

## AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO GLIFOSATO NA ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE DA MICROBIOTA EDÁFICA

Fernandes, A.C.R.; Rios, J.A.; Moreira, V.S.; Alexandria, M.A.S.; Silva, G.K.L.

Área temática: ODS 15 - Vida Terrestre

Categoria: Pesquisa

### Introdução

A microbiota do solo, essencial ao equilíbrio e à produtividade dos ecossistemas agrícolas, é sensível às alterações provocadas pelos diferentes manejos do solo, como o uso de defensivos químicos. O glifosato, molécula sistêmica de amplo espectro largamente utilizada como princípio ativo de herbicidas, pode afetar organismos não-alvos; assim, é vital compreender seus possíveis impactos na abundância e diversidade microbiana edáfica.

### Objetivos

O presente estudo teve como objetivo avaliar, *in vitro*, os efeitos da aplicação do herbicida glifosato sobre a quantidade e diversidade da microbiota do solo.

### Metodologia

- O experimento, realizado no Laboratório de Microbiologia da UFV-CAF, foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x4 (dose de glifosato x tempo de reação) e em triplicata.
- Cada u.e. consistiu em 100 g de solo xenomórfico composto, coletado sob vegetação nativa e ajustado a 60% da CC.
- As doses foram pulverizadas sobre as u.e. uniformemente, correspondendo a 0x (controle); 1,0x; 1,1x e 1,5x a recomendação de glifosato comercial Roundup Original (360 g/L), simultaneamente.
- As análises foram realizadas aos tempos 0 (controle), 24 h, 3 e 7 dias após a aplicação, com diluição em série até  $10^{-4}$ , sendo aliqüotada 1 mL da solução em placas de Petri contendo ágar BDA + ágar nutriente.



Fontes: Autores.

- Após incubação por 7 dias à 20 °C e ausência de luz, quantificaram-se as UFCs de fungos e bactérias com base na morfologia e estimou-se a diversidade pelo índice de Shannon.
- Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas por teste de Tukey ( $p < 0,05$ ) pelo software Rbio.

### Apoio Financeiro



### Resultados

Figura 1 - Bactérias: Efeito das doses de glifosato em diferentes tempos de avaliação

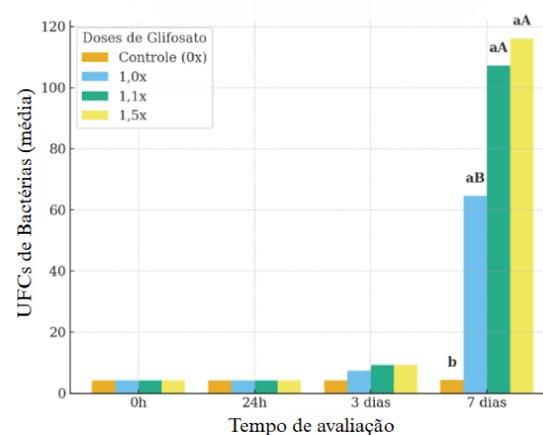
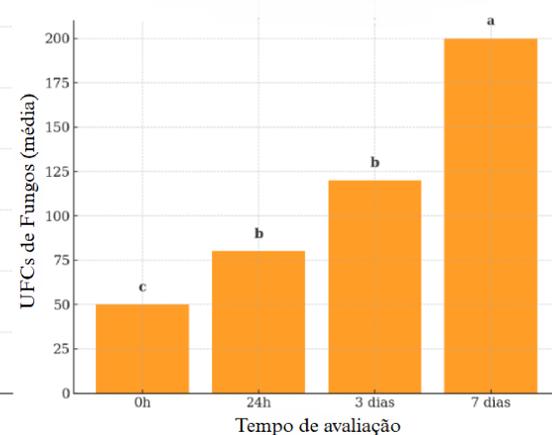
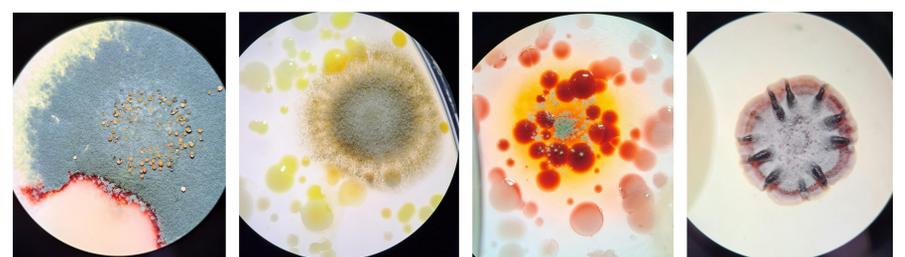


Figura 2 - Fungos: Efeito do tempo de incubação no crescimento microbiano



**Figura 1.** Médias seguidas de letras distintas diferem entre si com  $p < 0,05$ . Letras minúsculas comparam médias dentro de cada tempo; letras maiúsculas comparam médias entre as doses no mesmo tempo.

**Figura 2.** Médias seguidas de letras distintas diferem entre si com  $p < 0,05$ .



Fontes: Autores.

### Conclusões

O aumento de UFCs bacterianas com maior tempo de exposição, principalmente em doses elevadas, indica adaptação e potencial degradativo ao glifosato. Em fungos, o crescimento relacionado ao tempo sugere resistência físico-bioquímica, independentemente da dose. O glifosato pode ter atuado como substrato metabólico, favorecendo o crescimento microbiano, o que aponta para microrganismos capazes de degradar herbicidas, devendo esse efeito ser avaliado também quanto ao equilíbrio ecossistêmico futuramente.

### Bibliografia

MATTOS, M. L. T.. **Microbiologia do solo**. In: RECURSO Solo: Propriedades e Usos. São Carlos: Cubo, 2015. cap. 8, p. 250-272. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1034181>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MORAES, P. V.; ROSSI, P.. **Comportamento ambiental do glifosato**. Scientia Agraria Paranaensis, [S. l.], v. 9, n. 3, 2000. DOI: 10.18188/sap.v9i3.5258. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/scientiaagraria/article/view/5258>. Acesso em: 10 jun. 2023.