

Análise de atributos microbiológicos do solo de mata e de área de plantio do câmpus agrícola do IFSP/Barretos.

Luis Eduardo Carvalho Marcolino; Samia Roberti da Silva; Sergio Vicente de Azevedo; Emanuel Carlos Rodrigues. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus Barretos. marcolino.luis@aluno.ifsp.edu.br

Palavras Chave: Carbono orgânico total, Biomassa microbiana, Respiração basal.

Introdução

As estruturas biológica, físicas e químicas do solo interferem diretamente no desenvolvimento das plantas. O seu melhoramento pode ser obtido com o manejo da área, a reposição de nutrientes, a conservação da superfície do solo e da sua biota (MACHADO; VIDAL, 2006; NETTO, 2008). Essas ações podem influenciar diretamente no metabolismo do solo que pode ser definido como o conjunto de transformações biocatalisadas no solo por microrganismos e organismos macroscópicos. Esses têm um papel fundamental no solo como a decomposição do material orgânico, a produção de húmus, a ciclagem de nutrientes (fixação de nitrogênio atmosférico) e o controle biológico (MOREIRA; SIQUEIRA, 2006). Nesse sentido a agricultura brasileira começa a dar maior importância para a atividade microbiológica no solo com a adoção de diferentes procedimentos e análises. Esse trabalho aborda a importância de se determinar algumas variáveis de análise diretamente afetadas pelos microrganismos: Respiração Basal do Solo (RBS); Carbono Orgânico Total (COT); Carbono da Biomassa Microbiana (BM); essas permitem inferir a atividade metabólica do solo e suas condições de uso e/ou conservação (LOURENTE et al, 2011).

Objetivos

Analisar e comparar três áreas do câmpus IFSP/Barretos: mata nativa; áreas de cultivo anual e perenes quanto a:

- Umidade na capacidade de campo;
- Respiração basal do solo (RBS);
- Carbono da biomassa microbiana (CBM);
- Carbono orgânico total (COT).

Materiais e Métodos

A coleta foi realizada no dia 15/07/2021 (inverno) com 10 pontos amostrais aleatórios escolhidos em zigue-zague por área (cerva de um hectare), com profundidade de até 10 cm. As mesmas foram unidas formando amostra composta e peneirada em malha de 2 mm. Para as análises de umidade na capacidade de campo e carbono da biomassa microbiana foi utilizada metodologia do comunicado técnico 98 da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), no qual há um tratamento da amostra, com incubação e posterior titulação (SILVA et al, 2007). A determinação da respiração basal do solo foi realizada em consonância com o comunicado técnico 99 da Embrapa (SILVA et al, 2007). No que diz respeito ao carbono orgânico total, as análises foram do Manual de Métodos de Análise de Solo (TEIXEIRA et al, 2017). Todas as análises foram realizadas em triplicata.

Resultados e Discussão

Os resultados médios obtidos nas análises para os diferentes atributos analisados são preliminares no projeto e apresentados na tabela 1.

Tabela 1- Resultados das análises de inverno

Amostra	RBS (mg C-CO ₂ /kg solo.h)	COT (g/kg)	BM mg/kg solo	Umidade total (gH ₂ O/g solo)
Mata	199,8	11,74	161,27	0,2953
Perenes	669,5	20,22	301,49	0,3872
Anuais	83,6	11,38	252,54	0,2701

De acordo com os dados da tabela 1 é possível observar que o solo das culturas perenes apresentou os maiores valores em todos as variáveis analisadas em relação às demais amostras. Uma possível explicação para isto é que esse solo apresenta condições diferenciadas devido à irrigação, aplicação de compostos orgânicos, presença de sombra e alto volume de material orgânico superficial, principalmente folhas, o que favorece a vida no solo. Já na área de culturas anuais, os atributos apresentaram os menores valores em comparação às outras amostras. Uma hipótese para esses resultados é que nessa área são utilizados frequentemente implementos de revolvimento de solo, o que causa a quebra dos seus agregados, e propicia a exposição do solo ao ar e à luz solar, provocando a perda de umidade, a degradação da matéria orgânica, bem como a perda de solo pela ação dos ventos com o tempo. No que se refere aos resultados da mata nativa, cabe destacar que a mesma sofreu processo de queimadas no ano de 2019, com grandes perdas de espécies e de matéria orgânica superficial.

Conclusões

O manejo no solo das culturas perenes produziu efeitos positivos, conferindo os melhores resultados. O solo das culturas anuais teve resultados baixos em todos os atributos e desperta para a necessidade de um melhor tratamento. O solo de mata refletiu queimadas de anos anteriores com valores intermediários para as variáveis analisadas.

Agradecimentos

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IFSP (PIBIFSP).

À organização do VI Salão da Pesquisa e Inovação do IFSP/Barretos.

Ao IFSP/Barretos.

Ao meu orientador Emanuel Carlos Rodrigues. Por toda atenção e pelo aprendizado.

À coautora Samia Roberti da Silva. Pela sua colaboração.

Referências

LOURENTE, E. R. P.; MERCANTE, F. M.; ALOVISI, A. M. T.; GOMES, C. F.; GASPARINI, A. S.; NUNES, C. M. Atributos microbiológicos, químicos e físicos de solo sob diferentes sistemas de manejo e condições de cerrado. **Pesq. Agropec. Trop.**, v. 41, n. 1, 2011.

MACHADO, C. T. T.; VIDAL, M. C. **Avaliação participativa do manejo de agrossistemas e capacitação em agroecologia utilizando indicadores de sustentabilidade de determinação rápida e fácil**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2006.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2ª edição. Lavras: Editora UFLA, 2006.

NETTO, I. T. P. **Qualidade física e química de um latossolo - vermelho amarelo sob pastagens com diferentes períodos de uso**. 2008. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, 2008.

SILVA, E. E.; AZEVEDO, P. H. S.; DE-POLLI, H. **Determinação do Carbono da Biomassa Microbiana do solo (BMS-C)**. Comunicado técnico 98. Seropédica: Embrapa agrobiologia, 2007.

SILVA, E. E.; AZEVEDO, P. H. S.; DE-POLLI, H. **Determinação da respiração basal (RBS) e quociente metabólico do solo (qCO₂)**. Comunicado técnico 99. Seropédica: Embrapa agrobiologia, 2007.