



## Impacto do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos na microbiota do solo

### Autor(res)

Bianca Obes Correa

Maria Eduarda Benites Monteiro

Beatriz Guissoni Araujo

Geovanna Fatima Silva Nascimento

### Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

### Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE CAMPO GRANDE

### Introdução

A utilização intensiva de agrotóxicos e fertilizantes químicos na agricultura tem resultado em grande preocupação quanto ao equilíbrio da microbiota do solo, que é essencial para a conservação da fertilidade e produtividade agrícola do mesmo. Pesquisas comprovam que alguns herbicidas como o glifosato, por exemplo, embora sejam muito utilizados, podem reduzir a diversidade microbiana do solo, afetar as populações de fungos e bactérias benéficas e interferir em processos importantes como a ciclagem de nutrientes e degradação da matéria orgânica. Esse impacto varia conforme a intensidade e histórico de aplicação da área e manejo, podendo resultar na perda de espécies microbianas benéficas e importantes para o solo e consequentemente aumentando a sua produtividade agrícola.

### Objetivo

Avaliar os impactos do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos sobre a microbiota do solo afetando a atividade microbiana do mesmo

### Material e Métodos

O estudo foi feito a partir de pesquisas feitas em artigos científicos disponíveis no google acadêmico, por meio de bases indexadas como Scielo, e periódicos especializados. Foram utilizados como base dessa pesquisa os trabalhos de Gilmar Ribeiro Nachtigall, que avaliou a biodegradação do glifosato em solos de pomares de macieira, Maiara dos Santos Rodrigues, que investigou os efeitos dos agrotóxicos em hortas de Altamira – PA e Claudio Marcio de Mesquita, que analisou o impacto do uso de defensivos em solos cultivados com tomate em Paty dos Alferes – RJ.

### Resultados e Discussão

Os resultados comprovaram que o uso de herbicidas como o Glifosato, resulta na redução da quantidade de bactérias benéficas do solo, mesmo que ele possa estimular a atividade microbiana dessas bactérias por tempo determinado pois tem a presença do AMPA (ácido aminometilfosfônico), que é o seu principal metabólito, conforme observado por Nachtigall (2014). Em solos que tem maior histórico de aplicação, foi observado uma



menor capacidade de degradação do produto comparado a solos menos expostos ao mesmo. De acordo com o estudo de Rodrigues et al. (2020), o uso indiscriminado de agrotóxicos em hortas resultou em significativa diminuição da diversidade microbiana, alterando processos de respiração basal e aumentando o coeficiente metabólico, o que indica estresse ambiental. Da mesma forma, Mesquita (2004), ao analisar solos cultivados com tomate, identificou que os resíduos de agrotóxicos reduziram a abundância de microrganismos benéficos, prejudicando funções essenciais como a fixação de nitrogênio e a ciclagem de nutrientes.

### **Conclusão**

O uso desordenado de agrotóxicos compromete a qualidade biológica do solo, provocando desequilíbrio da microbiota, redução da diversidade de microrganismos como fungos e bactérias e perda de funcionalidade agrícola.

### **Agência de Fomento**

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

### **Referências**

NACHTIGALL, S. C. N.; QUEIROZ, S. C. N.; BIANCHINI, A.; NACHTIGALL, G. R. Biodegradação de glifosato por microrganismos isolados de solos de pomares de macieira. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 38, p. 1643-1653, 2014.

RODRIGUES, M. S.; SOUSA, M. F.; FERREIRA, A. L.; SANTOS, J. P. Efeito de agrotóxicos sobre a microbiota do solo em hortas de Altamira-PA. Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, v. 1, n. 2, p. 38-45, 2020.

MESQUITA, C. M. Impacto causado pelos agrotóxicos e seus resíduos na microbiota do solo em plantação de tomate. Pesquisa BVS, Paty do Alferes-RJ, 2004.