

Homeopatia de Carbo Vegetabilis no controle da antracnose em cebolinha orgânica

Katierlen da Silva Menezes

Mestranda em Produção Vegetal
Instituição: Universidade Federal do Acre
E-mail: katym491@gmail.com

Sebastião Elviro de Araújo Neto

Doutor em Fitotecnia
Instituição: Universidade Federal do Acre
E-mail: sebastiao.neto@ufac.br

Regina Lúcia Félix Ferreira

Doutora em Fitotecnia
Instituição: Universidade Federal do Acre
E-mail: regina.ferreira@ufac.br

Geazi Penha Pinto

Doutor em Produção Vegetal
Instituição: Instituto Federal de Educação do Acre
E-mail: geazi.pinto@ifac.edu.br

Eliza Nayonara da Silveira Maruí

Mestranda em Produção Vegetal
Instituição: Universidade Federal do Acre
E-mail: nayonara.marui@gmail.com

Adonias de Albuquerque Pinheiro

Engenheiro agrônomo
Instituição: Universidade Federal do Acre
E-mail: adonias.pinheiro.ac@gmail.com

RESUMO

O cultivo orgânico de cebolinha está em ascensão devido à demanda de consumidores preocupados com saúde e sustentabilidade. No entanto, a antracnose, causada por fungos, tem prejudicado a produtividade e qualidade das plantas, sem opções de fungicidas registrados. Alternativas orgânicas como óleo de nim e calda sulfocálcica são insuficientes. A homeopatia, permitida na agricultura orgânica, é uma promissora abordagem para fortalecer as plantas contra doenças e desintoxicação. Este estudo feito em Rio Branco-Acre, no sítio ecológico Seridó, no período de dezembro de 2022 a março de 2023, em encanteiramento coberto e adubado com 15 t ha⁻¹ de composto orgânico em base seca, sendo utilizada a aplicação das dinamizações de Carbo Vegetabilis em diferentes concentrações (CH6, CH12, CH18, CH24 e CH30) não mostrou impacto significativo na produtividade ou controle da antracnose. As perdas de folhas foram altas, chegando a 65,3%, devido às condições locais favoráveis ao Colletotrichum. A antracnose, desafiadora devido à falta de métodos de controle específicos, pode não ser adequadamente combatida pela homeopatia em todas as situações, especialmente em locais desfavoráveis. Em resumo, o estudo destaca a necessidade de explorar estratégias de manejo de doenças específicas para o ambiente em cultivos orgânicos. Apesar de resultados não conclusivos com o Carbo Vegetabilis homeopático, a pesquisa contínua pode aprimorar a aplicação da homeopatia e de outras técnicas para promover uma produção sustentável de cebolinha orgânica.



Palavras-chave: Agricultura Orgânica. Homeopatia. *Colletotrichum Gloesporioides*.

1 INTRODUÇÃO

A cebolinha (*Allium fistulosum*) é muito conhecida no Brasil, se classifica como uma hortaliça condimentar com folhas cilíndricas e fistulosas. Pertencente à família Alliacea é uma das hortaliças condimentares mais consumidas na culinária, suas partes que podem ser consumidas são as folhas e o bulbo da planta, que possuem riqueza em vitaminas A, C e Fe, agem também como estimulante de apetite, auxilia na digestão e no combate a gripe e outras doenças que atingem as vias respiratórias (PINHEIRO et al., 2020).

A demanda da cebolinha é constante com tendência de aumento, principalmente quando é oriunda de sistema orgânico, se tornando preferência de um nicho populacional consciente de uma vida mais saudável. Nesse contexto, podemos identificar essencialmente dois grupos de consumidores de produtos orgânicos. O primeiro grupo é composto por consumidores que têm uma longa experiência nesse segmento, demonstram alto nível de motivação, estão bem-informados e têm critérios exigentes quando se trata da qualidade biológica dos produtos. Estes são os indivíduos que regularmente visitam as feiras de produtos orgânicos. Por outro lado, o segundo grupo, que é mais recente e ainda carece de estudos detalhados, é formado pelos consumidores que optam por adquirir produtos orgânicos nas grandes redes de supermercados (BRASIL, 2007).

Segundo Matos et al. (2017), vários patógenos são responsáveis por infecções na cebolinha, ocasionando assim prejuízos para diversos produtores, o *Colletotricum gloesporioides* e *Colletotrichum circinans*, são causadores da antracnose nesta cultura. Para o controle desses patógenos nesta espécie ainda não há fungicidas registrados (OLIVEIRA et al., 2019). Em consulta ao AGROFIT do MAPA, os produtos recomendados para o controle são os utilizados em cebola de cabeça, com registros de oxicloreto de cobre e óxido cuproso (BRASIL, 2023).

A recomendação para sistema orgânico que proporciona controle eficiente em época de temperaturas moderadas no estado do Acre, é a aplicação do óleo de nim (91,9%), calda sulfocálcica (95,2%) e aplicação alternadas desses produtos (90,8%), incluindo a calda bordalesa que isoladamente apresentou a menor eficiência de controle (79,9%) (SILVA et al., 2017).

Para reduzir as perdas causadas pela antracnose da cebolinha em sistema orgânico, faz-se necessário aumentar o “repertório” de soluções, uma delas é o uso de remédios homeopáticos. De acordo com o que foi afirmado por Bonato (2007), observa-se um aumento significativo no emprego de substâncias altamente diluídas na agricultura, com um foco particular em seu uso em plantações.

A base da homeopatia é a cura pelo semelhante, faz-se a experimentação patogênica no indivíduo



sadio e observa-se seu aumento de resistência a doenças e patógenos, a medicina homeopática trabalha com o processo de dinamização que consiste em aumentar a homogeneidade e o poder terapêutico de um medicamento por diluição. Quanto mais dinamizado, ou seja, mais diluído, mais potente é o medicamento. Este tipo de controle vem tomando diversos ramos da agricultura orgânica pelo seu potencial no controle de pragas e doenças de vegetais, além de aumentar os princípios ativo de defesa e auxiliar na desintoxicação da planta (DEBONI et al., 2019).

A antracnose foliar vem causando preocupações para o horticultor por ser uma das doenças que acarreta maiores prejuízos, pois seus danos inviabilizam as plantas tanto na produção de sementes como na de bulbos. E pelo seu difícil controle e falta de produtos específicos para o tratamento da enfermidade. Essa doença também é conhecida como mal-das-sete-voltas, charuto, cachorro-quente, entre outros nomes (WORDELL FILHO; BOFF, 2016)

De acordo com Santana et al. (2015), os fungos do gênero *Colletotricum* são fitopatógenos que se disseminam de forma ampla e sobrevivem parasitando vegetais ou em materiais orgânicos em decomposição como saprófitas. Os fungos causadores da antracnose se desenvolvem em todos os lugares do mundo, porém os lugares com melhores condições de desenvolvimento para a espécie são as regiões tropicais e subtropicais. Os sintomas observados nas plantas são lesão circulares nas folhas deprimidas com halo de coloração marrom clara.

Embora comprovado que não extermina a doença completamente o uso de fungicidas para o controle da antracnose continua sendo o mais usado, porém o uso incorreto desses pode favorecer a seleção de variante resistentes, ter efeito nocivo na saúde humana, causar degradação e poluição ambiental (SILVA et al., 2017; TRIACA et al., 2018). Segundo esses autores, o uso de agrotóxicos seria prejudicial à saúde dos consumidores pois a cebolinha apresenta ciclo curto o que poderia implicar em resíduos do produto permanecer nas plantas e apresentarem altas doses na hora de serem consumidas.

Este trabalho é estabelecido considerando que a homeopatia é uma das técnicas permitidas na agricultura orgânica para o manejo de doenças e pragas dos vegetais (CARNEIRO et al., 2011). E tem como objetivo geral a diminuição da antracnose na cebolinha e como objetivo específico analisar o controle da antracnose da cebolinha através de diferentes níveis de concentração de Carbo vegetabilis como remédio homeopático.

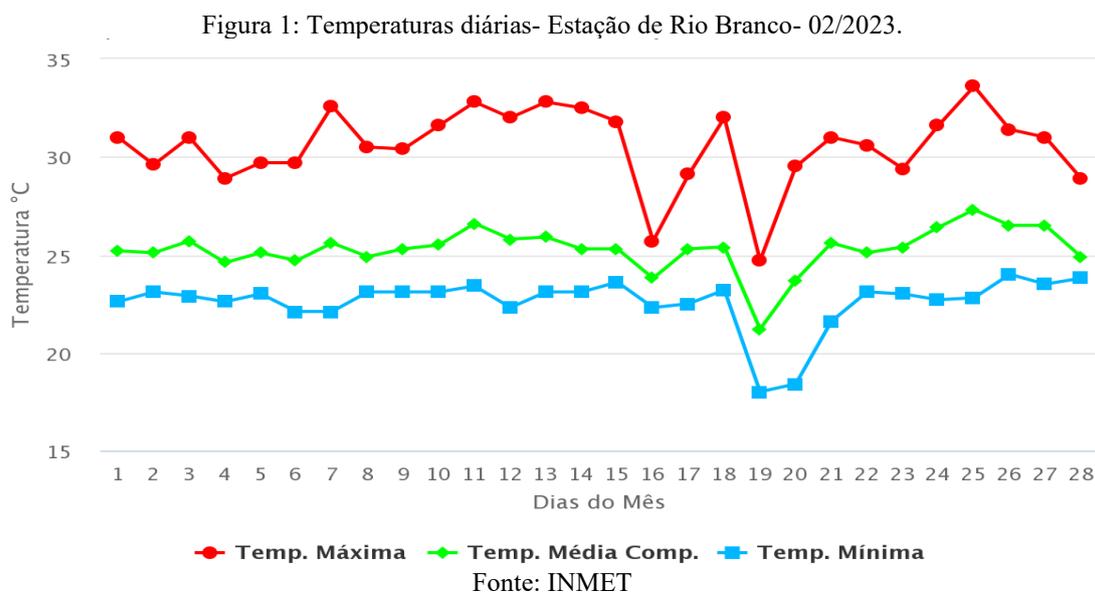
2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Sítio Ecológico Seridó, localizado na Rodovia AC - 10, km 04, em Rio Branco (AC), latitude de 9° 53' 16'' S, longitude de 67° 49' 11'' W e altitude de 150 m, clima subtropical (quente e úmido). Segundo o INMET (2022) a temperatura média é de 25 °C a 34 °C, precipitação média mensal de 170 mm e umidade relativa do ar de 82%.

O solo da propriedade é classificado como Argissolo vermelho-amarelo alítico plintossólico, textura franco-arenosa. Os teores de nutrientes na camada de 0-20 cm de profundidade são: pH (H₂O) = 6,5; P = 49 mg.dm⁻³; K = 1,1 mmolc.dm⁻³; Ca = 49 mmolc.dm⁻³; Mg = 11 mmolc.dm⁻³; Al = 0 mg.dm⁻³ e H = 11 mmolc.dm⁻³; matéria orgânica = 17 g.dm⁻³; saturação de bases = 84,6%.

Realizou-se a instalação do experimento em sistema orgânico, em solo já preparado com microtrator e feito o encanteiramento manual com o auxílio da enxada, foi feita a adubação com 15 t ha⁻¹ de composto orgânico em base seca, que decorreu sendo coberto com plástico dupla face contendo perfurações no espaçamento de 0,25 x 0,10 cm.

A instalação do experimento foi realizada em delineamento experimental em blocos casualizados. Ocorreu entre o período transcorrido de 13 de dezembro a 14 de março, começando a aplicação do remédio homeopático no mês de fevereiro. os dados da mínima, máxima e média do início das aplicações estão presentes na figura 1.



A cebolinha cultivada possui bulbo branco da espécie, *Allium fistulosum*, cultivar “Todo ano”. As mudas utilizadas foram obtidas a partir do corte de colheitas anteriores, realizou-se o corte dos bulbos para que todas as mudas ficassem uniformes com dois bulbos cada, ocorreu o corte das raízes e das folhas para a retirada dos perfilhos que ficaram com o tamanho de 5 cm a 10 cm de comprimento (Figura 2). A irrigação deu-se por meio de microaspersão com aplicações diárias de 6 mm de água. As práticas de cultivo são de acordo com as normas de produção orgânica vegetal (BRASIL, 2021).

A inoculação antrópica dos fungos do gênero *Colletotrichum* spp. nas cebolinhas, como parte do processo de controle experimental, não foi necessária. Isso se deve ao fato de que os fungos-alvo já estavam prontamente identificáveis e visivelmente presentes nas plantas de cebolinha, antes mesmo de qualquer

intervenção ser implementada. A decisão de não realizar a inoculação proposital se baseou na observação direta da presença visível dos fungos nos tecidos das cebolinhas. Essa circunstância realçou a importância de adaptar as estratégias de controle à situação específica, priorizando abordagens que considerassem a já existente infestação fúngica. Tal abordagem direcionada ressalta a necessidade de flexibilidade nas táticas de manejo, permitindo uma resposta eficaz e oportuna às condições reais do ambiente.

Figura 2: Muda da cebolinha com 2 bulbos, corte das mudas entre 5 a 10 cm.



Fonte: Autoria Própria.

O preparo da tintura homeopática consistiu primeiramente na junção do carvão vegetal e álcool 70 em um pote de vidro esterilizado de 300 ml (Figura 3). Para preparo dos medicamentos, foi utilizado tintura-mãe com carvão (*Carbo activatus*) utilizando álcool 70%. O teor alcoólico no início da extração deverá ser de 60% (v/v) e ao final da extração deverá ser de 55% (v/v) a 65% (v/v) (FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA, 2011). Após 15 dias, se procedeu a fabricação das dinamizações remédio

homeopático por meio de diluição e sucussão. Realizou-se a dinamização em escala centesimal Hanemaniana (CH) significa 99% de solução hidro-alcóolica (30%) e 1% da tintura-mãe. Logo em seguida se fez a sucussão que é simplesmente “bater” o vidro no mesmo ritmo 100 vezes (100 sucussões). Assim, foi feita a homeopatia CH1, que foi utilizada para produzir o remédio em CH2 e assim sucessivamente até CH30.

Figura 3: Mistura do carvão mineral e álcool 70.

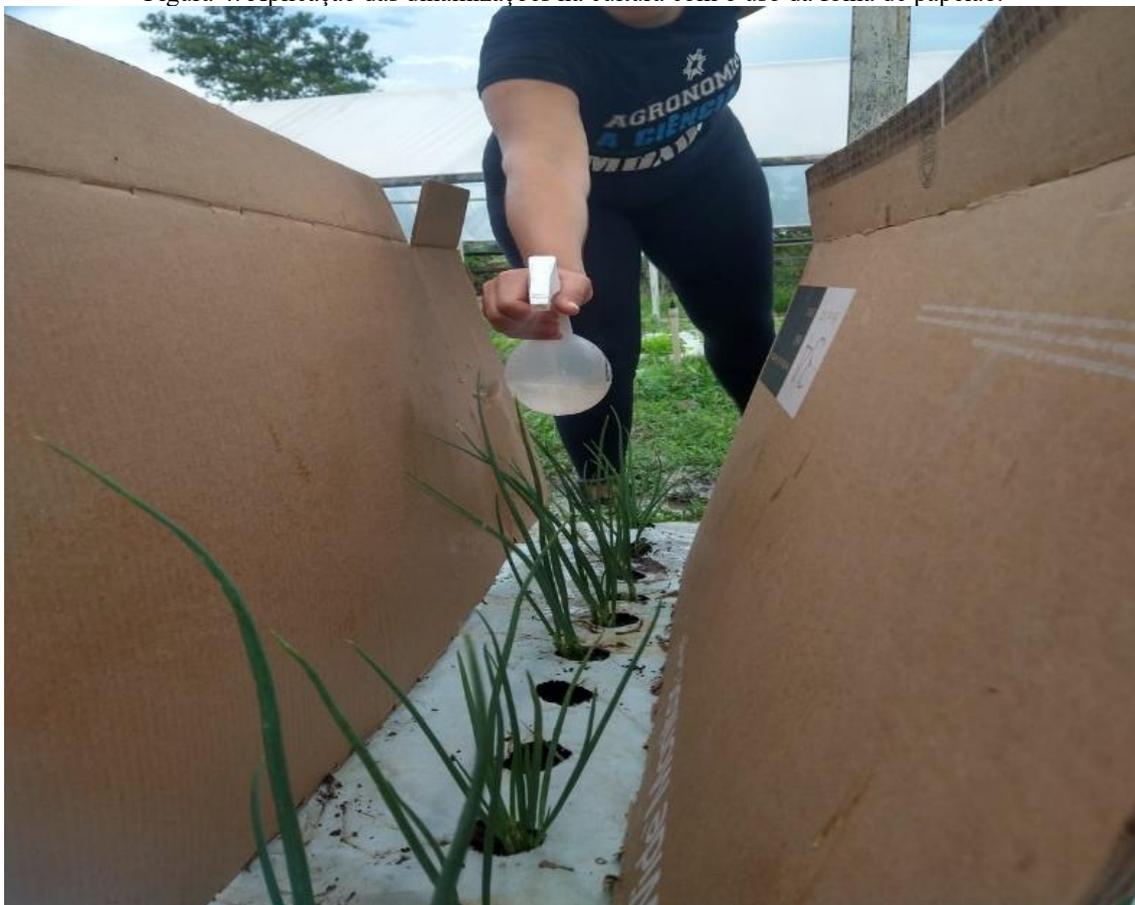


Fonte: Autoria Própria.

A aplicação das dinamizações ocorreu duas vezes por semana durante três semanas, nos teores de CH0, CH6, CH12, CH18, CH24 e CH30 junto com coleta de dados semanais, com a contagem de folhas comerciais e refugos (folhas doentes) para avaliar a eficiência no controle da antracnose. A mesma era feita de forma manual, um tratamento por vez, para evitar contaminação das plantas por remédios diferentes, se utilizou uma proteção física no momento da aplicação e bordaduras de plantas, usando de auxílio de folhas

grandes de papelões para evitar respingo da dosagem nos outros tratamentos (Figura 4). As folhas doentes eram retiradas e contadas semanalmente, após, eram devidamente descartadas.

Figura 4: Aplicação das dinamizações na cultura com o uso da folha de papelão.



Fonte: Autoria Própria.

A gravidade da enfermidade foi quantificada em termos percentuais, sendo determinada ao dividir o número de folhas afetadas pelo número de folhas saudáveis e, em seguida, multiplicada por cem. Para a medição da massa fresca, uma balança eletrônica com uma precisão de uma décima de grama foi empregada, sendo capaz de pesar até 5 quilogramas. Os dados coletados foram submetidos e analisados pelos pressupostos da análise de variância (ANAVA), a normalidade dos erros pelo teste de Shapiro-Wilk (1965) e a homogeneidade de variância pelo teste de Bartlett (1937). Após a verificação dos pressupostos realizada a ANAVA não foi aplicado teste de médias por se obter teste F não significativo a 5% de probabilidade do erro, utilizando o programa SISVAR.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O emprego da preparação homeopática à base de Carbo Vegetabilis, visando o controle da antracnose não proporcionou efeito sobre a produtividade das plantas e severidade da doença (Anexo A; Tabela 1).

A taxa de perda de folhas durante o experimento foi significativa, registrando uma média de 65,3%.



Essas perdas foram altas, reduzindo a produtividade comercial das plantas.

Tabela 1- Severidade, massa comercial por planta e produtividade por área do experimento para controle biológico da antracnose com remédio homeopático de *carbo vegetabilis*.

Tratamentos	Severidade da planta ns (%)	Massa comercial da planta ns (g planta ⁻¹)	Produtividade por áreas (g m ⁻²)
CH0	59,95	5,95	297,37
CH6	66,62	6,37	318,52
CH12	64,90	7,30	365,00
CH18	67,50	6,27	313,50
CH24	71,47	5,92	296,32
CH30	60,07	7,90	394,20

^{ns} =Diferenças numéricas entre as médias na coluna não diferem estatisticamente pelo teste F a 5% de probabilidade do erro.
Fonte: Autoria Própria.

Uma justificativa de elevada perda e ineficiência do controle pode estar ligado ao triângulo ambiente-hospedeiro-patógeno, em que as altas temperatura e umidade favorecem a multiplicação do *colletotrichum* e debilidade da planta, em outras épocas como mostra Silva et al. (2017), onde a massa comercial da cebolinha *allium fistulosum* foi de 83,44 g planta⁻¹, nas condições mais favoráveis que ocorrem entre os meses de junho a agosto é possível atingir melhores níveis de controle com produtos alternativo ou ecológicos.

Em geral, quando as estações chuvosas coincidem com altas temperaturas e há a presença de um hospedeiro suscetível e uma fonte do patógeno, é comum que ocorram epidemias graves de antracnose foliar, como destacado em estudos anteriores (LIMA; DUARTE, 2002). A produtividade com média 330,818 (g m⁻²), pode tornar a atividade economicamente negativa, essa baixa produtividade tem a ver com o baixo rendimento da massa por planta, com média de 6,61 (g planta⁻¹), potencializado pela perda da área folia causada pelo fungo. Os sintomas predominantes dessa doença são manchas necróticas de tonalidade marrom que se espalham ao longo das folhas cilíndricas da cebolinha.

Nessas lesões, é possível observar pequenas estruturas de frutificação chamadas acérvulos, que se desenvolvem em anéis concêntricos, correspondentes aos corpos de frutificação do fungo. À medida que a doença progride, as plantas acabam por secar completamente, como descrito por Santana et al. (2016).

4 CONCLUSÃO

O uso de remédio homeopático de *carbona vegetabilis* nas diluições CH6, CH12, CH18, CH24 e CH30 no cultivo orgânico de cebolinhas no período de dezembro a março em Rio Branco Acre, mantém o nível de produtividade comercial e severidade da doença antracnose causada pelo fungo *Colletotrichum gloesporioides*.



REFERÊNCIAS

- AGRIOS, G. N. Plant diseases caused by fungi. In: AGRIOS, G. N. Plant pathology. 5. ed. Burlington: Academic Press, p. 385-614, 2005.
- ALMEIDA, M. V de; MEURER, I. R.; MANFRINI, R. M. Homeopatia: uma ferramenta de agroecologia. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, Curitiba, v. 10, n. 20, p. 102-114, jul. 2021.
- ARAÚJO NETO, S. E de; GALVÃO, R de O.; FERREIRA, R. L. F.; PARMEJANI, S. R.; NEGREIROS, J. R da S. 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, maio 2010.
- ANDRADE, F. M. C. D. Alterações da vitalidade do solo com o uso de preparados homeopáticos, Locus UFV, Viçosa, 362 f, jul. 2004.
- ANDRADE, F. M. C.; CASALI, V. W. D. Homeopatia, agroecologia e sustentabilidade. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 49-56, set. 2013.
- Bartlett, M. S. “Some Examples of Statistical Methods of Research in Agriculture and Applied Biology.” Supplement to the Journal of the Royal Statistical Society, vol. 4, no. 2, 1937, pp. 137–83. JSTOR.
- BOFF, P. Antracnose-foliar da cebola: diagnóstico e controle. Agropecuária Catarinense, Florianópolis, v.6, n.2, p.34-37, 1933.
- BONATO, C. M. Homeopatia em modelos vegetais, Cultura homeopática, Maringá, v.21, n. 6, p. 24-28, out./ dez. 2007.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Abastecimento e Agricultura. Sistema de agrotóxicos fitossanitários (AGROFIT).
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cadeia produtiva de produtos orgânicos / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura; coordenadores Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha. Brasília: Agronegócios; v.5, IICA, MAPA/SPA, 2007. 108p.
- 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, p.10, 15 jan. 2021.
- CARNEIRO, S. M de T. P. G.; OLIVEIRA, B. G de; FERREIRA, I. F. Efeito de medicamentos homeopáticos, isoterápicos, e substâncias em altas diluições em plantas: revisão bibliográfica. Revista de Homeopatia, São Paulo, v. 74, n. 2, p.9-32, jun./dez. 2011.
- CARNEIRO, S. M. de T. P. G.; TEIXEIRA, M. Z. Homeopatia e controle de doenças de plantas. Scientia Agraria Paranaensis, Paraná, v. 17, n. 3, p. 250-262, jul-set. 2018
- CASALI, V. W. D.; RESENDE, J. M. Caderno de homeopatia. 3a Edição. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2009.



DEBONI, T. C. A homeopatia como indutora de resistência do feijoeiro à herbivoria de insetos em sistemas agroecológicos. 2019. 148 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2019.

FARMACOPÉIA HOMEOPÁTICA BRASILEIRA, 3. ed. São Paulo: Andrey, 2011. 364 p.

FEBRAIO, A. M. de O. Indicadores fisiológicos e qualidade de cebolinha em sistema hidropônico com diferentes concentrações de sulfato de magnésio. 2021. 104 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2021.

GERRY, M. C. Função social da homeopatia popular na agricultura familiar camponesa. 2018. 52 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Agronomia) - Faculdade de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Pontão, 2018.

INMET. Instituto Nacional de meteorologia. Clima e tempo. 2022.

LABIGALINE, I.; SALA, F. C.; GOMES, T. M.; CORSINI, I.; ROSSI, F. Green manure, *Trichoderma asperellum* and homeopathy in cultivating the biquinho pepper. *Revista Ciência Agronômica*, Ceará, v. 51, n. 3, p. 154-165, jul-set. 2020.

LEITE, A. B.; POLLI, H. Q. agricultura orgânica no brasil com enfoque na agricultura biodinâmica. *Revista Interface Tecnológica*, v. 17, n. 1, p. 417-430, jan-fev. 2020..

LIMA, N.B. Etiologia e epidemiologia das espécies de *colletotrichum* relacionadas com a antracnose em frutos de mangueira no nordeste brasileiro. 2013. 71 f. Tese (Doutorado) - Doutorado de Agronomia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2013.

LIMA, A. O.; DUARTE, M. Biologia e controle da antracnose da pimenta-do-reino. 2002.

LORENZETTI, E.; STANGARLIN, J. R.; KUHN, O. J. Antimicrobial activity Against *Macrophomina phaseolina* and the control of charcoal rot in soybeans using the homoeopathic drugs *Sepia* and *Arsenicum albu*. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 84, n. 5, p. 1-5, maio 2017.

MARTINS, B. N. M.; CANDIAN, J. S.; COLOMBARI, L. F.; RODRIGUES, M. M.; CARDOSO, A. I. I. Doses de composto orgânico em cobertura na produção de cebolinha. *Research, Society and Development*, Vagem Grande Paulista v. 10, n. 3, p. 704-791 Mar. 2021. D

MATOS, K. S.; CATARINO, A. M.; HANADA, R. E.; SILVA, G. F. Primeiro relato de antracnose em cebolinha (*Allium fistulosum*) no Brasil causada por *Colletotrichum theobromicola* e *C. truncatum*. *Doença das plantas*, Manaus, v. 101, n. 6, pág. 1055, Dez. 2017.

MAUTE, C.; MAUTE, C. Homeopatia para plantas: um guia prático para plantas de interior e jardins. 12. ed. São Paulo: Organon, 2018. 246 p..

MENEZES, M. Aspectos biológicos e taxonômicos de espécies do gênero *Colletotrichum*. *Fitopatologia Brasileira*, Brasília, v. 27, n 1, p. 523-524, jan. 2002.



MODOLON, T. A.; BOFF, P.; BOFF, M. I. C.; MIQUELLUTI, D. J. Homeopathic and high dilution preparations for pest management to tomato crop under organic production system. *Horticultura Brasileira*, São Paulo, v. 30, n.1, p.51-57, jan-mar 2012

OLIVEIRA, J. S. B.; GOMES, S. M. T. P.; SCHWAN-ESTRADA, K. R. F.; MESQUINI, R. M.; BONATO, C. M.; ROMANO, E. D. B. Patogenesia do óleo essencial e homeopatas de *Eucalyptus citriodora* em plantas de feijão (*Phaseolus vulgaris*). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, Botucatu, v. 15, n. 4, P. 734 – 741, Out./ Dez. 2013.

OLIVEIRA, S da S.; HANADA, R. E.; BRITO, R. S de. Composição química e atividade do óleo essencial de *Zingiber officinale roscoe* sobre *Colletotrichum theobromicola*, causador da antracnose da cebolinha (*Allium fistulosum*). *Scientia Naturalis*, Rio Branco, AC, v. 1, n. 1, p. 32-40, fev. 2019.

PINHEIRO, A. P.; CABRAL, M. J. dos S.; SILVA, J. F da; OLIVEIRA, J. P. S.; SANTOS, D. R.; BARROS, R. P de. Produtividade da cebolinha (*Allium fistulosum* L.) cultivada em diferentes fontes de adubação orgânica. *Revista Diversitas*, Alagoas, v.5, n. 4, p.2551-2559. out. 2020.

PULIDO, E. E.; BOFF, P.; DUARTE, T. S.; BOFF, M. I. C. Preparados homeopáticos en el crecimiento y en la producción de repollo cultivado en sistema orgánico. *Horticultura Brasileira*, São Paulo v.32, n.3, p. 267-272, jul-set. 2014.

PONTES, M da S.; SANTOS, G.; SILVA, F. R de S.; RIBEIRO, C. A de L. Fitoterapia e homeopatia através da extensão universitária no sudeste mineiro: Propostas alternativas para a saúde rural e agricultura familiar na região de Muriaé, MG. *Acta Biomedica Brasiliensia*, Rio de Janeiro, v.3, n. 2, p. 48-54, dez. 2012.

ROSSI, F., AMBROSANO, E. J., GUIRADO, N., AMBROSANO, G. M., CASALI, V. W. D., TESSARIOLI, J., & SCHAMMASS, E. A. Aplicação de solução homeopática *Carbo vegetabilis* e produtividade da alface. In: 43o Congresso Brasileiro de Olericultura, Recife-PE. 2003.

SANTANA, K. F. A.; GARCIA, C. B.; MATOS, K. S.; HANADA, R. E.; SILVA, G. F.; SOUSA, N. R. First Report of Anthracnose Caused by *Colletotrichum spaethianum* on *Allium fistulosum* in Brazil. *Plant Disease*, St. Paul, v. 99, n. 1, p. 715-737, mar. 2015.

SANTANA, K. F. A. NETTO, R. A. C., de ASSIS, L. A. G., & HANADA, R. E. Capítulo controle alternativo da antracnose em cebolinha (*allium fistulosum* l.) utilizando produtos derivados de vegetais. *agroecossistemas*, p. 71.

SILVA, D. F da; ARAÚJO NETO, S. E.; FERREIRA, R. L. F.; RIBEIRO, S. A. L.; SILVA, R. S da; SILVA, N. M. Controle alternativo da antracnose em cebolinha orgânica em ambiente protegido e campo. *Agropecuária Científica no Semiárido*, Patos, v. 13, n. 3, p. 223-228, ago. 2017.

Shapiro, S. S. e M. B. Wilk (1965) An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika Trust*, London, v. 52, p. 591–609. 3/4 (Dec., 1965).

SILVA, R. R., OLIVEIRA, D. T., ZERBIELLI, M., BERNADO, J. Homeopatia como caminho para o equilíbrio em uma unidade agroecológica. *Cadernos de Agroecologia*, v. 17, n. 3, 2022.

SOUZA, J. L. de. *Agricultura orgânica: tecnologias para a produção de alimentos saudáveis*. Vitória: Incaper, 2005, 257 p.19.



TOLEDO, M. V.; STANGARLIN, J. R.; BONATO, C. M. Controle da pinta preta e efeito sobre variáveis de crescimento em tomateiro por preparados homeopáticos. *Summa Phytopathologica*, Botucatu, v.41, n.2, p.126-132, jul- set. 2015.

TRIACA, T.; CAVIÃO, H. C.; PANSERA, M. R. VENTURIM, L.; SARTORI, V. C. Detection of antifungal activity of plant extracts on alternaria citrus. *Summa Phytopathologica*, Botucatu, v. 44, n. 2, p. 185-188, jul-set. 2018.

WORDELL FILHO, J. A.; BOFF, P. Controle integrado da antracnose da cebola. *Agropecuária Catarinense*, Florianópolis, v. 19, n. 3, p. 46-48, nov. 2016.

XAVIER, P. L.; MAYER, P. H. Uso de diferentes potências do medicamento homeopático calcarea carbônica em plantas de alfafa. *Revista GeoPantanal*, Corumbá v. 14, n. 26, p. 185-194, fev. 2019.