



USO DE CÉLULAS DE ASPERGILLUS:

Uma alternativa sustentável para a recuperação de áreas contaminadas por agrotóxicos



Juliana Ferraz

Orientador 1 Carlos Sampaio
Orientador 2 Zilmar Soares

Ciências de animais e plantas

▶ JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa justifica-se por ser um trabalho de descontaminação dos solos rizosféricos contaminados por TEMIK 150, utilizando os fungos *Aspergillus ochraceus* e *Syncephalastrum racemosum* nos processos de biodegradação.



▶ OBJETIVO GERAL

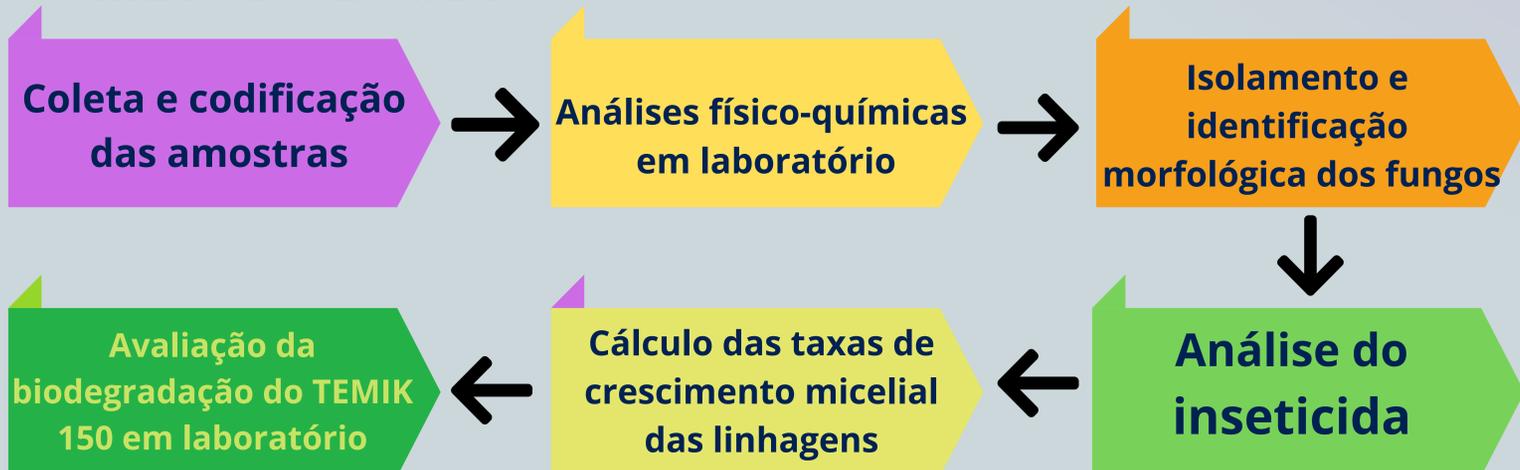
Avaliar as técnicas de biotratamento mais efetivas para um solo contaminado com TEMIK 150 por meio da contribuição das células dos fungos *Aspergillus ochraceus* e *Syncephalastrum racemosum* nos processos de biodegradação.

▶ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Coletar e codificar as amostras das culturas de hortaliças;
- Analisar as amostras coletadas nos aspectos físico-químicos;
- Identificar a morfologia dos fungos e isolá-los;
- Selecionar os fungos potencialmente aptos para a degradação;
- Observar o crescimento micelial dos fungos selecionados;
- Testar em ensaios a germinação dos esporos;
- Acompanhar o crescimento das linhagens em meio com TEMIK 150;
- Avaliar o processo de biodegradação do TEMIK 150 em laboratório.



▶ METODOLOGIA



▶ RESULTADOS

Parâmetros analisados	S1 Com suplementação	S2 sem suplementação
pH	5,7	5,5
Fósforo	141	45
Potássio	460	129
Sódio	15,0	3,0
Cálcio	4,3	7,0
Magnésio	1,5	1,2
Alumínio	0,2	0,0
Hidrogênio + Alumínio	4,0	4,2
CTC cmol/ dm ³	9,63	5,76

Resultados dos parâmetros físico-químicos do solo na área de estudos para as lavouras S1 (com uso de suplementação) e S2 (sem uso de suplementação). Fonte: LABG, UEMASul

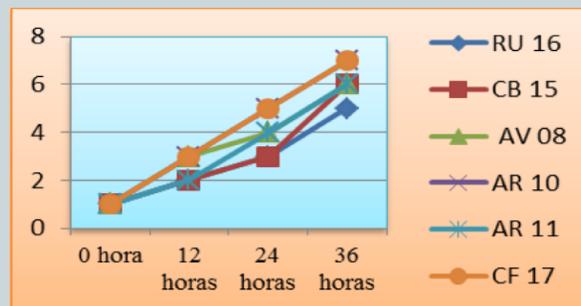


Gráfico 04. Germinação dos esporos de linhagens fúngicas em meio contendo 1% (v/v) de TEMIK 150 (expressa em milímetro a partir de 0 hora de incubação). Fonte: UEMASul

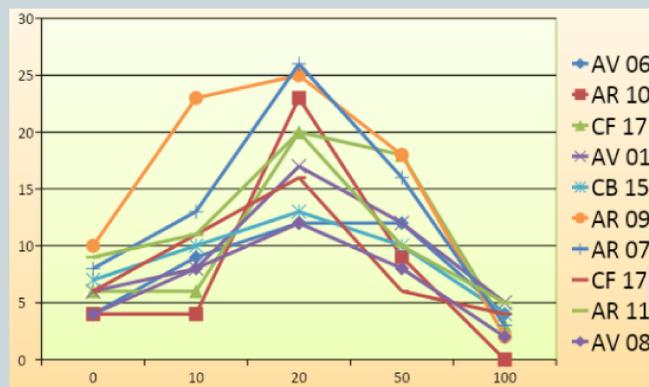


Gráfico 01. Crescimento médio (expresso em mm) de linhagens fúngicas em meio BDA suplementado com TEMIK 150 nas concentrações (0, 10, 20, 50 e 100 µg mL⁻¹), após 3 dias de incubação. Fonte: LABG/UEMASul

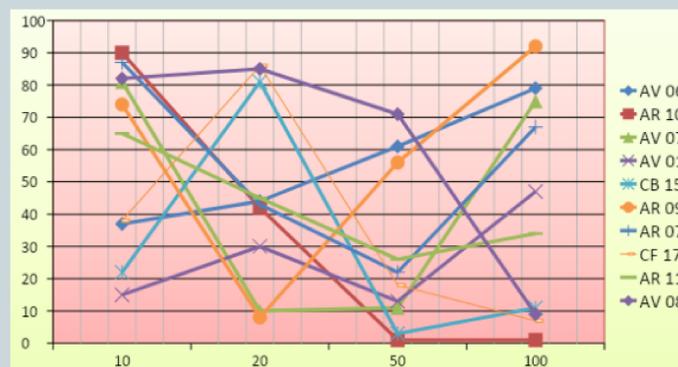


Gráfico 03. Taxa de inibição máxima (expressa em %) do inseticida (TEMIK 150) nas concentrações (0, 10, 20, 50 e 100 µg mL⁻¹), após 3 dias de incubação. Fonte: LABG/UEMASul

▶ CONCLUSÃO

Esta pesquisa cumpriu seu papel social e ambiental quando foi capaz de apresentar uma solução simples para o biotratamento de solos contaminados por inseticidas, que tem sido causa de morte por intoxicação em pequenas lavouras por todo Brasil, em que o pequeno agricultor não tem conhecimento dos riscos que é utilizar diferentes agrotóxicos sem o devido acompanhamento de especialistas.

▶ REFERÊNCIAS

- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA): Relatório de Atividades de 2001 - 2007. Gerência Geral de Toxicologia, 2008.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA). Nota Técnica para divulgação dos resultados do PARA de 2008. Gerência Geral de Toxicologia, 2009.
- BELLINASSO, M. D. L. Estudo sobre a biodegradação do inseticida trifluralina por bactérias isoladas de solo agrícola e proposta metodológica para o ensino de biodegradação. 2002. 133 f. Tese (Doutorado em Ciências) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- BRITO, N.N. de; ZAMORA, P. P.; OLIVEIRA, A. L. de; BATTISTI, A. D.; PATERNIANI, J. E. S.; PELEGRINI, R. T. Biorremediação e controle ambiental. In: Fórum de Estudos Contábeis, 4, 2004, Rio Claro. Anais... Rio Claro: Faculdades Integradas Claretianas, 2012.