

IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DA BIOTA DO SOLO: INTERFERÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Carine Borges Batista¹

Paulo Jorge De Pinho²

Resumo:

As comunidades de micro, meso e macrorganismos do solo por serem menos visíveis aos olhos humanos, são facilmente negligenciadas, no entanto estas comunidades realizam papéis imprescindíveis para a manutenção da vida animal e vegetal acima do solo. Sua classificação considera principalmente o tamanho corporal dos organismos, trato digestivo e suas funções no ambiente. A macrofauna e a mesofauna do solo são afetadas pelo tipo de vegetação, quantidade e qualidade dos resíduos vegetais, fatores do microclima, determinando assim o número e a diversidade desses organismos. Este trabalho tem como objetivo, estudar as interações entre o microclima e as populações microbianas do solo. Avaliando a atividade desses organismos, sua presença ou ausência considerando períodos chuvosos, secos e de transição, temperatura e umidade. O presente trabalho foi conduzido durante o primeiro semestre de 2018 na área experimental da Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui, situado na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, para coleta das amostras utilizou-se o método de armadilha provid. Pode-se observar que houve diversidade de organismos em cada avaliação, e uma diferença na expressão de cada grupo sobre as avaliações, ou seja, uma variação dentro dos grupos em cada análise o que pode estar relacionado aos fatores ambientais que variaram bastante no decorrer dos períodos das avaliações. Evidenciando desta forma a interferência do clima, temperatura, umidade e chuvas sobre as comunidades de organismos no solo, de forma que varia sua quantidade, diversidade e mobilidade no solo.

Palavras-chave: Biota do solo, diversidade, quantidade, organismos.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DA BIOTA DO SOLO: INTERFERÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

¹ Aluno de graduação. carinebatista8.cb@gmail.com. Autor principal

² Docente. paulopinho@unipampa.edu.br. Orientador

IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DA BIOTA DO SOLO: INTERFERÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

1 INTRODUÇÃO

As comunidades de micro, meso e macroorganismos do solo por serem menos visíveis aos olhos humanos, são facilmente negligenciadas, no entanto estas comunidades realizam papéis imprescindíveis para a manutenção da vida animal e vegetal acima do solo (Moreira e Siqueira, 2006). A classificação da biota do solo é realizada de várias formas, o tamanho corporal é levado em consideração, pois tem relação com o tubo digestivo e o aparelho bucal, outros fatores como mobilidade, hábito alimentar e funções que desenvolvem no solo também são considerados. A meso e a macrofauna do solo são caracterizadas principalmente por suas funções predatórias e detritívoras sobre a serapilheira e no interior do solo. Por exercerem tais funções ecológicas são associadas aos diversos processos de revolvimento de solo, ciclagem de nutrientes, controle biológico de pragas do solo e incorporação de matéria orgânica (Melo, et al., 2009).

A macro fauna do solo é afetada pelo tipo de vegetação, quantidade e qualidade de resíduos vegetais que afetam a disponibilidade de nutrientes, cobertura com palhada, assim como o microclima, estes fatores afetam a diversidade e o número de indivíduos presentes. (Alves, et al., 2008).

Os ecossistemas precisam manter o equilíbrio biológico, que se baseia na complexidade biológica sendo definida pelo número de espécies, indivíduos e processos. Quanto maior a complexidade, maior a diversidade funcional dos organismos, proporcionando redundância funcional que contribui para a resiliência do solo, ou seja, a capacidade de recuperar-se mediante estresses sofridos. Mas o equilíbrio é resultado das características físicas, químicas e biológicas do solo que tem relações interdependentes entre si. (Moreira e Siqueira, 2006). A uma preocupação nos dias atuais em relação ao equilíbrio do solo, assim como ambiental, visando isso a própria agricultura busca recursos e formas mais conscientes de gestão.

O solo propriamente é composto por três fases; líquida (água com materiais dissolvidos), gasosa e sólida (partículas minerais, raízes de plantas, populações de organismos e matéria orgânica), as proporções entre as fases variam em função do tipo de solo, mas a porosidade desses solos é um parâmetro muito importante, não só para a fase líquida e gasosa, como também, para a disponibilidade de espaços aonde ocorre o desenvolvimento de macro, meso e microrganismos. Em solo rizosférico (com zona de influência de raízes), a presença destes organismos aumenta proporcionalmente pela maior disponibilidade e diversidade de substratos. (Moreira e Siqueira, 2006). Visando a importância destes organismos no meio ambiente, bem como suas funções que resultam na manutenção do equilíbrio do ecossistema, dos solos e consequentemente benefícios para produtividade.

Este trabalho tem como objetivo, estudar as interações entre o microclima e as populações microbianas do solo. Avaliando a atividade desses organismos, sua presença ou ausência considerando períodos chuvosos, secos e de transição, temperatura e umidade.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi conduzido durante o primeiro semestre de 2018 na área experimental da Universidade Federal do Pampa, Campus Itaqui, situado na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, sendo o solo classificado como Plintossolo Argilúvico distrófico (Embrapa, 2013). A altitude no local é de 74 metros, a latitude 29°09'21.68''S e a longitude 56°33'02.58''W. Segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, o clima é do tipo Cfa,

subtropical sem estação seca definida (KUINCHTNER & BURIOL, 2001). A armadilha foi instalada a campo, em local de mata, com espécie arbórea maricá (*Mimosa bimucronata*).

Para coleta das amostras utilizou-se o método de armadilha provid. A Trampa Provid é constituída por uma garrafa de plástico tipo Pet com capacidade de dois litros, contendo quatro aberturas na forma de janelas com dimensões de 6 x 4 cm a uma altura de 20 cm a partir da base (Antoniolli, et al., 2006). A armadilha foi instalada a campo contendo em seu interior 200 mL de álcool 70%, sendo enterrada no solo de modo que os bordos do frasco ficassem ao nível da superfície do solo. Com o intuito de capturar organismos da macrofauna e mesofauna do solo.

No decorrer do trabalho foram realizadas quatro avaliações (Quadro 1), sempre no mesmo local, cada amostra coletada permaneceu no ambiente em média uma semana.

Quadro 1. Número e datas das coletas da macro e mesofauna em um Plintossolo, sob mata de maricá.

1° Avaliação	2° Avaliação	3° Avaliação	4° Avaliação
29/03 à 03/04	23/04 à 30/04	07/05 à 14/05	21/05 à 28/05

Após realizada a coleta, a amostra foi levada para avaliação em laboratório, onde foram colocados em placas de petri, e com lupa binocular, os organismos foram quantificados e classificados separadamente, de acordo com os grandes grupos taxonômicos. Durante os períodos avaliativos foram analisados os dados referentes à precipitação pluviométrica, umidade relativa do ar e temperatura, com o objetivo de verificar a interferência meteorológica sobre as populações dos organismos do solo.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Pode-se observar que houve diversidade de organismos em cada avaliação, e uma diferença na expressão de cada grupo em cada avaliação, ou seja, uma variação dentro dos grupos em cada análise o que pode estar relacionado aos fatores ambientais que variaram bastante no decorrer dos períodos das avaliações. Na (tabela 1) abaixo pode-se observar um maior número de grupos taxonômicos assim como um maior número de indivíduos, na segunda avaliação, com uma alta expressão do grupo de collembolas, que provavelmente foi favorecido pela ocorrência de chuva. Está água presente no solo pode ter aumentado a locomoção da mesofauna no solo, contribuindo para uma maior expressão desse grupo, a precipitação neste período foi de 28mm no total da amostra, sendo superior as demais avaliações, e a umidade relativa do ar se manteve em 83% em média, nos oito dias de avaliação. Na primeira avaliação é possível notar uma menor diversidade de grupos taxonômicos e menos organismos dentro de cada grupo em relação as demais amostras, o que pode estar associado a baixa precipitação pluviométrica, sendo registrado no total dos 6 dias de avaliação 1mm, com umidade média de 82%.

A terceira avaliação teve a segunda maior expressão de grupos, sendo observado a diversidade de dez grupos taxonômicos e o segundo maior número de indivíduos totais, neste período foram registrados uma precipitação total de 10,8 mm e umidade relativa do ar de 80% em média nos oito dias de avaliação, neste período a temperaturas começa a reduzir com máxima de 28°C e mínima de 14°C. Na quarta avaliação observa-se que as temperaturas continuaram a diminuir, no dia 21 de maio foi registrado uma umidade relativa do ar média de 87%, não diferindo muito das demais avaliações, porém uma temperatura média de 12,6

°C e mínima de 7°C o que pode estar relacionado com um número de indivíduos relativamente baixo neste período, e com precipitação de 0.3mm.

Tabela 1: Classificação dos indivíduos dentro dos grandes grupos taxonômicos.

Classificação	1° Avaliação	2° Avaliação	3° Avaliação	4° Avaliação	Total
Acarina	0	10	3	1	14
Aranae	1	1	0	4	6
Coleoptera	5	6	12	6	29
Collembola	33	112	15	15	175
Diplopoda	0	1	0	0	1
Diptera	0	6	21	8	35
Hymenoptera	6	33	39	10	88
Hemiptera	1	1	1	0	3
Isoptera	0	3	0	2	5
Lepidopetera	0	1	0	0	1
Orthoptera	1	0	1	1	3
Larvas	0	4	0	1	5
Thysanoptera	0	3	1	0	4
Total	47	181	93	48	369

Na (figura 1) é possível observar os valores totais das avaliações, evidenciando graficamente a grande diferença da quantidade de organismos em cada coleta se sobressaindo sobre as demais a segunda avaliação, pelos fatores climáticos favoráveis a maioria dos indivíduos durante este período.

A relação do fluxo de calor no solo com variações nas populações de microrganismos de solo pode ser visualizada. De forma inversa ao teor de água no solo, o fluxo de calor deste é maior em períodos secos e menor em períodos chuvosos, assim o aumento deste fluxo de calor no solo pode-se observar um respectivo aumento nas populações de fungos, e consequente diminuição nas populações de bactérias (Rodrigues, et al., 2011).

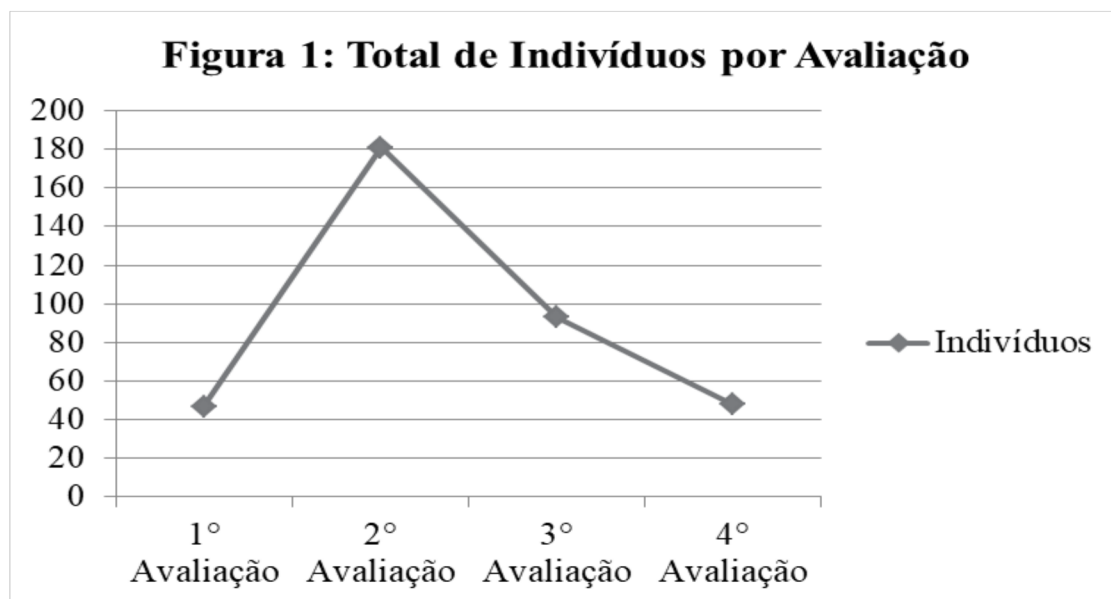


Tabela 2: Porcentagem Total de Organismos por Avaliação				
1ª Avaliação	2ª Avaliação	3ª Avaliação	4ª Avaliação	Total
12,74%	49,05%	25,21%	13%	100%

Na tabela 2 é possível visualizar que a segunda avaliação é responsável por praticamente metade do total de organismos, de todas as coletas, seguida pela terceira avaliação com uma terça parte dos indivíduos e o restante estão distribuídos na primeira e última avaliação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A segunda avaliação obteve maior número total de indivíduos e maior diversidade de grupos taxonômicos o que foi relacionado aos fatores climáticos principalmente ao índice pluviométrico e a temperatura mais elevada, que foi superior se comparado as demais avaliações.

Na terceira avaliação, foi registrado o segundo maior índice de chuva, e a segunda maior diversidade e quantidade de organismos, a umidade se manteve semelhante a primeira e segunda avaliação. Já na segunda e a ultima avaliação obtiveram uma porcentagem de organismos semelhantes, um menor número de organismos e diversidade. Evidenciando desta forma a interferência do clima, temperatura, umidade e chuvas sobre as comunidades de organismos no solo, de forma que varia sua quantidade, diversidade e mobilidade no solo.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. V.; SANTOS, J. C. P.; GOIS, D. T.; ALBERTON, J. V.; BARRETA, D. Macrofauna do solo influenciada pelo uso de fertilizantes químicos e dejetos de suínos no Oeste do estado de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.32, n.2, p.589-598, 2008.

ANTONIOLLI, Z. I.; CONCEIÇÃO, P. C.; BOCK, V.; PORT, O.; SILVA, D. M.; SILVA, R.F. Método alternativo para estudar a fauna do solo. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 16, n. 4, p. 407-417, 2006.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisas de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 3. ed. Brasília:Embrapa – CNPS, 2013. 353 p.

KUINCHTNER, A.; BURIOL, G.A. Clima do Estado do Rio Grande do Sul segundo a classificação climática de Köppen e Thornthwaite. **Disciplinarum Scientia**, v.2, p-182, 2001.

MELO, F. V.; BROWN, G. G.; CONSTANTINO, R.; LOUZADA, J. N. C.; LUIZÃO, F. J.; MORAIS, J. W.; ZANETTI, R.; A importância da meso e macrofauna do solo na fertilidade e como bioindicadores. **Boletim Informativo da SBCS**, Rio de Janeiro, p. 38-42, jan./abr. 2009.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Ecologia do solo. IN: **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. Lavras: Editora UFLA, 2006. p. 83-161.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Os organismos do solo. IN: **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. Lavras: Editora UFLA, 2006. p. 17-82.

RODRIGUES, H. J.B.; SÁ, L.D.; RUIVO M. L. P.; COSTA, A. C. L.; SILVA, R. B.; MOURA, Q. L.; MELLO, I. F. Variabilidade quantitativa de população microbiana associada às condições microclimáticas observadas em solo de floresta tropical úmida. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.26, n.4, p. 629 - 638, 2011.