

# UMA NOVA FERRAMENTA PARA DAR SUPORTE A IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE *Ditylenchus*, BASEADA NA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

New tool to give support to the identification of *Ditylenchus* species, based on computer science

Renata C.V. Tenente<sup>1</sup>.; Vandor R.V. Rissoli<sup>2</sup>; Juvenil Cares<sup>3</sup>; Tulio O. dos Santos<sup>4</sup>; Denise M.S. Martins<sup>4</sup>,

<sup>1</sup>Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF; <sup>2</sup>Universidade Católica de Brasília, DF; <sup>3</sup>Universidade de Brasília, DF, <sup>4</sup>Bolsistas da Embrapa. e-mail: [renata@cenargen.embrapa.br](mailto:renata@cenargen.embrapa.br)



Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



## INTRODUÇÃO

Os nematóides do gênero *Ditylenchus* (Figura A e B) causam grandes danos à agricultura, por isso requerem um cuidado especial na análise do material potencialmente infectado. Esse material deve ser enviado à Estação Quarentenária Nível 1 da Embrapa/Cenargen para análises fitopatológicas. Tal análise pode ser estendida por dias, prolongando o tempo de entrada do material vegetal.



Figura A – Fêmea de *Ditylenchus destructor*, cauda.

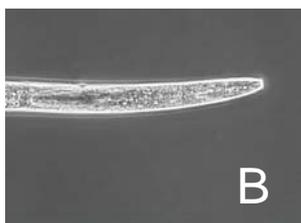


Figura B – *Ditylenchus destructor*, parte anterior.

## OBJETIVO

Desenvolver um sistema capaz de identificar nematóides do gênero *Ditylenchus* a nível de espécie. Este sistema deve possuir uma interface amigável e intuitiva capaz de fornecer recursos aos usuários não diretamente envolvidos à Fitonematologia.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os sistemas computacionais permitem fazer comparações simultâneas de diferentes características, portanto, o gênero *Ditylenchus* possui um especial conjunto de espécies que podem fazer uso desta técnica, pois contém muitas espécies conhecidas, as quais tem pequenas diferenças, dentre estas as necessárias para identificação por essa técnica.

Inicialmente, foram feitos levantamentos bibliográficos de cinco espécies de *Ditylenchus*, sendo estas:

*D. africanus*, *D. myceliophagus*, *D. angustus*, *D. destructor* e *D. dipsaci*.

A partir de informações como: morfologia e morfometria, distribuição geográfica e plantas hospedeiras, que foram obtidas através de revistas especializadas, publicações científicas, banco de dados internacionais e sites de busca, elaborou-se a uma chave dicotômica.

Assim, tornou-se possível a informatização desta chave, onde recursos computacionais foram empregados na criação deste tipo de sistema que manipula uma base de conhecimento. Este Sistema Especialista (Figura C) vêm sendo desenvolvido em linguagem de programação Java, que garante significativa robustez e confiabilidade aos recursos tecnológicos envolvidos neste projeto.

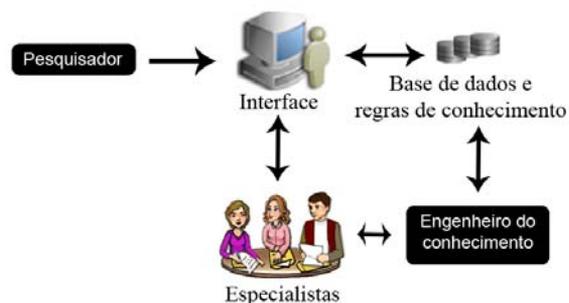


Figura C – Esquema de interações para desenvolvimento e uso do Sistema Especialista.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este sistema ainda possui acesso ao banco de imagens (Figura D), facilitando os esclarecimentos relacionados a cada questão solicitada a seu usuário. Atualmente, este sistema consegue identificar os nematóides a nível de gênero, ou seja, caso o usuário tenha dúvida sobre o gênero encontrado, o sistema já pode auxiliá-lo.

O projeto Banco de Imagens da Embrapa Recursos Genéticos possui 800 imagens de nematóides, sendo mais de 15 espécies do gênero *Ditylenchus*, sendo seus dados e imagens utilizados pelo Sistema Especialista.

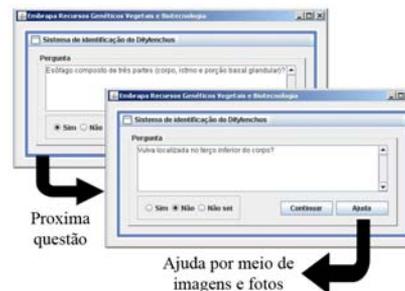


Figura D – Janelas de interação do Sistema Especialista.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração e disponibilização deste sistema reduzirá o tempo de análise do material fazendo com que o mesmo chegue ao seu destino rapidamente, ou seja interceptado no ato da identificação.