1 aA	16,7 bA	16,2 aA	760,9 aA	672,9 aA
Cometa	49,0 aA	33,7 aA	13,2 bA	12,2 aA	520,0 bA	412,5 aA
Saxa	33,0 bA	17,6 aB	11,9 bA	4,1 bB	461,7 bA	78,1 bB
Sparker	51,2 aA	25,8 aB	16,0 bA	5,4 bB	324,8 bA	127,1 bB
Margareth	20,0 cA	25,0 aA	11,9 bA	12,1 aA	209,7 bA	320,9 aA
C.V. (%)	28,76		40,03		31,49	

*Medias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade e médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre o cultivo de verão e inverno pelo teste F a 5% de probabilidade.

As maiores produtividades comercial foram observados para Branco comprido, Ready e Serrano, que mantiveram suas produtividades nas duas estações, diferente dos cultivares Alegro, Apolo, Meio comprido, Novella e vermelho comprido que não diferiram dessas, porém, reduziram suas produtividades na estação de verão (Tabela 2). Essa produtividade é influenciada pela porcentagem de raízes comerciais (Tabela 3) que pela massa fresca comercial das raízes (Tabela 2), que não diferem entre as cultivares.

Em condição meteorológica mais adequada ao Rabanete, em Concórdia (SC) a massa fresca de raiz pode ser baixa, variando de 14,9 g planta⁻¹ (Sicudo) e 11,5 g planta⁻¹ (Crimson Gigante). E semelhante a este trabalho, a maior produtividade foi obtida no inverno que no verão (KRAMER et al., 2018).

A cultura do rabanete no Brasil, apresenta grande variação na produtividade, variando com a cultivar, estação do ano, densidade de plantio, condições de cultivo e cultivares. Em cultivo orgânico adensado, Araújo Neto (2022a) conseguiu 5,92 kg m⁻² com a cultivar novella durante o inverno (julho-agosto). Elevados rendimentos do rabanete podem ocorrer com adubação química ou orgânica. Castro et al. (2016) que obtiveram máxima produtividade (0,65 kg m⁻²) utilizando adubação potássica (K₂O) na dose de 103 kg ha⁻¹ e a aplicação de composto orgânico promove produtividade de raízes de 1,76 kg m⁻² e raízes comerciais de 0,88 kg m⁻² (ROCHA, 2018).

A recomendam de produtividade comercial para cobrir os custos totais de produção, com preço de comercialização em R\$10,00 kg⁻¹ é de 1,04 kg m⁻² da cultivar novella e 0,89 kg m⁻² para a cultivar cometa (ARAÚJO NETO et al., 2022b)

A cultivar Cometa, que teve bom desempenho em teste de cultivar (SOUZA et al., 2020), com 2,33 kg m⁻², maior que a novella com 1,26 kg m⁻² não se repetiu em experimentos seguintes na mesma área, como 0,94 kg m⁻² (Cometa) e 2,10 kg m⁻² (Novella) (ARAÚJO NETO et al., 2022b). As cultivares Cometa e saxa também não apresentaram bons resultados em cultivo em Manaus (Teixeira et al., 2019).

A cultivar Novella, apesar do resultado inferior em Uruçui-PI, com apenas 0,4 kg m⁻² vem impondo seu vigor híbrido em outros testes com resultados promissores, o grande problema e a dependência e variação no preço por ser uma semente importada, mas que pode ser substituída por outras com alta produtividade reveladas nesta pesquisa (MOREIRA et al., 2019).

O índice de colheita (IC) variou significativamente entre as cultivares de rabanete estudadas. A cultivar Ulisses mostrou o menor IC, o que indica menor eficiência na translocação de biomassa para a raiz. Em contrapartida, Novella e Alegro apresentaram os maiores IC, sugerindo uma eficiente translocação de nutrientes e biomassa para a parte comercializável. Esses resultados ressaltam a importância de características como eficiência nutricional e desenvolvimento radicular para a escolha adequada das cultivares, visando otimizar o rendimento e a qualidade da produção agrícola de rabanete.

Tabela 2 - índice de colheita e Massa fresca de raiz comercial (MFRC) de cultivares de rabanete avaliadas durante o inverno e verão de Rio Branco, Acre.

Cultivares	Índice de colheita		MFRC (g planta ⁻¹)	
	Inverno	Verão	Inverno	Verão
Ready	0,62aA	0,57aA	41,40 aA	13.86 aA
Saxa	0,37bA	0,24cB	38,13 aA	7,93 aA
Sparker	0,30cA	0,21cB	35,33 aA	13.23 aA
Sicudo	0,55aA	0,43aA	32,10 aA	13.83 aA
Vermelho comprido	0,38bA	0,35bA	31,83 aA	14.16 aA
Serrano	0,45bA	0,43aA	29,13 aA	14.93 aA
Cometa	0,27cB	0,38aA	26,60 aA	13.33 aA
Alegro	0,66aA	0,50aA	26,43 aA	11.83 aA
Apolo	0,44bA	0,32bA	24,66 aA	12.66 aA
Branco comprido	0,43bA	0,44aA	24,56 aA	23.90 aA
Novella	0,67aA	0,54aA	21,00 aA	15.00 aA
Margareth	0,60aA	0,48aA	20,36 aA	15.03 aA
Meio comprido	0,45bA	0,48aA	13,66 aA	12.73 aA
				14,0B
Média			28,5A	
		57,7		
C.V.				

*Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade e médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre o cultivo de verão e inverno pelo teste F a 5% de probabilidade.

Cultivares que apresentam elevado crescimento vegetativo (MFP) como Sparker e Cometa, não translocam fotossintatos significativamente para o desenvolvimento de raiz tuberosa (Tabela 1) com isso, apresentam baixo índice de colheita (Tabela 2) e baixa porcentagem de raiz comercial (Tabela 3). A massa de parte aérea está diretamente ligada as características morfológicas de cada cultivar, apresentando variações com a fertilidade do solo e a época de cultivo (BONELE et al., 2017).

Vermelho comprido, Sicudo, Serrano, Ready, Novella, Meio comprido, Branco comprido, Apolo e Alegro são cultivares que apresentaram elevadas porcentagem de raiz comercial, não diferindo entre se nas duas estações do ano (Tabela 3), este fenômeno indica que em cultivo orgânico nas condições meteorológicas avaliada, com manejo adequado do solo e água e cultivo protegido principalmente pro verão, essas cultivares são produtivas, garantindo assim, segurança econômica para produção desta cultura, com várias opções de escolha de cultivares.

Tabela 3- Porcentagem de raiz rachada e raiz comercial de cultivares de rabanete avaliadas durante o inverno de Rio Branco, Acre.

Cultivares	Inverno		Verão	
	Raiz rachada (%)	Raiz comercial (%)	Raiz rachada (%)	Raiz comercial (%)
Novella	0,0 a	95,2 a	8,3 a	75,0 a
Ready	0,0 a	68,3 a	0,0 a	100,0 a
Alegro	16,7 a	75,0 a	12,5 a	75,0 a
Apolo	15,0 a	63,3 a	4,2 a	42,9 a
V Comprido	0,0 a	68,3 a	0,0 a	47,5 a
Margareth	44,4 a	31,5 b	33,3 a	54,2 a
Meio Comprido	0,0 a	75,5 a	4,2 a	54,2 a
Branco comprido	0,0 a	65,7 a	0,0 a	58,3 a
Cometa	15,1 a	42,5 b	12,5 a	62,5 a
Serrano	0,0 a	66,6 a	0,0 a	64,2 a
Siculo	25,9 a	52,6 a	4,2 a	72,5 a
Saxa	2,6 a	24,9 b	0,0 a	20,8 b
Ulisses	0,0 a	25,5 b	-	-
Sparker	13,3 a	18,0 b	0,0 a	20,8 b

*Medias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste Dunn a 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

No inverno, as cultivares Branco comprido, Ready, Serrano, Alegro, Apolo, Meio comprido, Novella e Vermelho comprido possuem desempenho em produtividade superior às demais.

No verão, as cultivares Alegro, Novella, Vermelho comprido, Branco comprido, Siculo, Meio comprido, Apolo, Ready e Serrano se constituem em alternativas para escolha de cultivares para cultivo por não diferem em desempenho produtivo.

REFERÊNCIAS

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Koppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, p. 711–728, 2013. <http://dx.doi.org/10.1127/0941>.

ACRE. Governo do Estado do Acre. **Zoneamento Ecológico-econômico do Estado do Acre, Fase II (Escala 1:250.000)**. 2. ed. Rio Branco, AC: SEMA, 2010. 356 p.

AMORIM, M. S.; ALMEIDA, D. J. S.; SILVA, M. A. M.; SILVA, B. S.; FREITAS, A. F. J. Qual é o espaçamento ideal para maximizar a produção de rabanete? *Enciclopédia Biosfera*, v. 10, n. 19, p. 1573-1579, 2014.

ARAÚJO NETO, S. E. de; FERREIRA, R. L. F.; SOUZA, L. G. de S.; PINHEIRO, A. de A.; MARINO, G.; ALBUQUERQUE, D. F. Yield and Profitability of Organic Radish Cultivation with Different between-Row Spacings. *Journal of Experimental Agriculture International*, v. 44, p. 17 - 25, 2022a.

ARAÚJO NETO, S. E. de; MARREIRO, A. S.; SOUZA, L. G. de S.; PINHEIRO, A. de A.; MARINO, G.; FERREIRA, R. L. F.; PINTO, G. P. Densidade de plantio e rentabilidade para rabanete em sistema orgânico de produção. **Brazilian Journal of Business**, v. 4, p. 924 - 938, 2022b

BONELE, G. D.; SANTOS, W. P.; SOBRINHO, E. A.; GOMES, E. J. C. Produtividade e qualidade de raízes de rabanete cultivada sob diferentes fontes residuais de matéria orgânica. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 7, n. 2, p. 66-74, 2017.

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p. 8, 24 dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 52, de 15 de março de 2021. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção e as listas de substâncias e práticas para o uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. **Diário Oficial da União**, Edição: 55, Seção: 1, Brasília, DF, p.10, 15 jan. 2021.

CARDOSO, A. I. I.; HIRAKI, H. Avaliação de doses e épocas de aplicação de nitrato de cálcio em cobertura na cultura do rabanete. **Horticultura Brasileira**, v. 19, p. 328-331, 2001.

CASTRO, B. F.; SANTOS, L. G.; BRITO, C. F.; FONSECA, V. A.; BEBÉ, F. V. Produção de rabanete em função da adubação potássica e com diferentes fontes de nitrogênio. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 39, n. 3, p. 341-348, 2016.

FERREIRA, R. L. F.; GALVÃO, R. O.; MIRANDA JUNIOR, E. B.; ARAUJO NETO, S. E.; NEGREIROS, J. R. S.; PARMEJIANI, R. S. Produção orgânica de rabanete em plantio direto sobre cobertura morta e viva. **Horticultura Brasileira**, v. 29, p. 299-303, 2011.

FILGUEIRA, A. R. F. **Novo manual de olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Resultados Preliminares do Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <http://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 27 mar. 2022.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa. 2020**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>. Acesso em: 23 dez. 2020.

KRAMER, M. **Produção de cultivares de rabanete em função de plantas de cobertura em antecedência à semeadura**. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Olericultura) – Instituto Federal Goiano Campus Morrinho, 2018.

LEMONS NETO, H. de S.; Maia, C. de L.; COSTA, M. R. da.; RABELO, J. da S.; HENDGES, A. R. A. de A.; GUIMARÃES, M. de A. Fisiologia do rabaneteiro em diferentes arranjos espaciais. **Revista Ciências Agrárias**, v. 61, 2018. Doi:10.22491/rca.2018.2831.

MOREIRA, R. S.; SANTOS, M. R.; SOUZA, R. A.; ALMEIDA, R. S.; GOMES JUNIOR, F. A.; COELHO, W. A. A. Agronomic performance and yield of radich cultivars. **Revista de Agricultura Neotropical**, v.6, n.3, p.6-11, 2019.

NAKAMURA, Y.; NAKAMURA, K.; ASAI, Y.; WADA, T.; TANAKA, K.; MATSUO, T.; OKAMOTO, S.; MEIJER, J.; KITAMURA, Y.; NISHIKAWA, A.; PARK, E. Y.; OHTSUKI, K. Comparison of the glucosinolate-myrosinase systems among Daikon (*Raphanus sativus*, japanese white radish) varieties. **Journal of Agricultural Food Chemistry**, v. 56, p. 2702–2707, 2008.

ROCHA, T. A. L. C. G. **Efeito da adubação orgânica com diferentes compostos orgânicos na cultura do rabanete, no semiárido brasileiro**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Pós-graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2018.

SOUZA, L. G. de S.; ARAÚJO NETO, S. E. de; FERREIRA, R. L. F.; MARINO, G.; BRITO, I. C. S.; REZENDE, M. I. de F. L.; PINTO, G. P. Desempenho de cultivares de rabanete em sistema orgânico no Acre. **Scientia Naturalis**, v. 2, p. 536 - 542, 2020.

TEIXEIRA, A. M.; BRIND, A. D.; SILVA FILHO, D. F.; SPREY, M. M.; DIAS JUNIOR, L. Desempenho de cultivares de rabanete na condução edafoclimática de Manaus – AM. **Grarian Academy**, v. 6, n. 11, p. 123-132, 2019.