

## MONITORAMENTO DE NEMATÓIDES FITOPARASITAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO SUDOESTE GOIANO

Valdemar de Paula Carvalho<sup>1</sup> (PO - carvalho@ueg.br).

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Sudoeste – Sede: Quirinópolis. Avenida Brasil, nº 435, Conjunto Hélio Leão, CEP: 75862-196, Quirinópolis, Goiás.

**Resumo:** A cana-de-açúcar *Saccharum officinarum* tem importância destacada na economia do Brasil. O país é o maior produtor mundial desta cultura, bem como seus derivados como o açúcar e etanol. Nesse contexto, o Estado de Goiás ocupa a segunda posição na produção brasileira. Entretanto, o estabelecimento da monocultura por vários anos, em uma mesma área, pode levar a perdas no rendimento devido à ocorrência e proliferação de doenças inerentes à cultura. Dentre elas, encontram-se as doenças causadas por nematóides fitoparasitas do gênero *Pratylenchus* sp. Dentre as espécies de maior ocorrência está o *Pratylenchus zaei*. Com o objetivo realizar o monitoramento populacional dos nematóides fitoparasitas associados à cultura da cana-de-açúcar na região Sudoeste de Goiás, foi coletado um total de 120 amostras entre os meses de outubro e dezembro de 2023 e fevereiro e abril de 2024 em canaviais localizados nos Municípios de Quirinópolis e Paranaiguara. Desse total, 66 amostras, representando 55% das amostras coletadas, apresentaram nematóides fitoparasitas e foram utilizadas para a determinação da densidade populacional nas áreas avaliadas. Os resultados mostraram que os nematóides fitoparasitas presentes nas amostras analisadas no presente trabalho pertencem ao gênero *Pratylenchus* sp. e ocorreram com distribuição heterogênea em relação ao local e a época de coleta. De maneira geral para todas as amostras que apresentaram nematóides fitoparasitas, a densidade populacional foi baixa quando comparada àquelas densidades consideradas capazes de causar danos ao cultivo da cana-de-açúcar. Embora a densidade populacional, observada nas áreas avaliadas, tenha sido insuficiente para causar prejuízos à cultura da cana de açúcar, a incidência de nematóides fitoparasitas indica a necessidade de monitoramento constante, no sentido de acompanhar a evolução da população como medida preventiva de controle deste fitoparasita.

**Palavras-chave:** *Saccharum officinarum*. nematóide das lesões radiculares. *Pratylenchus*

### Introdução

A cultura da cana-de-açúcar tem importância destacada na economia do Brasil, considerando que o país é o maior produtor mundial de açúcar e etanol, derivados da cana-de-açúcar (CONAB, 2023).

Entre os estados produtores de cana-de-açúcar, São Paulo permanece como o maior produtor, seguido por Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. Estes sete estados são responsáveis pela maior parte da produção nacional de cana-de-açúcar (CONAB, 2024).

O Estado de Goiás, desde a safra 2012/13, ocupa o segundo lugar na produção nacional de cana-de-açúcar (CONAB, 2013). Desta forma, a partir do início do século XXI, o Estado vem se consolidando como um dos líderes nacionais no setor sucroalcooleiro, que vem se tornando uma potente fonte empregadora e geradora de renda no Estado. Entretanto, o estabelecimento da monocultura da

cana-de-açúcar por vários anos, em uma mesma área, pode levar a perdas no rendimento devido à ocorrência e proliferação de doenças inerentes à cultura. Dentre elas, encontram-se as doenças causadas por nematóides fitoparasitas, principalmente do gênero *Pratylenchus* (DINARDO-MIRANDA, 2005, citado por OLIVEIRA *et al.*, 2008).

Dentre as técnicas de controle mais recomendadas para as fitonematoses, está a aplicação de nematicidas sistêmicos (BARROS *et al.* 2000; BROWN & KERRY 1987, citado por OLIVEIRA *et al.*, 2005). Embora o controle do nematóide da cana-de-açúcar seja feito com produto químico, através de nematicidas, o manejo cuidadoso é um fator necessário para obter consideráveis acréscimos de produção (NOVARETTI, 2009).

Considerando este aspecto, bem como a expansão do setor sucroalcooleiro no Estado de Goiás, especialmente na região sudoeste, o monitoramento populacional dos nematóides fitoparasitas associados à cultura da cana-de-açúcar nesta região tem importância fundamental para adoção de ações de controle, o objetivo do presente trabalho foi monitorar o desenvolvimento das populações de nematóides fitoparasitas nas áreas avaliadas

## Material e Métodos

Foram coletadas 120 amostras de solo da rizosfera em canaviais inseridos em 4 áreas denominadas Fazendas Fratari, Jacinto e Pavãozinho (Município de Quirinópolis) e Fazendas Gaúcho e Fratari (Município de Paranaiguara), inseridos na região Sudoeste do Estado de Goiás. As coletas foram realizadas nos meses de outubro e novembro de 2023 e de fevereiro a abril de 2024. Cada amostra composta por 8 subamostras, foi feita ao longo de um talhão de 1 hectare. As amostras foram introduzidas em sacos plásticos, identificadas, e transportadas ao Laboratório de Monitoramento Microbiológico da Universidade Estadual de Goiás e posteriormente analisadas.

A extração dos nematóides das amostras de solo foi feita de acordo com o método denominado Funil de Baermann.

A identificação dos nematóides fitoparasitas presentes nas amostras de solo foi feita inicialmente através da diferenciação morfológica relacionada com a

presença da estrutura denominada estilete, presente na região bucal dos indivíduos pertencentes às espécies fitoparasitas.

A identificação em nível de gênero, foi feita de acordo com chave de identificação de gênero (FERRAZ, 2012; GONZAGA *et al.*, 2012).

O total de nematóides fitoparasitas presentes nas amostras foi utilizado para a determinação do nível populacional de acordo com os parâmetros descritos por Novaretti (1997 citado por MOURA; GUIMARÃES, 2004)

## Resultados e Discussão

Do total de 120 amostras coletadas, em 66 amostras perfazendo 55%, foi verificada a presença de nematóides fitoparasitas. Entretanto, considerando os diferentes locais de amostragem, o percentual de amostras com nematóides fitoparasitas variou de 83,3% na fazenda Fratari, 73,3% na fazenda Gaúcho, 33,3% na Fazenda Pavãozinho e 30% na fazenda Jacinto (Tabela 1).

Tabela 1 – Dados relativos ao percentual de amostras de solo com nematóides fitoparasitas por local, coletadas em canaviais inseridos em quatro diferentes áreas, localizadas nos Municípios de Quirinópolis e Paranaiguara, região Sudoeste do Estado de Goiás, nos meses de outubro e novembro de 2023.

Local de coleta	Variedade	Nº de amostras	Amostras com nematóides fitoparasitas	Amostras com nematóides fitoparasitas (%)
Fazenda Gaúcho**	CTO 22994	30	22	73,3
Fazenda Fratari**	CTC 2994	30	25	83,3
Fazenda Jacinto*	RB 005014	30	9	30
Fazenda Pavãozinho*	IAC87-3396	30	10	33,3
Total		120	66	55

\*Município de Quirinópolis. \*\*Município de Paranaiguara

Estes resultados mostraram que os nematóides fitoparasitas presentes nas amostras analisadas no presente trabalho pertencem ao gênero *Pratylenchus* sp. e ocorreram com distribuição heterogênea em relação ao local e a época de coleta.

As médias de nematóides fitoparasitas presentes nas amostras foram baixas em todas as amostras, quando comparadas àquelas consideradas capazes de

causar danos ao cultivo da cana-de-açúcar. Entretanto as médias foram maiores nas Fazendas Fratari e Gaúcho respectivamente, com destaque para a maior média de 355 observada na coleta do mês de outubro de 2023 na Fazenda Fratari e 319,2 na Fazenda Gaúcho em abril de 2024 (Figura 1).

A média populacional verificada no presente trabalho foi definida de acordo com Novaretti (1997 citado por MOURA; GUIMARÃES, 2004), onde a média populacional de nematóides fitoparasitas da espécie *Pratylenchus zae* considerada como alta e capaz de provocar prejuízos aos canaviais é aquela que apresenta um número maior que 5000 indivíduos por 300 cc de solo.

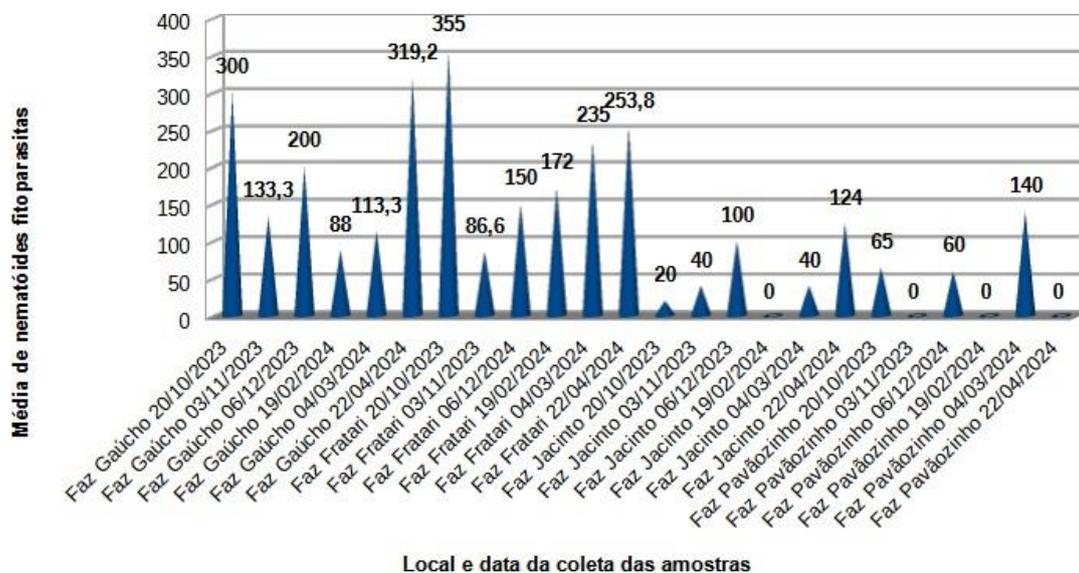


Figura 1 - Média de nematóides fitoparasitas presentes nas 120 amostras de solo da rizosfera de coletadas em canaviais inseridos em quatro diferentes áreas, localizadas nos Municípios de Quirinópolis e Paranaiguara, região Sudoeste do Estado de Goiás, no período de outubro a dezembro de 2023 e de fevereiro a abril de 2024.

Em trabalhos de monitoramento de nematóides fitoparasitas, além da determinação dos níveis populacionais ocorrentes, a identificação das espécies também constitui um dado muito importante.

De acordo com a prévia identificação feita com base em chaves de identificação (GONZAGA *et al.*, 2012; FERRAZ, 2012), os nematóides fitoparasitas presentes nas amostras analisadas no presente trabalho pertencem ao gênero *Pratylenchus* (Figura 2).



Figura 2 – Nematóides fitoparasitas presentes nas amostras avaliadas. A) Fazenda Gaúcho; B) Fazenda Fratari; C) Fazenda Jacinto; D) Fazenda Pavãozinho, respectivamente. Aumento 100x

Estes resultados são corroborados por dados de pesquisas descritos por Novaretti *et al.* (1974), que reportaram a espécie *Pratylenchus zeae* como a mais freqüente e disseminada em canaviais brasileiros.

### Considerações Finais

Embora em baixa densidade populacional e insuficiente para causar prejuízos à cultura da cana-de-açúcar, os nematóides fitoparasitas permanecem nas áreas avaliadas, indicando a necessidade de continuidade do monitoramento.

### Agradecimentos

O autor agradece a Usina Boa Vista, localizada no Município de Quirinópolis, pela disponibilização das áreas de cana-de-açúcar utilizadas nesta pesquisa.

### Referências

BARROS, A. C. B., R. M. MOURA & E. M. R. PEDROSA. Aplicação de terbufós no controle de *Meloidogyne incognita* raça 1 e *Pratylenchus zeae* em cinco variedades decana-de-açúcar no Nordeste. Parte 1 - Efeitos na cana planta.

**Nematologia Brasileira**, 24 (1):73-78. 2000. Disponível em:  
[https://nematologia.com.br/files/revnb/24\\_1.pdf](https://nematologia.com.br/files/revnb/24_1.pdf). Acesso em: 07 nov 2023.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar. Safra 2024/25** - Primeiro levantamento. Abril 2024. Disponível em <http://www.conab.gov.br>. Acesso em 21 |Junho 2024.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTCIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar 2023/24**, Brasília, DF, v. 11, n. 2, agosto 2023. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 07 nov 2023.

CONAB — COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Cana-de-açúcar 2012/13**, Quarto Levantamento – Abril 2013. Disponível em: <http://www.conab.gov.br>. Acesso em: 07 nov 2023.

FERRAZ, L.C.C.B. **Chave para identificação de fitonematóides assinalados no Brasil**. 2012. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/307856127\\_Chave\\_ilustrada\\_de\\_identificacao\\_dos\\_principais\\_generos\\_de\\_fitonematoides\\_no\\_Brasil\\_baseada\\_em\\_caracteres\\_das\\_femeas](https://www.researchgate.net/publication/307856127_Chave_ilustrada_de_identificacao_dos_principais_generos_de_fitonematoides_no_Brasil_baseada_em_caracteres_das_femeas). Acesso em: 25 out 2023.

GONZAGA, V.; SANTOS, J.M.; MARTINS SOARES, P.L. **Chave ilustrada para a identificação das seis espécies de *Pratylenchus* mais comuns no Brasil**. 2012. Disponível em: <https://www.nematologia.com.br/files/uploads/2012/08/chavigo.pdf>. Acesso em: 25 out 2023.

MOURA, R.M.; GUIMARÃES, L.M.P. dados históricos e evolutivos da fitonematologia da cana-de-açúcar. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônoma**, Recife, vol. 1, p. 69-78, 2004. Disponível em:  
<https://www.journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/view/60>. Acesso em: 25 out 2023.

NOVARETTI, W. R. T. **Nematóides desafiam produção de cana-de-açúcar**. Alfapress Comunicações. 2009. Disponível em:  
<http://www.agrosoft.org.br/agropag/211003.htm>. Acesso em 22 mar 2010.

NOVARETTI, W. R. T.; ROCCIA, A. O.; LORDELLO, L. G. E.; MONTEIRO, A. R. Contribuição ao estudo de nematóides que parasitam a cana-de-açúcar em São Paulo, 1974. In: **Reunião de Nematologia, 1. Piracicaba**. p. 179-196. Disponível em: . Acesso em: 25 out 2023.

OLIVEIRA, FÁBIA S. ROCHA, MARA R. TEIXEIRA, RENATO A. FALEIRO, VALÉRIA O. SOARES, ROGÉRIO A.B. S. Efeito de Sistemas de Cultivo no Manejo de Populações de *Pratylenchus* spp. na Cultura da Cana-de-Açúcar. **Nematologia Brasileira**, v. 32, n. 2, p. 117-125. 2008. Disponível em:  
[https://nematologia.com.br/files/revnb/32\\_2.pdf](https://nematologia.com.br/files/revnb/32_2.pdf) . Acesso em: 25 out 2023.

OLIVEIRA, FÁBIA S. ROCHA, MARA R. TEIXEIRA, RENATO A. FALEIRO, VALÉRIA O. SOARES, ROGÉRIO A.B. S. Efeito de produtos químicos e naturais



sobre a população de 17 nematóide *Pratylenchus brachyurus* na cultura da cana-de-açúcar. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 35, n. 3, p. 171-178. 2005. Disponível em: . Acesso em: 25 out 2023.