

DIAGNOSE DE BEGOMOVÍRUS EM PLANTAS DANINHAS PRESENTES EM LAVOURAS DE FEIJÃO CAUPI

LAURA MACHADO CRESPO¹; ALEXANDRE DE LIMA CAETANO²; EDUARDA OLIVEIRA³; JOSÉ EVANDO AGUIAR BESERRA JUNIOR⁴; LAÍSE DA SILVA PASSOS⁵; DANIELLE RIBEIRO DE BARROS⁶

¹Universidade Federal de Pelotas – laura.machadocrespo@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – alexandredelcaetano@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – ufpeleduarda@gmail.com

⁴Universidade Federal do Piauí – evando@ufpi.edu.br

⁵Universidade Federal do Piauí – laisepassos1989@gmail.com

⁶Universidade Federal de Pelotas – danielle.barros@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O controle de plantas daninhas é um dos principais desafios no manejo fitossanitário, visto que essas espécies, além de competirem com as culturas agrícolas, podem atuar como fontes de inóculo de fitopatógenos, contribuindo para a emergência e disseminação de novas doenças em culturas de interesse econômico. Dentre os fitopatógenos, os vírus se destacam por sua estrutura extremamente reduzida e por serem parasitas obrigatórios, necessitando de células vivas para sua replicação e, frequentemente, de vetores para sua transmissão, aquisição e sobrevivência. As viroses vegetais representam sérias ameaças à sanidade e à produtividade agrícola, causando prejuízos diretos às lavouras e elevando os custos de produção devido à necessidade de controle.

A família Geminiviridae, atualmente dividida em 14 gêneros, destaca-se por ter espécies virais que causam grandes prejuízos na agricultura. Os vírus pertencentes a esta família possuem genoma composto de DNA fita simples, genoma circular com aproximadamente 2,6 kb e partículas geminadas. Espécies virais que pertencem a essa família são importantes pois infectam plantas de grande interesse econômico como algodão, milho, tomate e mandioca (Varsani et al., 2017). O gênero Begomovirus possui 463 espécies e compreende a maior parte das espécies conhecidas da família, sendo transmitido por mosca-branca (*Bemisia tabaci*) a plantas dicotiledôneas (ICTV, 2025).

Em vista da biodiversidade vegetal e a presença de plantas daninhas em áreas de lavouras com plantas de importância comercial, há a possibilidade de que essas espécies atuem como hospedeiros alternativos de vírus, funcionando como reservatórios e facilitando sua introdução em lavouras comerciais. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi diagnosticar Begomovirus em plantas daninhas associadas a uma lavoura de feijão caupi na Universidade Federal do Piauí.

2. METODOLOGIA

Quinze amostras de plantas daninhas - apresentando sintomas típicos de infecção por begomovírus e/ou plantas assintomáticas - foram coletadas em uma lavoura de feijão caupi na Universidade Federal do Piauí. Três amostras foram de plantas de *Macroptilium lathyroides*, quatro amostras de plantas de *Vigna unguiculata* e amostras de *Cleome affinis*, *Sida urens*, *Cleome affinis*, *Sida acuta*, *Jatropha urens*, *Bauhinia variegata*, uma planta daninha não identificada e *Sida*

acuta. Essas amostras tiveram seu DNA extraído através do método de extração de DNA total (Doyle e Doyle.,1987). A seguir, uma PCR foi executada em um volume de 25 µL, contendo 2,5 µL de tampão (Tris-HCl 100 mM, pH 8,3 e KCl 500 mM), MgCl₂ 2,5 mM, mistura de dNTPs a 0,2 mM, 0,4 µM de cada oligonucleotídeo universal 'PAL1v1978' e 'PAR1c496' utilizados para detecção de begomovírus (ROJAS et al., 1993) e uma unidade de *Taq* DNA polimerase, completando-se o volume com água. A reação consistiu em 34 ciclos de desnaturação a 94°C por 1 minuto, anelamento a 52 °C por 1 minuto e extensão a 72°C por 1 minuto e 30 segundos, seguido de uma extensão final a 72°C por 10 minutos. O produto amplificado foi analisado por meio de eletroforese em gel de agarose (0,8% p/v). Como controle positivo, utilizamos uma amostra infectada com o *Tomato yellow spot virus* (ToYSV).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No experimento, *Macroptilium lathyroides* (feijão-de-rola), *Jatropha urens* (cansanção) e *Sida acuta* (vassourinha curraleira) testaram positivo para begomovírus. Esses resultados indicam que essas espécies podem servir como hospedeiras naturais, contribuindo para a manutenção e disseminação do vírus no ambiente. A presença do vírus em diferentes plantas espontâneas reforça a importância de considerar a vegetação não cultivada no manejo integrado da doença.

4. CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos neste experimento, foi possível confirmar a presença de begomovírus nas espécies vegetais *Macroptilium lathyroides*, *Jatropha urens* e *Sida acuta*, indicando que essas plantas podem atuar como hospedeiras de vírus e, possivelmente, como fontes de inóculo em ambientes agrícolas. Essa constatação é relevante para a compreensão da epidemiologia dos begomovírus e para o manejo de culturas suscetíveis. Como próxima etapa, as sequências obtidas serão enviadas para sequenciamento, o que permitirá a caracterização molecular dos isolados virais e a identificação mais precisa das espécies de begomovírus presentes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTSCHUL, S. F. et al. Basic local alignment search tool. **Journal of Molecular Biology**, v. 215, n. 3, p. 403–410, 1990. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2231712/>. Acesso em: 26 ago. 2025.
- DUARTE, M. F. **Diversidade espaço-temporal de espécies de Begomovirus em regiões produtoras de tomateiro no Bioma Mata Atlântica**. 2019. xv, 70 f., il. Dissertação (Mestrado em Biologia Microbiana). Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.repositorio.unb.br/handle/10482/35167?locale=en>. Acesso em: 26 ago. 2025.
- FONTENELE, R. S. et al. Identification of the Begomoviruses Squash Leaf Curl Virus and Watermelon Chlorotic Stunt Virus in Various Plant Samples in North

America. **Viruses** MDPI AG, v. 13, n. 5, p. 810, 30 abr. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1999-4915/13/5/810>. Acesso em: 26 ago. 2025.

HILL, J. H.; WHITHAM, S. A. Control of Virus Diseases in Soybeans. **Advances in Virus Research**. [s.l.] Academic Press Inc., 2014. v. 90p. 355–390. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25410106/>. Acesso em: 26 ago. 2025.

NICAISE, V. Crop immunity against viruses: Outcomes and future challenges. **Frontiers in Plant Science**. Frontiers Research Foundation, 21 Nov. 2014. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2014.00660/full>. Acesso em: 26 ago. 2025.

ROJAS, M. R.; GILBERTSON, R. L.; RUSSELL, D. R.; MAXWELL, D. P. Use of degenerate primers in the polymerase chain reaction to detect whitefly-transmitted geminivirus. **Plant Disease**, Saint Paul, v.77, p.340-347, 1993. Disponível em: https://www.apsnet.org/publications/PlantDisease/BackIssues/Documents/1993Abstracts/PD_77_340.htm. Acesso em: 26 ago. 2025.

VARSANI, A. et al. Capulavirus and Grablovirus: two new genera in the family Geminiviridae. **Archives of Virology**, v. 162, n. 6, p. 1819–1831, 1 jun. 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00705-017-3268-6>. Acesso em: 26 ago. 2025.