

CLÍNICA FITOPATOLÓGICA UNIVERSITÁRIA: UMA ALTERNATIVA AOS PRODUTORES LOCAIS

UNIVERSITY PLANT PATHOLOGY CLINIC: AN ALTERNATIVE FOR LOCAL PRODUCERS

Evelynne Urzêdo Leão ¹

Camila Aguiar Corrêa ²

Klísia de Oliveira Silva ³

Bárbara Wanderley Silva ⁴

Vitória Maria Santos Zanolla ⁵

Karin Jacob Riva ⁶

Resumo: A criação de uma Clínica Fitopatológica Universitária representa uma alternativa viável para apoiar os produtores locais no diagnóstico de doenças em culturas de interesse econômico. Este relato de experiência apresenta a iniciativa desenvolvida no curso de Engenharia Agrônoma da Universidade Estadual do Tocantins (Unitins), com o objetivo de oferecer serviços de análise fitopatológica e orientação técnica. A metodologia envolveu revisão de experiências clínicas fitossanitárias, levantamento das principais doenças incidentes na região e atividades práticas com coleta e análise de amostras vegetais. O projeto demonstrou a relevância da extensão universitária na disseminação de conhecimento científico aplicado, beneficiando tanto os agricultores quanto a formação acadêmica dos estudantes. Os resultados indicam que a Clínica Fitopatológica tem potencial para contribuir com a sanidade vegetal e o manejo integrado de doenças na agricultura regional. Nesse contexto, a iniciativa também se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (ODS 2, 12 E 15), ao fortalecer práticas agrícolas resilientes e promover o desenvolvimento local, evidenciando o papel transformador da universidade junto à sociedade.

Palavras-chave: Diagnóstico; Fitopatologia; Extensão universitária; Manejo de doenças; Agricultura sustentável.

1 Doutora em Proteção de Plantas pela Universidade Estadual do Tocantins (UNESP). É professora na Universidade Estadual do Tocantins, Palmas-TO, Brasil. E-mail: evelynne.ul@unitins.br, Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2292290183912808> ; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1974-6043>.

2 Graduada em Engenharia Agrônoma na Universidade Estadual do Tocantins, Palmas-TO, Brasil. E-mail: camilaaguiar@unitins.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1290901567655543>.

3 Graduada em Engenharia Agrônoma na Universidade Estadual do Tocantins, Palmas-TO, Brasil. E-mail: klisciaoliveira@unitins.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1581512596464335>.

4 Graduada em Engenharia Agrônoma na Universidade Estadual do Tocantins, Palmas-TO, Brasil. E-mail: barbaraws360@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5898346381927515>.

5 Graduada em Engenharia Agrônoma na Universidade Estadual do Tocantins, Palmas-TO, Brasil. E-mail: vitoriazanolla@gmail.com; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3954642236848853>.

6 Graduada em Engenharia Agrônoma na Universidade Estadual do Tocantins, Palmas-TO, Brasil. E-mail: karinjacob@unitins.br; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3954642236848853>.

Abstract: *The establishment of a University Plant Pathology Clinic represents a viable alternative to support local producers in diagnosing diseases in economically important crops. This experience report presents the initiative developed within the Agronomy Engineering program at the State University of Tocantins (Unitins), aiming to provide plant pathology analysis services and technical guidance. The methodology included a review of existing plant health clinics, a survey of prevalent regional diseases, and practical activities involving the collection and analysis of plant samples. The project highlighted the importance of university extension in disseminating applied scientific knowledge, benefiting both farmers and the academic training of students. The results indicate that the Plant Pathology Clinic has the potential to contribute to plant health and integrated disease management in regional agriculture.*

Keywords: *Diagnosis. Plant pathology; University extension; Disease management; Sustainable agriculture.*

Introdução

O Tocantins desponta atualmente como um dos principais polos agrícolas do Brasil, integrando a região do MATOPIBA, formada por áreas majoritariamente de cerrado nos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Além disso, o estado se destaca como o maior produtor de grãos da região Norte do Brasil, sobretudo de soja, arroz, milho e feijão. Com localização estratégica e condições edafoclimáticas favoráveis, o Tocantins apresenta potencial para o cultivo de diversas espécies vegetais.

As plantas cultivadas estão suscetíveis a uma ampla gama de doenças, que podem comprometer a produtividade e a rentabilidade das lavouras. Essas doenças podem ter origem biótica, causada por patógenos como fungos, bactérias e vírus, ou abiótica, relacionada a fatores ambientais adversos (FLETCHER et al., 2020). A distinção correta entre doenças bióticas e sintomas causados por deficiências nutricionais ou fitotoxidez é um dos desafios enfrentados por produtores e técnicos, pois erros na diagnose podem levar a recomendações inadequadas de controle, resultando em custos desnecessários e impactos ambientais negativos (WEST et al., 2021).

A diagnose correta de doenças vegetais é um passo essencial para a adoção de medidas de manejo eficazes e sustentáveis. Para isso, o suporte de especialistas e o uso de ferramentas de diagnóstico, como testes laboratoriais, técnicas moleculares e aplicação de tecnologias digitais, são fundamentais (NICHOLS et al., 2022). As Clínicas Fitossanitárias têm se consolidado como importantes espaços de suporte técnico, reunindo informações sobre a ocorrência de doenças, suas etiologias e principais hospedeiros, auxiliando na elaboração de estratégias de manejo integrado (BATISTA et al., 2023).

Nesse contexto, a Universidade Estadual do Tocantins (Unitins) possui um curso de Engenharia Agrônoma consolidado e infraestrutura adequada para o desenvolvimento de diversas ações no Complexo de Ciências Agrárias, visando o fornecimento de serviços aos produtores locais. As instituições de ensino superior desempenham um papel fundamental na integração entre sociedade e comunidade acadêmica, promovendo a extensão universitária como forma de retribuir à sociedade o investimento realizado nas universidades.

Diante dessa premissa, a proposta de criação de uma Clínica Fitopatológica Universitária objetiva atender aos agricultores da região central do estado, oferecendo análises de amostras vegetais com sintomas de doenças e contribuindo para a diagnose precisa das enfermidades que afetam culturas de interesse econômico.

Metodologia

O presente relato de experiência aborda a ação de extensão vinculada ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Extensão (Pibix) 2023/2024, intitulado “Prestação de Serviço: Clínica Fitopatológica Universitária: uma alternativa aos produtores locais”. A iniciativa foi conduzida por acadêmicas do curso de Engenharia Agrônômica, incluindo bolsistas e voluntárias do projeto. Também participaram alunos do 5º período da disciplina de Fitopatologia II, durante o segundo semestre de 2023 e o primeiro semestre de 2024.

O desenvolvimento do projeto teve início com a elaboração de um plano de execução detalhado, proporcionando uma visão estruturada das etapas e dos recursos necessários para a implementação da clínica fitopatológica. Para embasar a iniciativa, foram realizados estudos sobre clínicas fitopatológicas existentes, com o intuito de identificar melhores práticas e estratégias de funcionamento.

No decorrer do projeto, foram promovidas visitas a hortas comunitárias para a identificação de problemas fitossanitários que afetam as plantas cultivadas. Durante essas visitas, os agricultores foram convidados a utilizar os serviços da clínica para o diagnóstico das doenças presentes nas plantas cultivadas. Foram coletadas amostras vegetais de diferentes espécies, posteriormente analisadas em laboratório durante as aulas da disciplina de Fitopatologia II, permitindo a identificação dos agentes patogênicos responsáveis.

A iniciativa também foi apresentada durante a Feira de Tecnologia Agropecuária do Tocantins (Agrotins) 2024, no estande da Vitrine Agrotecnológica da Unitins, onde os visitantes puderam conhecer a proposta de implantação e os objetivos da clínica fitopatológica.

Na etapa final do projeto, foi realizada uma visita à horta comunitária da quadra 1306 Sul. Durante essa ação, foram coletadas amostras de folhas de coentro com sintomas, que possivelmente seria uma doença. Além da análise laboratorial, foram fornecidas orientações aos agricultores sobre medidas de manejo adequadas e acessíveis para mitigar os problemas fitossanitários observados.

Resultados e Discussão

Foram realizados estudos sobre o processo de organização de uma clínica fitopatológica, buscando exemplos de outras universidades que já atuam na prestação de serviços fitopatológicos. Entre os exemplos encontrados, podemos citar a Clínica Fitopatológica Prof. Hiroshi Kimati da Esalq (Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”), a Clínica Fitossanitária do Campus de Cruz das Almas, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, a Clínica Fitossanitária da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, a Clínica Fitopatológica da EBDA (Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola), e a Clínica de Doenças de Plantas e de insetos da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Além disso, a professora orientadora relacionava com a experiência anterior que ela teve na Clínica Fitopatológica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, onde realizou o seu doutorado.

Durante a execução do projeto de extensão, destacou-se a importância da comunicação eficiente, com a criação de um e-mail institucional para melhor gerenciamento das demandas, e da organização estrutural, incluindo a solicitação de uma sala adequada e equipamentos necessários no Complexo de Ciências Agrárias da Unitins. Desta forma, elaboramos um folder de informações sobre a clínica fitopatológica da Unitins, descrevendo a identidade da clínica, os objetivos, serviços oferecidos e contatos (Figura 1). No mesmo folder, foram adicionadas informações sobre como coletar amostras e armazená-las para envio à clínica, além da descrição das principais doenças de plantas no estado do Tocantins.

Entre a proposta dos serviços fornecidos, constavam: Diagnose de doenças causadas por fungos e bactérias; análise sanitária de sementes; cursos e treinamentos a produtores sobre diagnóstico e manejo

de doenças de plantas. Tais serviços são possíveis de serem executados nos laboratórios do Complexo de Ciências Agrárias da Unitins, ambiente de práticas aos acadêmicos do curso de Engenharia Agrônômica.

Durante a Agrotins - 2024, no estande da Vitrine Agrotecnológica da Unitins, foram expostos os folders e banners de divulgação da clínica, bem como foi possível demonstrar folhas e sementes com sintoma de doenças para a visualização pelo público (Figura 2). O público presente foi diverso, incluindo estudantes de diferentes níveis, produtores rurais, profissionais da área e pessoas leigas interessadas no tema. O maior fluxo de visitantes foi observado no segundo e terceiro dia da feira.

Recebemos um contato, solicitando a visita a uma horta comunitária localizada na quadra 1306 sul no município de Palmas-TO, onde o produtor informava que as plantas de coentro estavam com sintomas, que ele acreditava ser de doença. As alunas do projeto foram até a clínica para realizar a conversa com o produtor e coletar material para as análises. Entretanto, pelo problema abordado pelo produtor e a visualização da área, as alunas juntamente com a orientação da professora, observaram que havia um problema com a drenagem do canteiro onde estavam as plantas, e desta forma, o principal sintoma observado era de apodrecimento das hastes, característico de doenças veiculadas pelo solo.

Figura 1. Folder de divulgação da clínica fitopatológica.



Fonte: Autoras (2024).

Figura 2. Banner de divulgação da Clínica Fitopatológica e demonstrativo dos procedimentos para amostragem, diagnóstico e consultoria da Clínica.

CLÍNICA FITOPATOLÓGICA UNIVERSITÁRIA
Coordenadora Profa. Dra. Evelyn Grazielo Leão

Pesquisa, Diagnóstico e Orientação

A **Clínica Fitopatológica Universitária** é um projeto de Extensão da Universidade Estadual do Tocantins que tem como missão fornecer acesso gratuito a serviços de diagnóstico de doenças de plantas para agricultores locais e promover educação e desenvolvimento profissional dos acadêmicos da instituição.

Serviços: Diagnóstico de doenças causadas por fungos e bactérias; análise sanitária de sementes; cursos e treinamentos a produtores sobre diagnóstico e manejo de doenças de plantas.

Equipe Técnica: Camila Aguiar; Kláucia Oliveira; Vitória Zanolla; Bárbara Wanderley; Ingrid Sara Vieira; Eva Sena. clinicafitopatologica@unitins.br

AMOSTRAGEM, DIAGNOSE E CONSULTORIA
Clínica Fitopatológica Universitária

AMOSTRAGEM
A amostra deve ser representativa ao problema - com testes iniciais. Ideal que não esteja muito úmido para evitar apodrecimento.

ARMAZENAMENTO
De preferência em embalagem de papel, identificadas, e preservar o material de identificação do material, com as informações solicitadas.

DIAGNÓSTICO
1º Recepção da amostra
2º Verificação da integridade
3º Registro e documentação
4º Inspeção visual preliminar
5º Caracterização das amostras
6º Separação para testes específicos

ENVIO DA AMOSTRA
No transporte das amostras ao laboratório de referência (UNITINS), precisa estar em portifólio acondicionado para um resultado satisfatório.

DOENÇAS CONHECIDAS
Baseado nos sintomas visíveis (manchas, séculos, etc.)
Baseado nos sintomas séculos (Dorville)

DOENÇAS DESCONHECIDAS
1- Baseado nos postulados de Koch (Dorville) - quando não tem informação sobre a doença biológica ou moléculas (PCR) - Reação em cadeia de polimerase; patógeno-ambiente.
2- Técnicas específicas - isolamento direto e indireto, testes sorológicos, biológicos ou moléculas (PCR) - Reação em cadeia de polimerase; patógeno-ambiente.

POSTULADO DE KOCH
1º - Associação constante sintoma-planta-patógeno;
2º - Isolamento e multiplicação do patógeno;
3º - Inoculação em hospedeiro sadio e observação;
4º - Reisolamento do patógeno.

ISOLAMENTO EM MEIO DE CULTURA
- Somente para fungos e bactérias
- Não utiliza-se meio de cultura para:
- Vírus e nematódos.
- Fungos para as tax obrigatórios como oídios, míldos, ferimentos e carvões.

CONSULTORIA
Após feita a diagnose e identificação do patógeno, o produtor deve buscar informações sobre as estratégias de manejo a serem adotadas.

COMO? QUEM?
Você pode buscar informações que possam ajudar e orientações técnicas através do site: www.unitins.br e quem quiser ajuda, com custo mínimo, em laboratório de referência de diagnóstico de plantas.

Buscar ajuda no controle fitossanitário é essencial para garantir o sucesso e a sustentabilidade das operações agrícolas.

Fonte: Autoras (2024).

Figura 3. Registros fotográficos de visita à horta comunitária da quadra 1306 sul, em Palmas - TO.



Considerações finais

A criação da Clínica Fitopatológica Universitária representou uma ação inovadora no âmbito da extensão universitária e para a instituição, ao aliar ensino, pesquisa e serviço à comunidade por meio de atividades práticas voltadas à sanidade vegetal. A experiência contribuiu significativamente para a formação acadêmica e profissional dos estudantes, que vivenciaram situações reais de diagnóstico fitossanitário,

aprimorando habilidades técnicas, comunicacionais e de atuação social. Para os agricultores atendidos, a iniciativa proporcionou orientações embasadas e acessíveis, impactando diretamente na melhoria das práticas agrícolas e na sustentabilidade das produções locais. O projeto também se destaca por seu alinhamento ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Fome Zero e Agricultura Sustentável), especialmente à meta 2.4, que visa garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes. Além disso, ao promover o desenvolvimento local e o intercâmbio entre ciência e comunidade, a Clínica reforça o papel da universidade como agente de transformação social, ampliando sua contribuição para outros ODS, como o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e o ODS 15 (Vida Terrestre), por meio da valorização do conhecimento técnico-científico e da conservação dos recursos naturais.

Referências

BATISTA, C. et al. Diagnóstico fitossanitário: avanços e desafios no manejo integrado de doenças. **Revista Brasileira de Fitopatologia**, v. 48, n. 2, p. 145-160, 2023.

FLETCHER, J. et al. Plant disease diagnosis: current perspectives and future directions. **Annual Review of Phytopathology**, v. 58, p. 77-98, 2020.

NICHOLS, D. S. et al. Advances in molecular diagnostics for plant disease detection. **Plant Pathology Journal**, v. 38, n. 1, p. 10-25, 2022.

WEST, J. S. et al. The role of digital technologies in improving plant disease diagnosis. **Crop Protection**, v. 146, p. 105656, 2021.

Recebido em 03 de junho de 2025.

Aceito em 10 de julho de 2025.