

## PREPARO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOSSENSOR PARA APLICAÇÃO EM ÁREA AMBIENTAL

Alini de Almeida (apresentador)<sup>1</sup>  
Jardel Brugalli (apresentador)<sup>2</sup>  
Raffaella Pfeifer Duarte (apresentador)<sup>3</sup>  
Edinéia P. S. Schmitz<sup>4</sup>  
Gisele L. Peres<sup>5</sup>

Categoria: Pesquisa<sup>6</sup>

**Resumo:** A utilização de agrotóxicos se deu pelo aumento da produção agrícola para suprir a demanda de alimentos para a população onde utilizam-se destes produtos para ter o controle de “pragas” e doenças que devastam as plantações. Entretanto, pesquisas vêm demonstrando que os agrotóxicos são potencialmente prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente, contaminando não apenas o solo em que é aplicado o veneno, mas também os recursos hídricos, por meio de enxurradas, lixiviação ou sendo absorvido até o lençol freático. Em vista disso, o presente projeto tem como objetivo desenvolver um biossensor que identifique a presença de agrotóxicos em águas superficiais e subterrâneas, de baixo custo, simples manuseio e de fácil acesso para que os agricultores possam adquiri-lo e assim testar a qualidade da água em suas propriedades. Baseado nestas circunstâncias, os materiais escolhidos para o desenvolvimento do biossensor foram os biopolímeros naturais, que apresentam ser mais eficientes relativamente aos polímeros sintéticos biodegradáveis, em razão de serem encontrados de forma abundante na natureza em virtude da grande biodiversidade brasileira. Inicialmente, foram utilizados os biopolímeros de amido (composto basicamente de amilose e amilopectina) e xantana (extraída da fermentação de bactérias), ambos polissacarídeos, para produzir um filme com aspecto de hidrogel dando origem ao biossensor. Para a preparação do biossensor foi produzido um gel de amido em água e em seguida adicionado um sal

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Realeza - PR, contato: alinidealmeida22@gmail.com.

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Realeza - PR, contato: jardelbrugalli@gmail.com.

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Realeza - PR, contato: raffapduarte@gmail.com.

<sup>4</sup> Técnico de Laboratório / Química / Doutora em Química / Físico-Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Realeza - PR, contato: edineia.schmitz@uffs.edu.br

<sup>5</sup> Professora / Doutora em Química / Físico-Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Realeza - PR, contato: gisele.louro@uffs.edu.br

<sup>6</sup> Formato: Pôster

metálico escolhido pela afinidade que o mesmo apresenta pelos campos de ligação com o agrotóxico. O gel obtido por meio desse processo é depositado em um molde e mantido em temperatura ambiente para que ocorra a secagem. Após a secagem obtém-se o biossensor. Testes, com o glifosato, foram realizados através de simulação dos níveis mínimos encontrados em águas superficiais. Esse procedimento teve por objetivo testar a eficácia do biossensor. Os resultados preliminares foram positivos, ou seja, o biossensor consegue detectar a presença deste agrotóxico na água. Através de imagens de microscopia óptica e de força atômica, podemos verificar o encapsulamento deste biopolímero com os sais metálicos testados. Baseado nos resultados obtidos e dos testes realizados podemos dizer que o biossensor apresenta sensibilidade quanto a detecção de agrotóxicos em águas superficiais e subterrâneas.

**Palavras-chave:** Agrotóxicos. Contaminação. Detecção.