

CLÍNICA FITOPATOLÓGICA: ANÁLISE DOS DIAGNÓSTICOS EM PLANTAS ORNAMENTAIS DE JULHO/2024 A JULHO/2025

Ana Clara Marcarini Mardegan, Yasmim Rodrigues de Melo, Davi Reali Colombo, Jordania Bolzan dos Santos, Lauana Pellanda de Souza, Simone de Paiva Caetano, Willian Bucker Moraes.

Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Alto Universitário s/n, Guararema, 29500-000 – Alegre – ES, Brasil, anaclarammardegan@gmail.com, meloyasmim306@gmail.com, davicolumbo@icloud.com, jordaniabolzan@gmail.com, lauana.souza@ufes.br, simonepaivabucker@gmail.com, willian.moraes@ufes.br.

Resumo

As doenças de plantas comprometem o funcionamento celular e tecidual, afetando a produtividade e a segurança alimentar. O diagnóstico precoce é fundamental para reduzir perdas econômicas e ambientais e orientar medidas de controle eficazes. O projeto Clínica Fitopatológica (ClinFito/UFES) desempenha papel relevante ao oferecer suporte diagnóstico a agricultores e comunidades, promovendo práticas de manejo sustentável. Este estudo baseou-se em análises registradas entre julho/2024 e julho/2025, provenientes do Sítio Roberto Burle Marx (RJ). Destas, 72,73% apresentaram doenças de natureza biótica, com predomínio de fungos. O gênero *Colletotrichum* foi o mais frequente, seguido por *Fusarium* e outros fungos de menor ocorrência. Além disso, 27,27% foram análises preventivas, sem sintomas detectados. Os resultados evidenciam a complexidade fitossanitária de coleções ornamentais e ressaltam a relevância do diagnóstico como ferramenta preventiva, reforçando a importância da ClinFito na preservação da biodiversidade, na redução do uso de defensivos químicos e na promoção da sustentabilidade agrícola.

Palavras-chave: ClinFito. Doenças vegetais. Fitopatologia. Plantas ornamentais.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias (Agronomia).

Introdução

As doenças nas plantas são caracterizadas pelo mau funcionamento de suas células e tecidos, provocado pela exposição contínua a um patógeno ou fator ambiental, que resulta no surgimento de sintomas (Agrios, 1988). A doença envolve alterações na forma, fisiologia, integridade ou comportamento da planta, podendo levar desde a lesões parciais até a morte completa, promovendo a redução da produtividade e um risco à segurança alimentar.

Diante disso, diagnósticos precisos e rápidos são essenciais para contribuir com a redução de perdas significativas na produção agrícola, consequentemente, diminuindo perdas econômicas e os impactos ambientais, além de permitir a aplicação de medidas de controle mais eficazes, evitando a disseminação da doença e prejuízos à saúde humana (Machado *et al.*, 2019).

O projeto "Clínica Fitopatológica (ClinFito)", do Centro de Ciências Agrárias e Engenharias (CCAEE), localizado na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)/Campus de Alegre, é uma iniciativa de extensão que oferece suporte diagnóstico essencial para agricultores e comunidades rurais. Desde sua fundação em 2001, o projeto realiza diagnósticos de doenças de plantas e análises microbiológicas de amostras de solo, água e substratos, visando apoiar um manejo fitossanitário sustentável e de baixo impacto ambiental. Através da metodologia rigorosa de identificação e diagnose, o projeto contribui para o uso responsável de defensivos agrícolas, reduzindo o impacto dos agrotóxicos e promovendo a preservação dos recursos naturais e segurança alimentar. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi analisar os diagnósticos realizados em plantas ornamentais pela ClinFito no período de julho de 2024 a julho de 2025, identificando os principais agentes etiológicos e a frequência de ocorrência de doenças nestas amostras.

Metodologia

Para a elaboração deste trabalho, as análises realizadas foram baseadas em informações previamente registradas em um banco de dados específico do projeto, o qual reúne descrições das amostras recebidas, registros fotográficos, diagnósticos e laudos técnicos emitidos.

Para a presente pesquisa, consideraram-se apenas dados validados pela equipe responsável, assegurando a confiabilidade e a consistência das evidências utilizadas entre o período de julho/2024 a julho/2025.

Imediatamente ao recebimento das amostras, estas foram quantificadas, identificadas e fotografadas. Em seguida, as mesmas foram preparadas para o isolamento do agente etiológico. Para o isolamento, fragmentos do tecido doente foram cortados, lavados em água destilada autoclavada por 30 segundos, desinfetados superficialmente com álcool 70% (30 segundos), hipoclorito a 1% (60 segundos) e por fim lavados novamente em água destilada autoclavada (30 segundos).

O excesso de umidade foi removido com papel filtro estéril, e os fragmentos foram transferidos para placas contendo meio BDA (Batata-Dextrose-Ágar) com auxílio de pinça esterilizada. As placas foram vedadas com plástico filme para evitar possíveis contaminações externas. As placas foram incubadas a 25°C em câmara BOD com fotoperíodo de 12 horas até o surgimento das primeiras colônias de fungos crescidas a partir do tecido doente.

Então, foram realizadas lâminas diretas do material vegetal com auxílio de fita durex, além das lâminas das placas referentes ao isolamento e observadas através de microscopia óptica de luz, buscando-se a morfologia característica dos grupos de fungos associados aos sintomas. O material doente, assim como a morfologia dos agentes causais foi fotografada e documentada para conclusão do diagnóstico fitopatológico.

Resultados

Durante o período avaliado, a Clínica Fitopatológica (ClinFito) recebeu 121 amostras provenientes do Sítio Roberto Burle Marx, localizado no município do Rio de Janeiro. Entre essas amostras, observou-se maior frequência dos gêneros *Philodendron* (18,18%) (**Figura 1**), *Calathea* (8,26%) (**Figura 2**), *Anthurium* (5,78%) (**Figura 3**) e *Goeppertia* (4,13%) (**Figura 4**).

Figura 1 – Amostra recebida caracterizada pelo gênero *Philodendron*.



Fonte: Acervo Clínica Fitopatológica.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 2 – Amostra recebida caracterizada pelo gênero *Calathea*.



Fonte: Acervo Clínica Fitopatológica.

Figura 3 – Amostra recebida caracterizada pelo gênero *Anthurium*.



Fonte: Acervo Clínica Fitopatológica.

Figura 4 – Amostra recebida caracterizada pelo gênero *Goeppertia*.



Fonte: Acervo Clínica Fitopatológica.

Das amostras analisadas, 88 foram diagnosticadas com doenças de natureza biótica (72,73%), enquanto 33 corresponderam a análises preventivas (27,27%), ou seja, não apresentaram evidências de doenças bióticas ou abióticas.

Entre os casos de origem biótica, 85 amostras apresentaram sintomas associados a agentes fúngicos (96,59%), sendo identificados isolados pertencentes principalmente ao gênero *Colletotrichum* sp. (82,35%) (**Figura 5**). Outros gêneros fúngicos também foram detectados, incluindo *Fusarium* sp. (23,53%), *Pestalotiopsis* sp., *Curvularia* sp. e *Pyricularia* sp. (3,53% cada), *Lasiodiplodia* sp. (2,35%), além de *Stagonospora* sp. e *Alternaria* sp. (1,18% cada) (**Gráfico 1**).

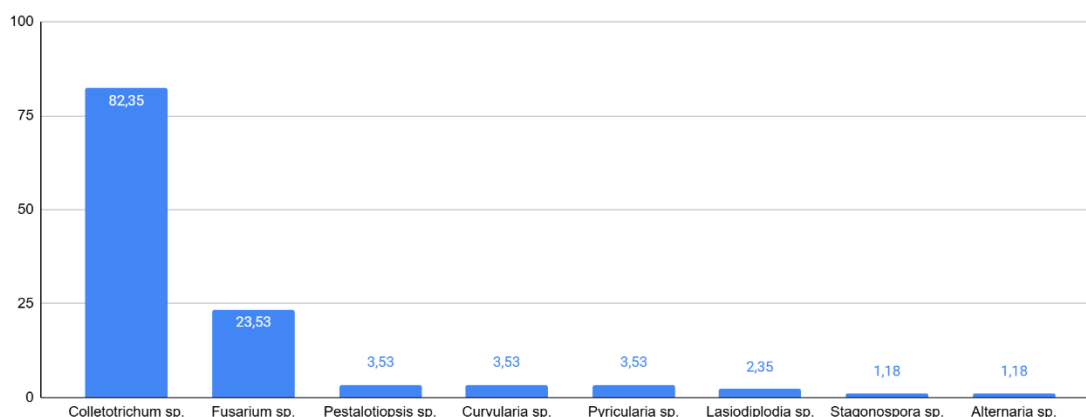
A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Figura 5 – Esporos de *Colletotrichum* sp. observados em microscopia de luz.



Fonte: Acervo Clínica Fitopatológica.

Gráfico 1 - Distribuição percentual de gêneros fúngicos identificados nas amostras analisadas.



Fonte: O autor.

Adicionalmente, 3,41% das amostras apresentaram infecção por agentes bacterianos, reforçando a diversidade etiológica observada nas espécies ornamentais avaliadas.

Discussão

Os resultados obtidos evidenciam a relevância das doenças de natureza biótica no Sítio Roberto Burle Marx, com destaque para a predominância de agentes fúngicos como principais responsáveis pelos sintomas observados nas espécies ornamentais avaliadas. A elevada frequência de amostras associadas ao gênero *Philodendron* está relacionada à ampla representatividade desse grupo no acervo do sítio, além da alta suscetibilidade de diversas espécies a patógenos fúngicos, sobretudo do gênero *Colletotrichum*. Esse patógeno, responsável por 82,35% dos isolados obtidos, é amplamente reconhecido como um dos principais agentes causadores de antracnoses em plantas ornamentais e agrícolas, caracterizando-se por elevada agressividade, ampla gama de hospedeiros e condições favoráveis de disseminação em ambientes tropicais e subtropicais (Dean *et al.*, 2012; Dubravcic *et al.*, 2020).

A segunda maior frequência observada correspondeu a isolados de *Fusarium* sp., gênero notoriamente associado a murchas vasculares, podridões radiculares e lesões foliares em diversas ornamentais. A ocorrência de *Fusarium* em consórcio com outros gêneros fúngicos, como *Pestalotiopsis* sp., *Curvularia* sp. e *Pyricularia* sp., reflete a complexidade dos quadros fitossanitários em ambientes de coleções botânicas, onde fatores como alta densidade de plantas, diversidade de espécies e microclima úmido favorecem a disseminação e manutenção dos patógenos. Ainda que em menores proporções, a detecção de *Lasiodiplodia* sp., *Stagonospora* sp. e *Alternaria* sp. sugere que

tais fungos, embora secundários em frequência, podem assumir relevância epidemiológica em condições predisponentes de estresse fisiológico das plantas hospedeiras (Sutton, 1980; Kumar *et al.*, 2021).

A baixa ocorrência de agentes bacterianos corrobora com a literatura, que aponta menor prevalência de fitobactérias em ambientes ornamentais quando comparadas às doenças de origem fúngica (Lukowski; Gabriel, 2021). No entanto, mesmo em menor frequência, tais agentes representam um risco considerável para coleções de valor histórico e ornamental, como as mantidas no Sítio Roberto Burle Marx, devido à dificuldade de controle e ao potencial de disseminação por práticas de manejo inadequadas.

A proporção de análises preventivas reflete uma preocupação crescente com o monitoramento fitossanitário em ambientes de conservação e cultivo de ornamentais. A adoção de diagnósticos preventivos permite não apenas a identificação precoce de surtos epidêmicos, mas também o direcionamento de medidas de manejo integrado, visando reduzir perdas e preservar a integridade das coleções (Machado *et al.*, 2019).

Conclusão

Os resultados deste estudo reforçam a importância da diagnose fitopatológica como ferramenta essencial para o manejo de doenças em espécies ornamentais, sobretudo em ambientes de relevância histórica e cultural, como o Sítio Roberto Burle Marx.

A predominância de patógenos fúngicos, em especial do gênero *Colletotrichum*, evidencia a necessidade de estratégias preventivas e integradas de controle, capazes de reduzir riscos à diversidade vegetal e aos serviços ecossistêmicos associados.

Além disso, a identificação de diferentes gêneros fúngicos e, em menor escala, bacterianos, demonstra a complexidade dos cenários fitossanitários enfrentados. Nesse contexto, o trabalho desenvolvido pela Clínica Fitopatológica (ClinFito) mostra-se de grande relevância, não apenas por fornecer diagnósticos confiáveis, mas também por promover práticas de manejo sustentáveis, contribuindo para a preservação da saúde das plantas, a redução do uso de defensivos químicos e a garantia da segurança alimentar e ambiental.

Referências

AGRIOS, G.N. Introduction. In: AGRIOS, G.N. **Plant pathology**. 4th ed. San Diego: AcademicPress, 1997. p.3-41.

CAROLLO, E.M.; SANTOS FILHO, H.P. **Manual Básico de Técnicas Fitopatológicas**: laboratório de fitopatologia embrapa mandioca e fruticultura. Laboratório de Fitopatologia Embrapa Mandioca e Fruticultura. 2016. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/148757/1/Cartilha-ManualFito-215-14-Hermes.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2025.

DEAN, R. *et al.* The Top 10 fungal pathogens in molecular plant pathology. **Molecular Plant Pathology**, v. 13, n. 4, p. 414-430, 2012.

DUBRAVCIC, D. *et al.* Ecology and evolution of fungal plant pathogens in the Anthropocene. **Annual Review of Phytopathology**, v. 58, p. 225-247, 2020.

KUMAR, A. *et al.* Emerging fungal plant pathogens: epidemiology, host range and management. **Crop Protection**, v. 144, p. 105573, 2021.

LUKOWSKI, A.; GABRIEL, D. W. Bacterial diseases of ornamentals: current status and future perspectives. **Plant Disease**, v. 105, n. 3, p. 543-556, 2021.

MACHADO, A.Q. *et al.* Fitossanidade preventiva: estratégias de diagnóstico e manejo integrado de doenças. **Revista Brasileira de Fitopatologia**, v. 44, n. 1, p. 1-12, 2019.

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

SUTTON, B.C. *The Coelomycetes: Fungi Imperfecti with Pycnidia, Acervuli and Stromata*. Kew: Commonwealth Mycological Institute, 1980.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Laboratório de Epidemiologia e Manejo de Doenças de Plantas Agrícolas e Florestais (LEMP) e ao Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas e Doenças (NUDEMAFI), da Universidade Federal do Espírito Santo - Campus de Alegre, pela infraestrutura para realização deste estudo, e à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo (FAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Pró-Reitoria de Extensão da UFES (PROEX) pelo apoio financeiro.