

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

CLÍNICA FITOPATOLÓGICA: AGENTES ETIOLÓGICOS EM PLANTAS ORNAMENTAIS

Jordania Bolzan dos Santos, Otávio Brandão Oliosí, Giovanna Beatriz Reis e Moura, Lauana Pellanda de Souza, André da Silva Xavier, Matheus Ricardo da Rocha, Willian Bucker de Moraes.

¹Universidade Federal do Espírito Santo/Departamento de Agronomia, Alto Universitário, s/n, Guararema, 29500-000, Alegre – ES, Brasil, jordaniabolzan@gmail.com, oliosib07@gmail.com, giovanna.beatris57@gmail.com, lauanaps@hotmail.com, andre.s.xavier@ufes.br, matheus.phyto@gmail.com, willian.fito@gmail.com.

Resumo

O trabalho teve como objetivo realizar levantamento de diagnósticos de doenças em amostras de plantas ornamentais analisadas pela Clínica Fitopatológica (ClinFito) do Centro de Ciências Agrárias e Engenharias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCAUE-UFES), no período de maio de 2022 a maio de 2023. Neste período, 51 amostras foram analisadas, onde 60% das análises resultaram na diagnose de doenças bióticas, tendo como principal grupo de patógenos os fungos, com 98,03%, onde o principal agente etiológico deste grupo foi o *Colletotrichum* spp. (54%). Ao se fazer a correta diagnóstico das amostras, se tem uma tomada de decisão mais precisa no que diz respeito ao uso de medidas de controle fitossanitário.

Palavras-chave: Agricultura sustentável. Diagnose de doenças. Medidas de Controle.

Área do Conhecimento: Engenharia Agrônoma, agronomia.

Introdução

O Brasil é conhecido de forma mundial pela sua biodiversidade em plantas ornamentais. A produção destas têm crescido muito no país, se tornando hoje uma importante atividade econômica no Brasil, sendo que, segundo Cepea (2022), o PIB do setor de plantas ornamentais e flores foi de R\$7,16 bilhões no ano de 2017.

As doenças em plantas ornamentais têm como principais agentes etiológicos os fungos, vírus e nematoides, sendo que, esses podem causar danos e perdas, em que os danos ocorrem de forma direta, acarretando em todos os órgãos das plantas ornamentais, reduzindo seu potencial de vendas.

Com isso, identificar os agentes etiológicos que acometem plantas é como uma das principais formas de reduzir as perdas e dos danos causados por doenças de plantas, antecipando prejuízos em larga escala causado por nematoides ao auxiliar na tomada de decisão no manejo fitossanitário da cultura (AGRIOS, 2005). A partir disso, a Clínicas Fitopatológicas participam de forma direta na adoção de medidas de controle eficazes e no manejo fitossanitário adequado das culturas, sendo fundamental para a construção de uma agricultura mais sustentável (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Com o presente estudo objetivou-se realizar o levantamento de doenças presentes em amostras de plantas ornamentais recebidas pela Clínica Fitopatológica (ClinFito) do centro de Ciências Agrárias e Engenharias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCAUE-UFES) no período de maio de 2022 a maio de 2023.

Metodologia

O levantamento de diagnósticos de amostras de plantas ornamentais na Clínica Fitopatológica (ClinFito) localizada no setor de Fitopatologia do prédio NUDEMAFI do Centro de Ciências Agrárias e Engenharias (CCAUE/UFES) campus de Alegre, foi realizado no período de maio de 2022 a maio 2023.

As amostras de plantas ornamentais, ao serem recepcionadas na ClinFito, foram devidamente identificadas através de um formulário que apresentava os dados do solicitante da diagnose, origem da

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

amostra, tipo de espécie, tratamentos culturais realizados na área, condições ambientais e de solo, assim como também, as informações sobre a doença observada em campo.

Ao serem devidamente recebidas, as amostras passaram por uma triagem que proporcionou a separação das plantas de doenças bióticas das abióticas, sendo possível através da observação de sintomas e sinais, como descrito em Barnett e Hunter (1987), Pitta *et al.* (1990), Hawksworth *et al.* (1995), Ponte (1996), Kimati *et al.* (2005).

Observando a presença de infecções fúngicas nas amostras, foi realizado então o preparo de lâminas de microscopia dos sinais do patógeno com a finalidade de verificar a estrutura do mesmo para confirmar sua etiologia. Quando esse não foi possível pela ausência dos sinais presentes nas amostras, foi conduzido o isolamento em meio de cultura BDA (batata-dextrose-água) ou em água-água, seguindo a metodologia de Kirally *et al.* (1974).

Quando nas amostras apresentaram suspeita de bactéria como agente etiológico, foi realizado teste de corrida em bordo de copo para murchas vasculares, segundo a metodologia de Romeiro (1995), e também, foi feito o isolamento em meio nutritivo. As amostras com suspeitas de agentes etiológicos sendo vírus foram identificadas através dos sintomas presentes nas plantas com base de características descritas na literatura.

Em circunstância de suspeita de doenças de origem abiótica, foi feita uma observação dos sintomas já presentes em literatura, sendo esses causados por fatores ambientais que afetam de forma direta no desenvolvimento da planta.

Resultados

Foram analisadas 51 de amostras de plantas ornamentais (Tabela 1) para diagnose, sendo que 98,03% dessas amostras foram oriundas do estado Rio de Janeiro (cidade do Rio de Janeiro) e 1,96% oriundas do estado do Espírito Santo (cidade de Castelo).

Tabela 1 - Relação dos nomes científicos de plantas ornamentais analisadas pela ClinFito no período de 01 de maio de 2022 a 01 de maio de 2023.

<i>Nautilocalyx</i> sp.	<i>Tradescantia zebrina</i>
<i>Philodendron geniculatum</i>	<i>Alpinia purpurata</i>
<i>Clorophytum orchidastrium</i>	<i>Calathea cilíndrica</i>
<i>Phylodendron sodiroi</i>	<i>Stenochlaena tenuifolia</i>
<i>Heliconia chartacea</i>	<i>Goeppertia burle-marxii</i>
<i>Aspidistra elator</i>	<i>Philodendron imbe</i>
<i>Sansevieria ehrenbergii</i>	<i>Heliconia psittacorum</i>
<i>Sansevieria trifasciata</i>	<i>Calathea rufibarba</i>
<i>Agave lurida</i>	<i>Pontedeira cordata</i>
<i>Aloe arborescens</i>	<i>Ctenanthe oppenheimiana</i> "tricolor"
<i>Begonia nelumbitolia</i>	<i>Spathiphyllum cannifolium</i>
<i>Agave</i> sp.	<i>Goeppertia burle-marxii</i>
<i>Tibouchinia heteromallum</i>	<i>Pontedeira cordata</i>
<i>Crinum</i> sp.	<i>Begonia acida</i>
<i>Justicia nodicaulis</i>	<i>Calathea eichleri</i>
<i>Philodendron</i> sp.	<i>Maranta leuconeura</i>
<i>Spathoglottis unguiculata</i>	<i>Thaumatococcus melleo-barseoanum</i>
<i>Coelogyne rossiana</i>	<i>Philodendron dunstervilleorum</i>
<i>Bulbophyllum elassonotum</i>	<i>Billbergia pyramidalis</i>
<i>Tapeinochilos ananassae</i>	<i>Clusia grandiflora</i>
<i>Alocasia cuprea</i>	<i>Reinhardtia koschnyana</i>
<i>Colocasia esculenta</i> var. <i>fontanesii</i>	<i>Hohembergia blanchetii</i>

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Xiphidium sp.
Calathea sp.
Costus sp.

Syagrus flexosa
Zamia sp.
Deuterocohnia meziana
Canistrun aurantiacum

Fonte: autor.

Das amostras analisadas, não foram identificadas nenhuma com presença de doença de origem abiótica. Das análises realizadas, 60% das amostras obtiveram como resultado presença de doenças bióticas, tendo como agentes causais pertencentes ao grupo dos fungos (98,03%) e bactérias (1,96%) (Figura 1).

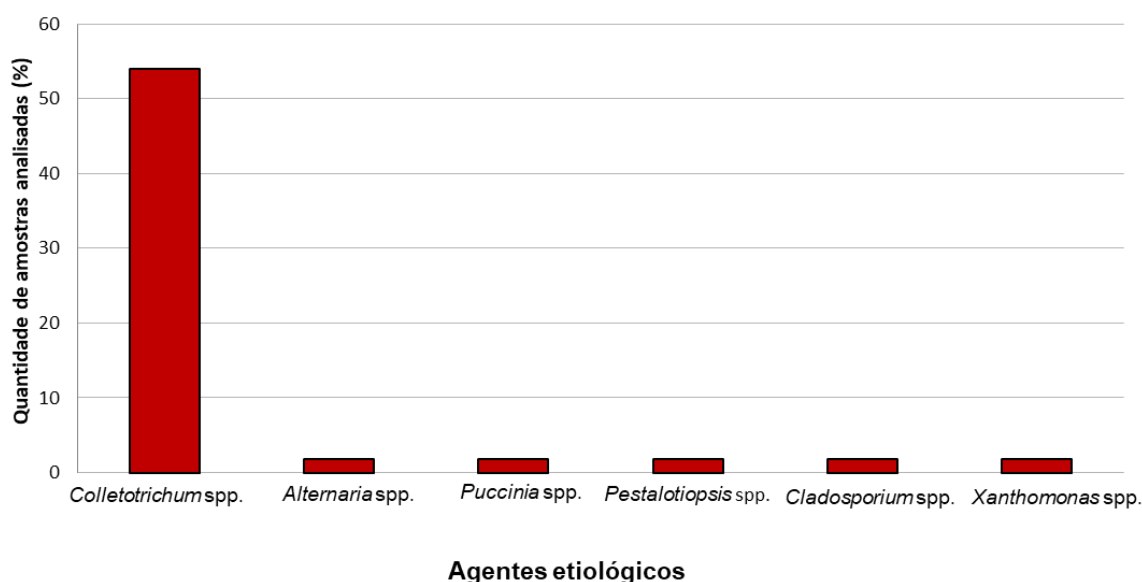


Figura 1 - Quantitativo de amostras analisadas (%) em função dos seus agentes etiológicos no período de 01 de maio de 2022 a 01 de maio de 2023.

Os sintomas mais recorrentes observados nas amostras cujo tinha como agente causal fungos, eram manchas necróticas e de coloração castanho claro, onde algumas possuíam halo amarelado em volta e quando essas amostras apresentavam sinais do patógeno, foi possível realizar lâminas a partir de esporulações presentes nas nelas. Exemplos de amostras com sintomas característicos das doenças diagnosticadas (A) e as estruturas microscópicas dos agentes etiológicos (B) segue na Figura 2.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

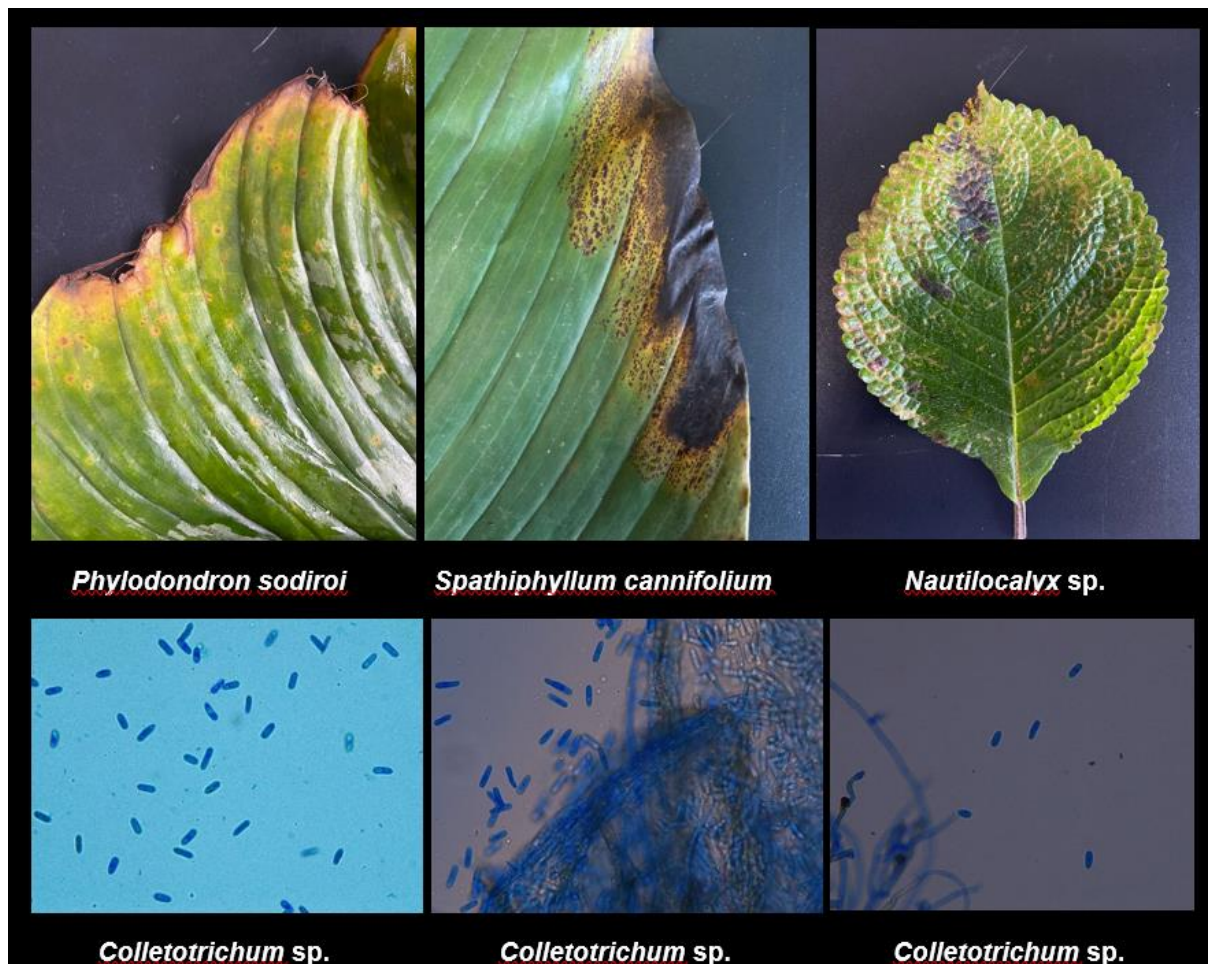


Figura 2 - Representação de algumas das amostras recebidas e analisadas pela ClinFito com as estruturas dos seus respectivos agentes causais. Fonte: autor.

Representantes do grupo de fungos *Colletotrichum* spp. obtiveram maior predominância dos isolamentos realizados nas amostras recebidas no período avaliadopresente em 54% das amostras. Das doenças bacterianas, a bactéria *Xanthomonas* sp. foi a única identificada nesse período.

Discussão

Com base nas amostras recebidas e analisadas na ClinFito, foram levantados dados das respectivas cidades originárias de cada amostra, nome de cada doença e nome dos agentes etiológicos causais.

O maior número de amostras de plantas ornamentais foi proveniente da cidade do Rio de Janeiro (RJ), provindas do Sítio Roberto Burle Marx – IPHAN.

A maior ocorrência de agentes etiológicos foi a do fungo *Colletotrichum* spp., causador da doença antracnose, que apresentavam sintomas principalmente nas folhas, onde estas apresentavam sintomas com manchas necróticas. A incidência da doença é maior em condições tanto em épocas de clima frio quanto em climas mais quentes e também em períodos chuvosos (TOZZE JR et al, 2006).

O Projeto Clínica Fitopatológica que está inserido no setor de Fitopatologia do NUDEMAFI (CCAUE/UFES) é de extrema importância, pois colabora de forma direta para a redução de danos e perdas das áreas cultivares de plantas ornamentais, diagnosticando amostras doentes de todo o país.

Além disso, os serviços prestados na ClinFito contribuem em formas de medidas de controle mais adequadas, proporcionando diretamente para uma agricultura mais sustentável, auxiliando na tomada de decisão no que diz respeito ao tipo de manejo a ser adotado.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Conclusão

Foi realizado o levantamento de diagnósticos de doenças em amostras de plantas ornamentais recebidas na ClinFito no período de maio de 2022 a maio de 2023, onde os resultados das análises foram de extrema importância para auxiliar os produtores e profissionais na tomada de decisões ao implementar o manejo fitossanitário, evitando assim o uso excessivo de agrotóxicos, o que permite se ter uma agricultura mais sustentável.

Referências

- AGRIOS, G. N. **Plant Pathology**, 5th ed. San Diego: Elsevier Academic Press, 2005. 922p.
- BARNETT, H. L.; HUNTER, B. B. **Illustrated Genera of Imperfect Fungi**. 4 ed. New York: Macmillan, 1987. 218 p.
- CEPEA. **PIB da cadeia de flores e plantas ornamentais**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-da-cadeia-de-flores-e-plantas-ornamentais>. Acesso em: 02 de agosto de 2023.
- HAWKSWORTH, D. L.; KIRK, P. M.; SUTTON, B. C.; PEGLER, D. N. **Dictionary of the fungi**. Wallingford: [s. n.], 1995. 616 p.
- KIRALLY, Z.; KLEMENT, Z.; SOLYMOSY, F. et al. **Methods in plant pathology**. Budapeste: Akad.Kiadó, 1974. 609 p.
- OLIVEIRA, M. Z. A.; BARBOSA, C. J.; PRATES J. P. Agentes etiológicos de doenças identificados, em diversas espécies vegetais, na clínica fitopatológica da EBDA. **Jornada Científica Embrapa Mandioca e Fruticultura**. Cruz das Almas, p. 1-2. fev. 2010.
- PITTA, C. P. B.; CARDOSO, R. M. G.; CARDOSO, E. J. B. N. **Doenças das plantas ornamentais**. São Paulo, IBLC, 1990. 176 p.
- PONTE, J. J. **Clínica de doenças de plantas**. Fortaleza: EUFC, 1996.
- ROMEIRO, R. S. **Bactérias fitopatogênicas**. Viçosa: UFV-Imprensa Universitária, 1995. 283 p.
- Tozze Jr., H.J.; Mello, M.B.A.; Massola Jr., N.S. Morphological and physiological characterization of Colletotrichum sp. isolates from solanaceous crops. **Summa Phytopathologica**, v. 32, n. 1, p. 71-79, 2006.

Agradecimentos

Agradecemos à Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da Universidade Federal do Espírito Santo por financiar os trabalhos realizados na Clínica Fitopatológica.