

Avaliação do Potencial Biotecnológico da bactéria *Methylobacterium rhodesianum*

João Vitor Mendes da Costa Tinti^{*1}, Daiane Silva Bonaldi^{*2}, Lucia Maria Carareto Alves^{*3}

1. Aluno de Engenharia Agrônômica- Iniciação Científica no Depto. de Tecnologia (joaotinti75@gmail.com)
 2. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agropecuária
 3. Professora e pesquisadora 2 CNPq – Departamento de Tecnologia
- *UNESP Campus Jaboticabal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias

Palavras Chave: *Biorremediação, resistência, antibiograma.*

Introdução

A *Methylobacterium rhodesianum* é uma bactéria Gram-negativa, em forma de bastonete, metilotrófica, estritamente aeróbica e com colônias de coloração rosa. O gênero destaca-se pela capacidade de degradar compostos orgânicos tóxicos, como herbicidas e de imobilizar metais potencialmente tóxicos (MPT) do solo e água (Dourado et. al, 2015), o que permitiria uma possível aplicação desse organismo em processos de biorremediação de áreas contaminadas.

Objetivo

Avaliar o isolado *Methylobacterium rhodesianum* quanto à sua capacidade de resistência a MPT e a antibióticos.

Material e Métodos

A bactéria foi cultivada em meio CN líquido a 30°C e 150 rpm por 48 horas, após este período, a suspensão bacteriana foi inoculada no meio YML acrescido dos metais: Cr³⁺, Cr⁶⁺, Pb²⁺, Fe³⁺, Zn²⁺, Ni²⁺, Cu²⁺, Cd²⁺ (5 a 100mM) de acordo com o metal avaliado. Após 24 horas de cultivo, uma alíquota foi retirada e transferida para uma placa com meio YMA sólido sem metal para avaliação de resistência aos metais.

Do mesmo modo a suspensão bacteriana foi inoculada em meio CN sólido por meio da técnica do esfregaço com a ajuda de um swab. Logo após, discos de antibióticos foram distribuídos nas placas, e após 48h de incubação, avaliou-se a formação ou não de halo de inibição. Os antibióticos testados foram: amoxicilina, ampicilina, trimetoprima, rifampicina, ácido nalidíxico, vancomicina, kanamicina, estreptomomicina, gentamicina, cloranfenicol, polimixina B, azitromicina, tetraciclina.

Resultados e Discussão

O isolado *M. rhodesianum* apresentou resistência aos metais acima da média (figura 1) quando comparado a outros isolados do mesmo gênero encontrados na literatura. O maior índice de resistência foi observado para Pb²⁺ (41mM) e Zn²⁺ (100mM). Quanto ao teste com os antibióticos (figura 2) a bactéria mostrou-se sensível a maioria dos antibióticos, excetuando-se AMP, NAL e VAN.

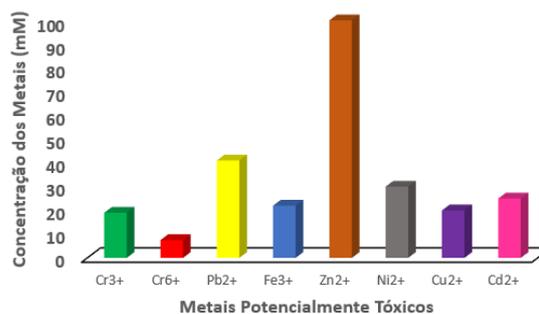


Figura 1. Gráfico de resistência aos MPT após 24 horas de cultivo

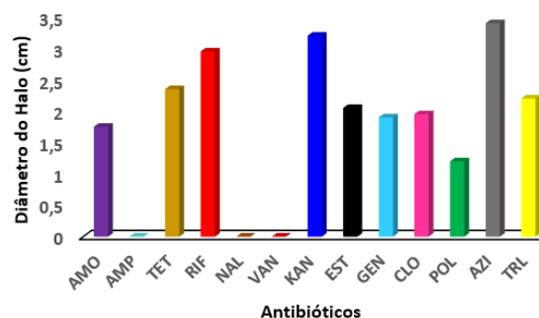


Figura 2. Diâmetro do halo de inibição do desenvolvimento bacteriano

Conclusões

Por ter se mostrado resistente à altas concentrações dos MPT e à alguns antibióticos, essa característica sugere que o isolado *M. rhodesianum* possa ter aplicação em processos de biorremediação. Outras características desse isolado estão sendo avaliadas para possível uso do *M. rhodesianum* em processos biotecnológicos, visto que existem poucos dados na literatura atual sobre essa espécie bacteriana.

Agradecimentos

À orientadora e à co-orientadora pelo auxílio e confiança depositada o que possibilitou a realização desse trabalho À CNPq pela concessão da bolsa de fomento.