

TITLE: ANÁLISE DE ISOLADOS BACTERIANOS ORIUNDOS DE AMOSTRAS DE ÁGUA DO SISTEMA AQUÍFERO GUARANI EM RELAÇÃO À SUA SUSCETIBILIDADE A AGROTÓXICOS E ANTIMICROBIANOS

AUTORS: CAROLINA SILVEIRA DE OLIVEIRA DA SILVA, LETICIA MARCONATTO, SÍLVIA DIAS DE OLIVEIRA, RENATA MEDINA DA SILVA

INSTITUTION: LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA E IMUNOLOGIA. ESCOLA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DA VIDA, PUCRS, BRASIL. (AV. IPIRANGA, 6681 - PARTENON, PORTO ALEGRE - RS, 90619-900); INSTITUTO DO PETRÓLEO E DOS RECURSOS NATURAIS, PUCRS, BRASIL. (AV. IPIRANGA, 6681 - PARTENON, PORTO ALEGRE - RS, 90619-900).

ABSTRACT

O uso de agrotóxicos em atividades rurais gera impacto sobre o meio ambiente, sendo possível encontrar indícios de contaminação por estas moléculas em amostras de reservatórios de água e outros ambientes aquáticos. Microrganismos são sensíveis às mudanças ambientais e podem se portar como indicadores biológicos para a presença de poluentes no ambiente. Há relatos de adaptações de bactérias de ambientes naturais à presença de agrotóxicos e, em alguns casos, de resistência cruzada entre estas moléculas e fármacos antimicrobianos. O Sistema Aquífero Guarani (SAG) é um dos sistemas hidrostáticos mais importantes da porção sul da América do Sul. Como parte de um projeto anterior, 24 isolados bacterianos foram obtidos a partir de amostras de água do SAG de três regiões do estado do RS, incluindo algumas que apresentaram teores dos agrotóxicos Glifosato e 2,4-D acima dos níveis máximos permitidos. O objetivo deste trabalho é investigar a suscetibilidade destes isolados bacterianos a agrotóxicos e a antimicrobianos. Os isolados foram expostos a um gradiente de concentração dos agrotóxicos 2,4-D (1,2 mg /L, 1,5 mg /L e 1,2 mg/L) e Glifosato (4 mg/L, 6 mg/L, e 8 mg/L), separadamente, por 45 h a 25°C. Alíquotas dos tempos 5 h, 20 h, 30 h e 45 h foram diluídas e semeadas em ágar BHI, para contagem de colônias e estimativa de UFC/mL. Os resultados preliminares indicaram que 75% dos isolados mostraram uma tendência à perda de viabilidade ao longo do tempo. Entretanto, em pelo menos uma dose, apresentaram o crescimento equivalente ao do grupo controle (sem agrotóxicos), indicando algum grau de tolerância a estes compostos. Por outro lado, 25% dos isolados demonstraram não apenas tolerância, mas também um aumento da sua população durante o período do tratamento a pelo menos um dos agrotóxicos, na maioria das doses testadas, indicando que podem ter o seu crescimento promovido pelos agrotóxicos testados. Além da heterogeneidade de respostas dos isolados aos agrotóxicos, o conjunto de dados mostra-se como uma evidência de que estes compostos podem induzir alterações na composição de comunidades microbianas em seu ambiente natural. Os isolados com tolerância ou promoção de crescimento na presença dos agrotóxicos serão identificados taxonomicamente, por meio de sequenciamento do gene do RNAr 16S, e submetidos a testes de suscetibilidade e de análise do fenótipo de persistência frente a fármacos antimicrobianos.

Keywords: Microbiologia Ambiental; Glifosato; 2,4-D; Antibacterianos; Toxicidade Ambiental

Development Agency: CNPq