

## Época de coleta de amostras

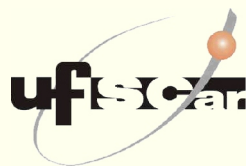
As amostras devem ser coletadas de preferência no ciclo anterior a um novo plantio, quando as plantas estiverem em fase de desenvolvimento, nas épocas em que o nível de umidade estiver adequado para as plantas, ou seja, quando o solo não estiver encharcado e nem demasiadamente seco.

## Como enviar as amostras para análise

As amostras devem ser conservadas em local fresco e enviadas ao laboratório dentro de um período máximo de cinco dias.

## Análises de raízes e solo ou substrato

O processamento de amostras de solo é feito pelo método de flutuação centrífuga em solução de sacarose (Jenkins, 1964), e o de amostras de raízes, pelo método de Coolen & D'Herde (1972).



### Nematóides benéficos

O LANEM trabalha também com nematóides entomopatogênicos, os quais são agentes de controle biológico de pragas. Estes nematóides pertencem à Ordem Rhabditida e às Famílias Steinernematidae e Heterorhabditidae. Vivem no solo, em associação com bactérias simbióticas, e atacam insetos de várias ordens, tais como Coleoptera, Lepidoptera, Orthoptera, Diptera e Hemiptera, entre outras. São especialmente eficazes para o controle de insetos que tenham pelo menos uma fase do ciclo biológico no solo. Podem ser produzidos *in vivo*, em inseto hospedeiro, e *in vitro*, em meio de cultura. Já são comercializados em vários países, existindo no mercado formulações que podem ser armazenadas por até seis meses e serem aplicadas pelos métodos convencionais de aplicação de inseticidas. Não são patogênicos a insetos benéficos, plantas, ou ao homem. Já foram encontrados em todos os continentes, inclusive na América do Sul. No Brasil, já foram isolados de solo nos estados, de São Paulo, Paraná, Mato Grosso e Minas Gerais. As pesquisas encontram-se em fase inicial, e compreendem principalmente levantamentos da ocorrência de *Steinernema* e *Heterorhabditis*, determinação da patogenicidade de isolados nativos a pragas de interesse agrônomo e produção massal.



Juvenil de nematóide entomopatogênico

Pessoas interessadas em verificar ocorrência destes nematóides em solo ou insetos, podem encaminhar material para o LANEM onde serão realizados isolamentos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
Centro de Ciências Agrárias  
Departamento de Biotecnologia Vegetal

# LANEM

## Laboratório de

### Análises

## Nematológicas



## CONTATOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
Centro de Ciências Agrárias  
Departamento de Biotecnologia Vegetal  
Programa de Melhoramento Genético da Cana-de-Açúcar  
Via Anhanguera, km 174 - C.Postal 153  
13600-970 - ARARAS - SP  
Fone/Fax: (019) 3542-3888  
email: [marineide@dbv.cca.ufscar.br](mailto:marineide@dbv.cca.ufscar.br)

## Importância de nematóides na produção agrícola

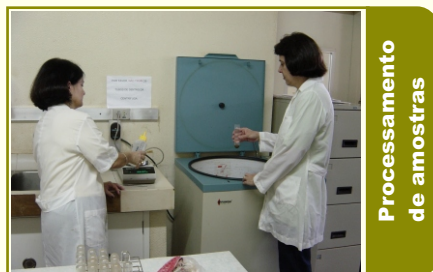
Nematóides fitoparasitos atacam raízes, tubérculos e em alguns casos até a parte aérea de diversas culturas causando prejuízos seja diretamente ou indiretamente, por reduzir a produtividade e a qualidade dos produtos agrícolas, por limitar a utilização de áreas infestadas, por requerer utilização de métodos de controle e por induzir à utilização complementar de nutrientes, os quais, entretanto, não podem ser absorvidos pela planta devido aos danos já causados às raízes.

## Porque é necessário conhecer níveis de infestação por nematóides

Como os sintomas de ataque de plantas por nematóides podem ser confundidos com outras causas tais como fome de minerais, compactação de solo e excesso ou falta de umidade, é imprescindível que se determine os níveis de ocorrência de nematóides fitoparasitos antes que qualquer medida corretiva seja tomada. Nematóides em geral ocorrem em todas as áreas mas somente gêneros como *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Heterodera* (em soja), *Radopholus*, *Tylenchulus* e *Rotylenchulus* causam perdas consideráveis, dependendo do nível de infestação na área. Em se tratando de mudas, é imprescindível que seja determinada a presença de nematóides sabidamente prejudiciais a culturas específicas, para que seja evitada sua disseminação para novas áreas ou plantios.

## Estrutura

O Laboratório de Nematologia do DBV/CCA dispõe de equipamentos necessários para determinação de níveis de ocorrência de nematóides através do processamento de amostras de solo e raízes de plantas, quantificação dos gêneros e espécies reconhecidamente prejudiciais às diversas culturas, sejam elas anuais, semiperenes ou perenes. Plantas no campo ou em viveiros podem ser analisadas.



Processamento de amostras



Quantificação de nematóides



Identificação de espécies de nematóides

## Pessoal disponível

As análises são realizadas por pessoal de nível superior, altamente qualificado, com vasta experiência neste tipo de determinação e com habilidade na identificação de nematóides parasitos de plantas.



## Como proceder para coleta e acondicionamento de amostras

Como a distribuição de nematóides é geralmente desuniforme, as amostras devem ser sempre compostas de subamostras. Deve-se cavar o solo ao redor das plantas até a profundidade de 30 cm, coletar as raízes e o solo da rizosfera. Para compor cada amostra, misturar as raízes e retirar cerca de 100 gramas; uniformizar o solo e retirar cerca de 500g. Para mudas em viveiro, eliminar a parte aérea das plantas e enviar as raízes e o substrato. Raízes e solo/substrato devem ser acondicionados em sacos plásticos fechados e identificados.

### Para plantas anuais ou semiperenes

Coletar 10 subamostras por hectare para formar uma amostra composta por hectare.



### Para plantas perenes

Coletar 10 subamostras por hectare, para formar uma amostra composta, na projeção da copa, contemplando os quadrantes Norte, Sul, Leste, Oeste nos diferentes pontos de amostragem.



### Para plantas em viveiro:

Coletar 10 subamostras por cada lote de 1000 mudas, retirando parte do solo e das radículas, para formar uma amostra composta. Coletar amostras de plantas que apresentem desenvolvimento inferior ao padrão do lote, as quais poderiam mais provavelmente estar parasitadas por nematóides.

