

NEMATOFAUNA NA SERRA DO CAPIM, SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO, SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Maíra Cristina Marcolino¹

Victoria Galdino Ramos²

Maurício de Oliveira Sousa³

Luciana Franca de Oliveira Freitas⁴

Maryluce Albuquerque da Silva Campos⁵

Conservação de solos e Recuperação de áreas degradadas (RAD)

Resumo

O solo do semiárido brasileiro possui abundância de organismos, dentre esses, estão os nematoides, que são divididos de acordo com seu nível trófico em vida livre, zooparasita ou fitoparasita. Os nematoides possuem papel como bioindicador, pois, a partir da análise da presença ou ausência de grupos tróficos em uma área, pode-se tomar conclusões sobre o aspecto em degradação da área. A partir do exposto, o objetivo deste trabalho é identificar e quantificar os grupos tróficos de nematoides de vida livre e os gêneros de fitonematoides presentes no solo de origem metamórfica, em *inselberg* e pedimento, da Serra do Capim. A coleta de solo foi realizada na Serra do Capim – Petrolina-PE, região do Submédio São Francisco, a área foi dividida em dois pontos amostrais pedimento e *inselberg*. Foram coletadas 10 amostras de solo, de forma aleatória, de cada ponto amostral. As análises foram realizadas no LACACSSF – UPE - Petrolina para a identificação dos níveis tróficos e gêneros de fitonematoides. Os pontos amostrais, pedimento e *inselberg*, apresentaram três grupos de nematoides de vida livre: bacterívoros, fungívoros e onívoros; e quatro gêneros de fitonematoides, *Helicotylenchus*, *Xiphynema*, *Tricodorus* e *Meloidogyne*. Apenas a quantidade de fungívoros diferiu entre os pontos coletados, sendo maior no *inselberg* que no pedimento. As populações de nematoides de vida livre são abundantes no solo de origem metamórfica coletado na Serra do Capim/Petrolina-PE.

Palavras-chave: nematoides do solo; Caatinga; Bioindicador; fitonematoide

INTRODUÇÃO

O semiárido brasileiro é delimitado de acordo com os critérios da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, que compreende as características em níveis

¹ Aluna do Curso de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental – Mestrado, Universidade de Pernambuco-Campus Petrolina, Ciências Biológicas, mairacmarcolino@gmail.com.

² Aluna do curso de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas-UPE- Campus Petrolina - victoria_ramos0909@hotmail.com.

³ Aluno do curso de graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas-UPE- Campus Petrolina-mauricio.oliveira.sousa18@gmail.com.

⁴ Prof. Dr.^a Universidade de Pernambuco-UPE Campus Petrolina-Geografia- luciana.franca@upe.br

⁵ Prof. Dr.^a Universidade de Pernambuco-UPE Campus Petrolina-Ciências Biológicas- maryluce.campos@upe.br.

de precipitação pluviométrica, índice de aridez de Thornthwaite e o percentual diário de déficit hídrico (IBGE, 2019). Na maior parte do semiárido encontra-se o bioma Caatinga, que apresenta vegetação com características específicas de adaptação as condições semiáridas (FERNANDES; QUEIROZ, 2018)

A origem geológica do solo da região Nordeste tem papel funcional quanto ao estabelecimento do ecossistema nas regiões semiáridas, dessa forma, devido ao alto grau de adaptação, a Caatinga possui um grande índice de endemismo e distribuição restrita de organismos (CUNHA et al., 2010; GUSMÃO et al., 2016 e FERNANDES; QUEIROZ, 2018).

Dentre os organismos presentes no semiárido brasileiro estão os nematoides do solo. Vermes filiformes que podem ser divididos em três categorias de acordo com o seu hábito alimentar: vida livre, zooparasita ou fitoparasita (BONGERS E BONGERS, 1998), são animais aquáticos, entretanto podem viver no solo alojados no filme de água ou em tecidos vegetal ou animal (FERRAZ E BROWN, 2016).

Os nematoides não possuem papel somente como patógeno, de acordo com Bongers e Bongers (1998), a partir da análise da presença ou ausência de grupos tróficos no solo de uma área, pode-se tomar conclusões sobre o aspecto em degradação da área. Dessa forma, os nematoides podem ter papel como bioindicador da qualidade do solo. A partir do exposto, o objetivo deste trabalho é identificar e quantificar os grupos tróficos de nematoides de vida livre e os gêneros de fitonematoides presentes no solo da Serra do Capim no Submédio São Francisco.

METODOLOGIA

Local de coleta e amostragem: a coleta foi realizada no período seco, na Serra do Capim, localizada no município de Petrolina-PE (09°11'20.31"S 040°26'23.37" W) em solo com características de Latossolo. Amostras de solo (origem metamórfica) foram coletadas de modo aleatório, na profundidade de 30 cm, sendo 10 amostra no *inselberg* e 10 amostra no pedimento. As amostras foram conduzidas ao Laboratório de Culturas Agrícolas e Caatinga no Submédio São Francisco (LACACSSF) da UPE-Campus Petrolina, onde

foram realizados o processamento e as avaliações das amostras.

Delineamento experimental: foi inteiramente casualizado com uma área de coleta (Serra do Capim) dividida em dois pontos amostrais (pedimento e *inselbergs*) em 10 repetições em cada ponto, totalizando 20 amostras experimentais.

Avaliação dos nematoides: Para identificação e quantificação dos grupos tróficos de nematoides, 100 ml de solo foi processado segundo Jenkins (1964) e os nematoides obtidos quantificados em microscópio e agrupados de acordo com o grupo trófico em: bacterívoros, fungívoros, onívoros e carnívoros (BONGERS e BONGERS, 1998) ou quando fitonematoides foram identificados de acordo com o gênero.

Análise estatística: os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) utilizando o programa Statistica (Statsoft, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pontos amostrais, pedimento e *inselberg*, apresentaram três grupos de nematoides de vida livre, bacterívoros, fungívoros e onívoros; e quatro gêneros de fitonematoides, *Helicotylenchus*, *Xiphynema*, *Tricodorus* e *Meloidogyne* (Tabela 1).

Para os nematoides de vida livre, bacterívoros e onívoros apresentaram abundância tanto no ponto amostral do pedimento quanto no *inselberg*, não apresentando diferença estatística entre os pontos coletados. Os bacterívoros são determinantes no controle das populações de bactérias do solo, já os onívoros regulam o fluxo energético da cadeia trófica (YATES, 2003).

A população de nematoides fungívoros diferiu entre os pontos amostrais, o número de fungívoros foi menor no pedimento (Tabela 1). Tal resultado pode ter relação com o período seco no qual foi feita a coleta do solo, pois, de acordo com McSorley (2011), a solarização diminui o número de fungívoros, entretanto, não altera outros grupos tróficos.

Nematoides de vida livre são fundamentais na regulação dos ecossistemas, participando da decomposição de matéria orgânica e ciclagem de nutrientes e são sensíveis a variações do microclima, como variações de temperatura, altitude e cobertura vegetal (MCSORLEY, 2011; BHUSAL; TSIAFOULI; SGARDELIS, 2015).

Tabela 1. Quantidade de nematoides em 100 ml de solo coletado em área de Caatinga na serra do Capim em diferentes níveis (*Inselberg* ou pedimento), no período seco

	Bacteriovoros	Fungívoros	Onívoros	<i>Helicotylenchus</i>	<i>Xiphynema</i>	<i>Tricodorus</i>	<i>Meloidogyne</i>
Pedimento	27 a	3 b	23 a	14 a	2 a	2 a	0 a
<i>Inselberg</i>	36 a	16 a	14 a	23 a	0 a	0 a	4 a

Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5%

Para as populações de fitonematoides ou fitoparasitas, entre os gêneros encontrados (Tabela 1), houve dominância do gênero *Helicotylenchus*, não sendo observada diferença estatística entre os pontos coletados. Os fitonematoides podem ser influenciados pela composição florística (SONG et al., 2017), ou seja, podem apresentar especificidade quanto as espécies vegetais que infectam. Fitoparasita ou de vida livre, os nematoides podem ser um biorecurso de avaliação da condição do solo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As populações de nematoides de vida livre são abundantes no solo de origem metamórfica coletado na Serra do Capim/Petrolina-PE, no período seco, podendo sinalizar baixo índice de perturbação na área, resultado coerente com a baixa população de gêneros de fitonematoides encontrados em ambos os pontos amostrais.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA), Universidade de Pernambuco, Brasil.

Ao CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela concessão de bolsa de I.C. a V. G. Ramos.

REFERÊNCIAS

BHUSAL, D. R.; TSIAFOULI, M. A.; SGARDELIS, S. P. Temperature-based bioclimatic parameters can predict nematode metabolic footprints. **Oecologia**. v. 179, n. 1, p. 187–199. 2015.

- BONGERS, T.; BONGERS, M. Functional diversity of nematodes. **Applied Soil Ecology**, v. 10, p. 239-251, 1998.
- CUNHA, T. J. F.; GIONGO, V.; SILVA, D. V.; MENDES, A. M. S.; MELO, R. F.; NETO, M. B. de O.; SILVA, M. S. L.; ALVAREZ, I. A. Principais solos do semiárido tropical brasileiro: caracterização, potencialidades, limitações, fertilidade e manejo. Cap. 2. **EMBRAPA**. 2010.
- FERNANDES, M. F.; QUEIROZ, L. P. De. Vegetação e flora da Caatinga. **Ciência e Cultura**. v. 70, n. 4, p. 51–56. 2018.
- FERRAZ, L.C.C.B.; BROWN, D. J. F. **Nematologia de plantas: fundamentos e importância**. [S.l.]: [s.n.]. V. 136. 2016.
- GUSMÃO, L. F. P.; QUEIROZ, L.P.; QUIJANO, F. R. B.; JUNCÁ, F. A.; OLIVEIRA, R. P.; BASEIA, I. G. In: Caatinga - diversidade na adversidade do Semiárido Brasileiro. Em: PEIXOTO, A. L.; LUZ, J. R. P.; BRITO, M. A. (Org.). **Conhecendo a biodiversidade**. Brasília: MCTIC, CNPq, PPBio, 2016.
- IBGE - MAPAS, M. Semiárido Brasileiro Menu do Produto O que é. 2019.
- JENKINS, W.R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Report**, v. 48, p. 692. 1964.
- MCSORLEY, R. Effect of disturbances on trophic groups in soil nematode assemblages. **Nematology**. v. 13, n. 5, p. 553–559. 2011.
- SONG, D.; PAN, K.; TARIQ, A.; SUN, F.; LI, Z.; SUN, X.; ZHANG, L.; OLUSANYA, O. A. WU, X. Large-scale patterns of distribution and diversity of terrestrial nematodes. **Applied Soil Ecology**, v. 114, p. 161–169, 2016.
- YEATES, G. W. Nematodes as soil indicators: functional and biodiversity aspects. **Biol Fertil Soils**, v. 37, p. 199-210, 2003.