

XVII CONFICT
Congresso Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica

30º

Encontro de
Iniciação Científica
da UENF

22º

Circuito de
Iniciação Científica
do IFFluminense

18ª

Jornada de
Iniciação Científica
da UFF

X CONPG
Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

25ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

10ª

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

10ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

ÁGUA
universalização
gestão
ação

Defesas de *Psidium* spp. contra *Meloidogyne enterolobii*: uma abordagem integrativa proteômica e microscópica

Sara Nállia de Oliveira Costa, Roberta Pena da Paschoa, Camilla Ribeiro Alexandrino, Pamela Maciel Cremonez, Juliana Martins Ribeiro, José Mauro da Cunha e Castro, Maura Da Cunha, Vanildo Silveira, Antônia Elenir Amâncio Oliveira e Kátia Valevski Sales Fernandes

Meloidogyne enterolobii, nematoide causador de galhas radiculares, representa uma grave ameaça à produção de goiaba (*Psidium guajava*) na América do Sul. Este estudo investigou as respostas diferenciais de *P. guajava* (susceptível) e *P. guineense* (resistente) à infecção por *M. enterolobii* por meio de análises proteômicas comparativas (*shotgun*), microscopia óptica, eletrônica e testes histoquímicos. Foram observadas alterações anatômicas significativas, como formação de células gigantes em *P. guajava*, enquanto *P. guineense* demonstrou desorganização tecidual sem formação desses sítios de alimentação, sugerindo mecanismos eficazes de resistência. A inoculação resultou em aumento de compostos fenólicos, terpenos e alcaloides em ambas as espécies, com maior acúmulo em *P. guineense*. A análise proteômica revelou regulação diferencial de proteínas relacionadas ao estresse oxidativo, transporte de sacarose, modulação epigenética e resposta imune, como proteínas de choque térmico (HSPs), histonas e isomerases de dissulfeto. Estudos anteriores do grupo, com enfoque metabolômico e transcriptômico, também evidenciaram alterações em vias relacionadas ao estresse oxidativo frente à infecção. Esses achados destacam os complexos mecanismos de defesa ativados em *Psidium* frente ao parasitismo, e reforçam o potencial de *P. guineense* como fonte de resistência para programas de melhoramento da goiabeira. A pesquisa sugere a viabilidade de Edição Gênica utilizando a técnica de CRISPR a fim de obter cultivares de goiaba resistentes ao fitopatógeno *M. enterolobii*.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: Eixo Temático 2 - Fome zero, Saúde e Bem-estar

Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES



ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



XVII CONFICT
Congresso Fluminense
de Iniciação Científica
e Tecnológica

30º

Encontro de
Iniciação Científica
da UENF

22º

Circuito de
Iniciação Científica
do IFFluminense

18ª

Jornada de
Iniciação Científica
da UFF

X CONPG
Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

25ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

10ª

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

10ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

ÁGUA
universalização
gestão
ação

Defenses of *Psidium* spp. against *Meloidogyne enterolobii*: an integrative proteomic and microscopic approach

Sara Nállia de Oliveira Costa, Roberta Pena da Paschoa, Camilla Ribeiro Alexandrino, Pamela Maciel Cremonese, Juliana Martins Ribeiro, José Mauro da Cunha e Castro, Maura Da Cunha, Vanildo Silveira, Antônia Elenir Amâncio Oliveira e Kátia Valevski Sales Fernandes

Meloidogyne enterolobii, a root-knot nematode, represents a serious threat to guava (*Psidium guajava*) production in South America. This study investigated the differential responses of *P. guajava* (susceptible) and *P. guineense* (resistant) to *M. enterolobii* infection through comparative proteomic (shotgun) analyses, light and electron microscopy, and histochemical assays. Significant anatomical changes were observed, such as the formation of giant cells in *P. guajava*, while *P. guineense* exhibited tissue disorganization without the formation of these feeding sites, suggesting effective resistance mechanisms. Inoculation resulted in increased levels of phenolic compounds, terpenes, and alkaloids in both species, with greater accumulation in *P. guineense*. Proteomic analysis revealed differential regulation of proteins related to oxidative stress, sucrose transport, epigenetic modulation, and immune response, such as heat shock proteins (HSPs), histones, and disulfide isomerases. Previous studies by the group, focusing on metabolomics and transcriptomics, also revealed alterations in pathways related to oxidative stress in response to infection. These findings highlight the complex defense mechanisms activated in *Psidium* in response to parasitism and reinforce the potential of *P. guineense* as a source of resistance for guava breeding programs. The research suggests the feasibility of using gene editing via the CRISPR technique to develop guava cultivars resistant to the phytopathogen *M. enterolobii*.