



Interpretação da Saúde de um Solo Agrícola Com e Sem Terraço Através dos Bioindicadores Microbiológicos

Geovane Figueiredo Ferreira¹, Amanda Eustachio Pereira², Aline Lopes³,
Francielli Gasparotto³, Edneia Aparecida de Souza Paccola⁴

¹Acadêmico do Curso de Agronomia, Universidade Cesumar-UNICESUMAR, Campus Maringá-PR. IC/PIVIC-UniCesumar. 247183geovane@gmail.com. ²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia-Universidade Estadual de Londrina/UEL-PR, maeustachio1998@hotmail.com. ³Prof. Dra. do Programa de Pós-graduação em Tecnologias Limpas, Universidade Cesumar- Unicesumar, PR, Brasil. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. ⁵Orientadora Dra. do Curso de Agronomia e do Programa de Pós-graduação em Tecnologias Limpas, Universidade Cesumar-Unicesumar, PR, Brasil. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. edneia.paccola@unicesumar.edu.br

RESUMO

Introdução: O solo corresponde a um dos mais importantes compartimentos do ecossistema devido apresentar uma grande biodiversidade de organismos que o habita de modo dinâmico, assim funcionando como um reservatório, na qual contém mais de um quarto da biodiversidade mundial. É um recurso natural limitado, devido levar muito tempo para ser constituído, entretanto se utilizar práticas e manejos inadequados que não correspondem as características de sua formação, pode levar a sua destruição em poucos meses. Com o aumento da agricultura houve uma maior produção de alimentos com foco na economia, porém o agricultor (fator social) e o meio ambiente (fator ambiental) não foram observados fazendo parte do processo, assim usando os recursos naturais de modo insustentável, gerando impactos negativos, como a erosão do solo, contaminação dos recursos naturais e alimentos, destruição da diversidade biológica, entre outros. Com o intuito de diminuir os impactos indesejáveis causados pela agricultura convencional, houve um aumento nas pesquisas sobre outras formas de produzir alimentos sustentáveis que colaboram com o agroecossistema, a fim de ficar em equilíbrio. Na determinação da qualidade do solo os microrganismos representam indicadores de qualidade do solo, devido estarem ligados as funções mais importantes do solo, como a ciclagem de nutrientes e várias funções no ecossistema. A comunidade microbiana do solo apresenta vários benefícios para a macrofauna do solo, como uma melhor nutrição das plantas, menor uso de fertilizantes, estímulo ao desenvolvimento das culturas, entre outros. Ambas as técnicas de conservação do solo juntas, como o sistema de plantio direto e o terraceamento ajudam a gerar um ambiente mais favorável, cooperando na manutenção e multiplicação dos microrganismos no solo. Essas práticas conservacionistas têm um grande potencial no aumento da produtividade e na preservação dos recursos naturais, tais como solo, biodiversidade e recursos hídricos, enquanto também asseguram a manutenção dos níveis de produtividade. **Objetivo:** Avaliar a qualidade do solo em áreas agrícolas com e sem terraços através dos bioindicadores microbiológicos, dentre eles serão avaliados o carbono da biomassa microbiana do solo, nitrogênio da biomassa microbiana do solo, respiração basal do solo (RBS) e o quociente metabólico (qCO₂) e avaliar a atividade microbiana por meio da enzima fosfatase ácida. **Metodologia:** A área experimental será dividida em dois tratamentos: uma mega parcela de 2 ha sem terraço e outra de 2 ha com terraço, visando controlar a infiltração de água das chuvas e o escoamento superficial. Após a



colheita da soja em 2024, serão coletadas amostras de solo da camada arável de 0-10 cm em 36 pontos georreferenciados em cada mega parcela. Para avaliar a biomassa microbiana, será extraído o extrato da biomassa microbiana do solo. Serão usados 20 g de solo para amostras fumigadas e 20 g para amostras não fumigadas. Para determinar o carbono da biomassa microbiana, serão utilizados 8 ml do extrato das amostras fumigadas. O nitrogênio da biomassa microbiana será analisado pelo método de Kjeldahl, com digestão ácida usando 20 ml do extrato da fumigação, 0,5 g de catalisador e 1 ml de ácido sulfúrico. A respiração microbiana será avaliada com 50 g de solo e 10 ml de NaOH 1M em frascos hermeticamente fechados. A atividade da enzima fosfatase ácida será medida com 1 g de solo, 4 ml de tampão com pH 5,5, 0,25 ml de tolueno e 1 ml de p-nitrofenil. As metodologias serão realizadas em triplicata e analisadas por variância a 5% usando o software Sisvar. **Resultados esperados:** Espera-se que na mega parcela com terraço o carbono e o nitrogênio da biomassa microbiana, a enzima fosfatase ácida sejam maiores em relação à mega parcela sem terraço, devido aos terraços auxiliarem na maior infiltração de água e menor perda de matéria orgânica e nutrientes por escoamento superficial, preservando assim os microrganismos no solo, e que a respiração basal do solo (RBS) esteja em equilíbrio, ou seja, maior quantidade de gás carbônico liberada indicando uma maior atividade microbiana e menor estresse na área em estudo. Além disso, espera-se um melhor desenvolvimento, maior produção da cultura, menor taxa de erosão e uma umidade maior na camada 0-10 cm na parcela com terraço. Diante disso, busca-se apresentar a importância da bioanálise do solo para quantificar a comunidade microbiana presente, e assim realizar o manejo conservacionista para aumentar a eficiência da ciclagem de nutrientes para um maior aproveitamento dos fertilizantes, gerando menor custo de produção.

Palavras-chave: Conservação do solo; Terraço; Qualidade do solo; Microbiana; Ecossistema.