

## **ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO E SUA RELAÇÃO COM A PRODUTIVIDADE DE SOJA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO <sup>1</sup>**

Ícaro Luiz Golin<sup>2</sup>, Dilmar Baretta<sup>3</sup>, Edivan Lucas Grolli<sup>4</sup>, Elston Kraft<sup>5</sup>, Carolina Riviera Duarte Maluche Baretta<sup>6</sup>, Osmar Klauberg Filho<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Vinculado ao projeto “Indicadores edáficos para avaliação da qualidade do solo em áreas sob plantio direto no Oeste Catarinense: geração de tabelas de interpretação para a fauna do solo.”

<sup>2</sup> Acadêmico (a) do Curso de Zootecnia com ênfase em produção sustentável – CEO – Bolsista PIBIC/CNPq

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Zootecnia UDESC – Oeste – dilmar.baretta@udesc.br

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Zootecnia UDESC – Oeste

<sup>5</sup> Doutorando em Ciência do Solo, UDESC – CAV

<sup>6</sup> Professora do Curso de Agronomia – UNOCHAPECÓ

<sup>7</sup> Professor do Departamento de Solos, UDESC – CAV

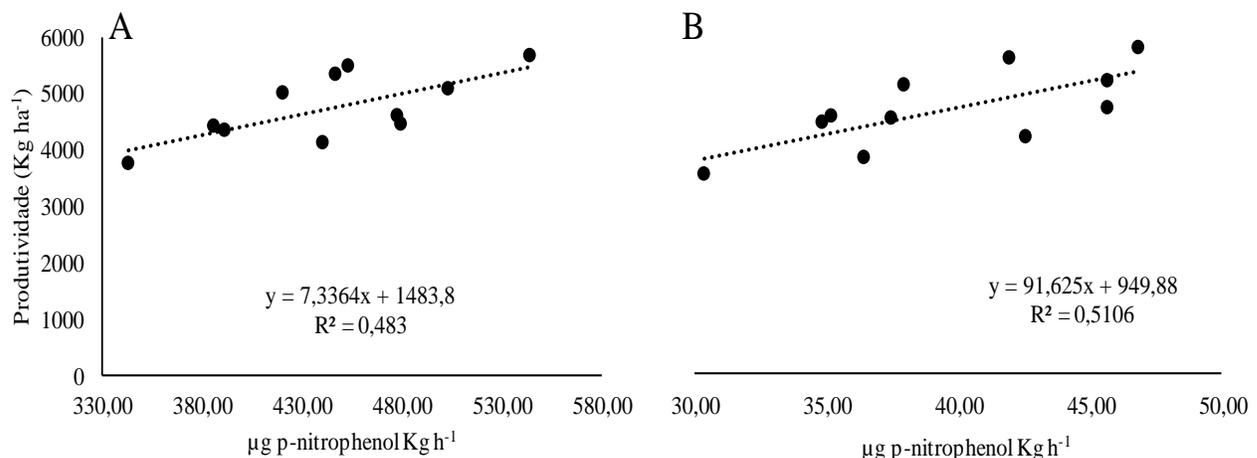
O uso do Sistema de Plantio Direto (SPD) tem apresentado ótimos resultados no que tange redução de custos, controle de pragas e equilíbrio ambiental, melhorando consideravelmente a qualidade do solo e aumentando a produtividade das culturas. Porém a avaliação da qualidade do solo neste sistema, sempre esteve atrelada aos indicadores químicos e físicos do solo, sendo que, não são suficientes para mensurar a qualidade do solo, uma vez que estes sofrem influência da atividade biológica. Portanto, este estudo tem por objetivo avaliar a influência da atividade microbiana do solo, assim como sua relação com a produtividade de soja em SPD, sob um gradiente de produtividade de soja no Oeste de Santa Catarina. Foram realizadas coletas em quatro cidades do Oeste de Santa Catarina, sendo elas Campo Erê, Chapecó, Faxinal dos Guedes e Tigrinhos, sob SPD em um gradiente de alta (SPDA), média (SPDM) e baixa (SPDB) produtividade, assim como em área de floresta nativa (FN). Em cada local avaliado utilizou-se uma grade de 3 × 3 pontos, espaçados em 30 metros cada. Quando a cultura encontrava-se estádio reprodutivo (R2) foi realizada a coleta do solo, por meio do uso de um trado holandês fazendo-se 12 subamostragens ao redor do ponto central, compondo assim, uma amostra composta. As amostras de solo coletadas foram armazenadas em sacos plásticos, acondicionadas em caixas de isopor com gelo e transportadas para o laboratório de solos. No laboratório foram determinadas a atividade das enzimas Fosfatase Ácida (FA) e Arilsulfatase (AR). A partir dos dados obtidos foram realizados os testes de normalidade e homogeneidade, seguido pela ANOVA com as médias comparadas pelo teste de LSD a 5%. As análises foram realizadas com modelos de regressão linear para obter a correlação entre a atividade das enzimas e a produtividade da soja. A partir dos dados avaliados pode-se verificar maior atividade das enzimas arilsulfatase e fosfatase ácida nas áreas de floresta nativa (FN) que diferiu dos sistema de plantio direto de média (SPDM) e baixa (SPDB) produtividade de soja, porém não apresentou diferenças significativas em relação ao sistema de alta produtividade (SPDA) (Tabela 1). Nota-se uma correlação linear entre o aumento da atividade das enzimas Fosfatase Ácida (Figura 1-A) e Arilsulfatase (Figura 1-B) e o aumento na produtividade. Para a FA, obtemos um coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>) igual a 0,48 ou seja, a atividade enzimática da Fosfatase Ácida apresenta uma correlação de 48% a resposta de aumento da produtividade. Já em virtude a atividade enzimática

da AR, nota-se uma correlação linear entre o aumento da produtividade e atividade enzimática em 51%, ( $R^2 = 0,51$ ). Estas enzimas têm funções bastante importantes, a FA está ligada a dinâmica do fósforo e à medida que a enzima aumenta tem se um aumento na disponibilidade de fósforo, podendo ser oriunda dos microrganismos ou até mesmo dos exsudatos liberado das raízes das plantas. Da mesma forma a AR está ligada a dinâmica do enxofre, apresentando uma relação forte com os teores de matéria orgânica do solo. O uso da atividade enzimática do solo por meio da Fosfatase Ácida e Arilsulfatase mostrou-se sensível na avaliação da produtividade de soja em sistema plantio direto. Ressalta-se que os sistemas mais produtivos (SPDA) foram os que apresentaram maior atividade das enzimas no ambiente agrícola, semelhante ao observado em áreas de floresta nativa (FN).

**Tabela 1.** Fosfatase Ácida (FA) e Arilsulfatase (AR) em Sistemas Plantio Direto de Alta (SPDA), Média (SPDM) e Baixa (SPDB) produtividade de soja e Floresta Nativa (FN) no Oeste de Santa Catarina.  $n = 12$ .

| Sistemas | FA                                                     | AR                                                     |
|----------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|          | $\mu\text{g p-nitrophenol g}^{-1} \text{ solo h}^{-1}$ | $\mu\text{g p-nitrophenol g}^{-1} \text{ solo h}^{-1}$ |
| SPDA     | 440,80 ab                                              | 47,97 ab                                               |
| SPDM     | 402,30 b                                               | 43,84 b                                                |
| SPDB     | 348,20 b                                               | 40,23 b                                                |
| FN       | 628,30 a                                               | 53,20 a                                                |
| Desv.    | 88,50                                                  | 14,98                                                  |

Desv. = Desvio Padrão



**Figura 1.** Correlação entre Fosfatase Ácida (A) e Arilsulfatase (B) e a produtividade de soja em sistemas plantio direto no Oeste de Santa Catarina.  $n = 12$ .

**Palavras-chave:** Sistema Plantio Direto. Biologia do solo. Produtividade de soja.