

## **BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS COM POTENCIAL DE DEGRADAÇÃO DO FIPRONIL E ESTUDO DO METABOLISMO**

<sup>1</sup>GUARNIER, L.P. ([lucasp.guarnier@gmail.com](mailto:lucasp.guarnier@gmail.com)); <sup>1</sup>BAVARESCO, R.J. ([ramirbjunior@gmail.com](mailto:ramirbjunior@gmail.com));

<sup>2</sup>BONFÁ, M.R.L. ([maricybonfa@gmail.com](mailto:maricybonfa@gmail.com))

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Biotecnologia-UFGD; <sup>2</sup> Docente do curso de Biotecnologia-UFGD.

Nos últimos anos, o Brasil tem ocupado o primeiro lugar no ranking mundial de uso de agrotóxicos, devido à expansão agrícola por todo o país, no Mato Grosso do Sul se destacando os cultivos de milho, soja e cana de açúcar. A presença desses agroquímicos em grandes quantidades, porém, prejudica não somente a flora e a fauna local, mas também o solo onde este é continuamente aplicado, águas superficiais e subterrâneas, além de prejudicar a longo prazo a saúde humana. Muitos estudos demonstram a capacidade de micro-organismos em biodegradar compostos xenobióticos, através de processos como a biotransformação e a mineralização. Dessa maneira, este projeto teve como objetivo a bioprospecção de micro-organismos com potencial de biodegradação de compostos xenobióticos, e o biomonitoramento da biomassa microbiana em solos contendo o herbicida atrazina e inseticida Fipronil como única fonte de carbono e nitrogênio. O experimento foi conduzido em duas etapas; na primeira etapa em parceria com a Embrapa Agropecuária-Oeste, foram coletadas doze amostras de solo incubados com diferentes composições e contaminadas com Fipronil e atrazina. Estas amostras foram homogeneizadas e diluídas em soluções salinas (0,9%) até  $10^{-4}$  e posteriormente 100  $\mu$ l foram inoculados em meio MSM sólido por *Spread plate*, as placas foram incubadas por 48 h em BOD a 30°C, em seguida foram contadas as unidades formadoras de colônia (UFC) de bactérias. Na segunda etapa com o objetivo de bioprospectar bactérias com potencial de crescimento e degradação de Fipronil, algumas bactérias com morfologias distintas foram isoladas em meio sólido ATZ – adaptado contendo 600 mg.L<sup>-1</sup> de Fipronil como única fonte de carbono até que as colônias estivessem puras. Foram isoladas 7 bactérias (G2.3, G2.4, G2.5, G2.8, G2.10, G2.11 e G2.13) com as quais foram realizadas curvas de crescimento utilizando meio ATZ líquido contendo 600 mg.L<sup>-1</sup> fipronil como única fonte de carbono e nitrogênio incubado a 30°C e agitação de 150 rpm. A análise foi realizada baseada no aumento da densidade óptica a 600 nm medindo-se em espectrofotômetro. A OD foi medida a cada 24 horas, pelo período de 6 dias para a realização de curva de crescimento bacteriano. A bactéria G2.5 e a bactéria G2.8 apresentaram melhor crescimento em 72 horas de incubação. Baseando-se nos resultados apresentados pode-se verificar que solos com histórico de aplicações de agrotóxicos, possuem uma microbiota rica e com grande potencial biorremediador, já que apresentaram um bom crescimento na presença de agrotóxicos, neste caso o inseticida Fipronil, como única fonte de carbono e nitrogênio.

**Palavras chaves:** Xenobiótico; isolamento microbiano; biodegradação.