

GlyphoGrab: Utilização de resíduos agroindustriais na absorção de glifosato em meio aquoso

Vanessa Teixeira da Rosa¹, Cláudius Soares¹, Flávia Santos Twardowski Pinto^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Osório. Osório, RS

Os herbicidas a base de glifosato são os mais utilizados na agricultura brasileira, representando cerca de 60% das aplicações no território nacional. No entanto, o seu uso indiscriminado pode ocasionar a contaminação de corpos hídricos superficiais devido ao processo de lixiviação e escoamento superficial. Outro problema que afeta a qualidade do solo e da água é a disposição inadequada de resíduos agroindustriais. Deste modo, o objetivo deste projeto foi avaliar o uso dos resíduos agroindustriais cascas de arroz, cascas de pinhão, cascas de laranja e sementes de maracujá, oriundos do Litoral Norte Gaúcho na adsorção do herbicida glifosato em meio aquoso. A metodologia consistiu em uma pesquisa quantitativa aplicada. Iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica, seguida por experimentação. Foi adaptado o método de detecção de glifosato em meio aquoso através de espectrometria. Após, foram produzidos quatro materiais adsorventes os quais foram quimicamente ativados com NaOH por 24h a diferentes concentrações. Os biossorventes produzidos foram (i) farinha da casca de arroz (FCA); (ii) farinha da casca de laranja (FCL); (iii) farinha da casca de pinhão (FCP); (iv) farinha da semente de maracujá (FSM). Foi realizado um planejamento fatorial 2³ com metodologia de superfície de resposta para avaliar a influência das variáveis: FCP, FSM e FCA, mantendo o pH, o volume de glifosato em meio aquoso fixos na otimização da adsorção de glifosato em meio aquoso. Foi possível verificar que houve diferença significativa a 95% de confiança para as variáveis FCP, FCA e que quantidades maiores de FCP resultam em uma de até 53,8% do glifosato em meio aquoso. A utilização de FSM não afetou estatisticamente os resultados. O preço de venda foi calculado através do método mark up, sendo 22% mais barato do que o carvão ativado comercial, comumente utilizado. Deste modo, o presente projeto atingiu o seu objetivo uma vez que foi capaz de adsorver glifosato em meio aquoso, utilizando os resíduos agroindustriais da região do litoral norte gaúcho. Portanto, conclui-se que essa pesquisa possui relevância e importância científica, social, econômica e ambiental ao promover: o aproveitamento dos resíduos agroindustriais, desenvolver materiais alternativos para o tratamento de água contaminada com glifosato e a melhora da qualidade de vida e do ambiente. Ainda esse projeto não demonstra valor apenas para o estado do Rio Grande do Sul, mas sim para todo o Brasil, visto que o glifosato é utilizado amplamente pelo Brasil inteiro, assim contaminando os corpos hídricos.

Palavras-chave: Glifosato. Resíduos Agroindustriais. Adsorção.