

## Estudo dos extratos das bactérias *Pseudoxanthomonas indica* e *Shigella sp.* isoladas da rizosfera de *Senna Spectabilis*.

**Roberth N. da Trindade<sup>1</sup> (PG), Victor D. Pavani<sup>1</sup> (PG), Patrícia Cardoso<sup>1</sup> (PG), Ian Castro-Gamboa\*<sup>1</sup> (PQ).** [ian.castro@gmail.com](mailto:ian.castro@gmail.com).

<sup>1</sup> NuBBE – Núcleo de Biossíntese, Bioensaios e Ecofisiologia de Produtos Naturais, Instituto de Química – UNESP – Araraquara.

Palavras Chave: rizosfera, *Senna Spectabilis*, bactérias de rizosfera, fingerprint, extrato bacteriano, co-cultura.

### Introdução

Os produtos naturais têm sido a fonte de agentes terapêuticos ao longo de milênios da história humana, acredita-se que umas das primeiras formas de aplicação foram para alívio e cura de doenças pela ingestão de ervas e folhas. No cenário brasileiro, iniciou-se com a extração da brazilina, um corante vermelho, extraído da árvore do pau-brasil (*Cesalpinia echinata*), muito utilizada para o tingimento de roupas e tinta de escrever, sendo o principal produto de exportação da colônia durante dois séculos<sup>1</sup>.

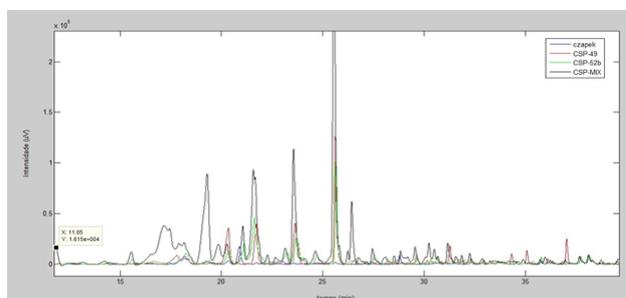
A rizosfera é um termo que foi introduzido por Hiltner em 1904 e define-se como o compartimento do solo diretamente influenciado pela raiz. Esta área possui forte atividade biológica e química devido aos exudatos liberados pela raiz e pela intensa atividade microbiana<sup>2</sup>. Os exudatos são açúcares, aminoácidos, vitaminas, ácidos orgânicos, nucleotídeos, enzimas, etc. Estimulam as interações físicas e biológicas entre as raízes e os organismos do solo, contribuindo para o crescimento das raízes e pela sobrevivência da planta, além de fornecerem alimento para os microrganismos, o que torna a atividade microbiana na rizosfera muito maior do que qualquer outra parte do solo<sup>3</sup>.

As bactérias da rizosfera que colonizam as raízes das plantas são denominadas como rizobactérias. As rizobactérias podem atuar, indiretamente, pela supressão de doenças e, diretamente, pela produção ou alteração da concentração de fitormônios, fixação de nitrogênio, solubilização de fosfatos minerais ou outros nutrientes do solo, oxidação de enxofre, aumento da permeabilidade das raízes e produção de sideróforos promovendo o crescimento da planta<sup>4</sup>.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo o estudo dos extratos de monocultura e cultura mista entre duas bactérias isoladas da rizosfera de *S. spectabilis*.

### Resultados e Discussão

**Figura 1.** Sobreposição dos fingerprints em 254 nm dos extratos de *Pseudoxanthomonas indica* (vermelho), Czapek dox broth (azul), *Shigella sp.* (verde) e Cultivo misto das linhagens bacterianas (preto).



As bactérias foram isoladas da rizosfera de plântula de *S. spectabilis* e posteriormente cultivadas em sólido e líquido de Czapek dox. Os extratos das linhagens foram preparados após fermentação bacteriana em meio líquido por 114 horas. Cultivo misto corresponde ao extrato adquirido a partir do cultivo das duas espécies em mesmo recipiente, a extração foi realizada por meio de AcOEt e concentrada em evaporador rotativo. Os extratos foram analisados por CLAE-DAD.

### Conclusões

Os fingerprints apontam a existência de metabolitos comumente produzidos pelas duas bactérias e o que pode ser evidenciado pelo espectro dos picos analisados. O extrato da cultura mista aponta a existência de metabolitos que não são presentes nas culturas simples o que propicia possíveis produtos de sinergismo entre as linhagens.

### Agradecimentos

À CAPES, FAPESP processo 2011/50816-1, ao IQ-Unesp/CAR e ao NuBBE

<sup>1</sup> PINTO, A. C.; Quim. Nova, v. 18, p. 608, 1995.

<sup>2</sup> LINNES-KELLY, R., Soil Biology Basics, 2005; YATEEM et al., Soil and Sediment Contamination, 2007.

<sup>3</sup> FAURE, D. VEREECKE, D.; LEVEAW, J. H. J. Plant Soil, v. 321, p. 279-303, 2009.

<sup>4</sup> MARIANO, R. L. R.; KLOEPPER, J. W., Revisão Anual de Patologia de Plantas, Passo Fundo, n. 8, p. 121-137, 2000.