

# Estudo Degradativo do Herbicida Basagran Utilizando Planejamento Fatorial e Espectroscopia UV-VIS.

Aluisio G. da S. Regazzo <sup>1\*</sup> (IC), Reinaldo Ap. Bariccatti<sup>1</sup> (PQ), Thiago Ilipronti<sup>1</sup> (IC)

<sup>1</sup> UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná- Rua da Faculdade,645 Jd La Salle, Toledo PR, CEP 85 903-000

\* e-mail: guigregazzo@hotmail.com

Palavras Chave: Planejamento Experimental, Degradação, Basagran, Espectrofotometria.

## Introdução

O desenvolvimento de modo geral, sendo ele industrial, agropecuário, dentre tantos outros setores, se deu por conta da exploração dos recursos naturais. Sendo sua importância inquestionável, porém, a não aplicação de conceitos simples a respeito de reuso, reciclagem, e disposição final dos resíduos gerados, vêm ocasionando inconvenientes ao meio ambiente e a saúde humana. Assim, estudos otimizando os parâmetros para degradação e destruição destes resíduos são de grande importância. Segundo BORTOTI et al. Foto-Fenton é classificado como um Processo Oxidativo Avançado (POA), que é baseado na geração in situ de radicais hidroxilas (HO•), que são espécies altamente reativas que promovem a conversão dos compostos orgânicos em dióxido de carbono, água e sais inorgânicos, catalisando a mineralização deste resíduos. O interesse deste trabalho está salientado na degradação do Basagran, via processo foto-Fenton. O Basagran é um herbicida, que além de poluir as águas, próximas as lavouras, acaba por dificultar a fotossíntese. Este trabalho busca estabelecer os efeitos mais significativos que influencia a degradação desta substância quando tratada com um processo foto-fenton.

## Resultados e Discussão

Foram realizados estudos de degradação do Basagran, onde os resultados foram obtidos, com auxílio do Espectrofômetro Shimadzu modelo UV-1601 PC considerando bandas com o máximo de 225 nm, e desconsiderando bandas abaixo de 190 nm, os espectros obtidos com diferentes tempos de radiação (lâmpada de mercúrio de 80 W) são mostrados na figura 1.

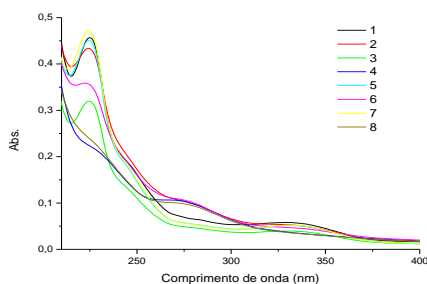


Figura 1. Espectros de absorção obtidos.

No planejamento, as soluções preparadas foram enumeradas de 1 a 8.

Realizou-se o planejamento fatorial de 2<sup>3</sup> levando-se em consideração o tempo de radiação (0 e 10min), a presença da solução Ferro III (0 e 1,0x10<sup>-4</sup> mol.L<sup>-1</sup>), e solução de peróxido de hidrogênio (0 e 1,0x10<sup>-4</sup> mol.L<sup>-1</sup>), que foram adicionados a solução de Basagran (3,0x10<sup>-4</sup> mol.L<sup>-1</sup>). Os dados obtidos são mostrados na tabela abaixo.

Tabela 1. Resultados e fatores obtidos

Resposta em Abs. 225 nm	Efeito Planejamento Fatorial
0,1525	0,0838 Média
0,1017	-0,0087 Fe
0,0915	-0,0409 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
0,0068	-0,0895 Luz
0,1186	0,037 Fe/H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
0,0441	-0,0218 Fe/Luz
0,1515	-0,0269 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /Luz
0,0034	-0,0099 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /Fe/Luz

Com auxílio da tabela 1 pode-se observar que os efeitos de cada variável na degradação, possuem como mais acentuado à irradiação, seguido H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e a interação Fe/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

## Conclusões

Considerando o processo foto-fenton, pode-se observar que a variável que obteve maior índice de degradação foi à incidência de radiação na amostra, seguida da adição de peróxido de hidrogênio e em terceiro a interação do peróxido com o íon de Fe III.

## Agradecimentos

A UNIOESTE, pelo suporte instrumental e bibliográfico e ao CNPQ pela ajuda nos custeios do trabalho.

<sup>1</sup> Bortoti, A. A.; Lobo, V.S.; Rosa, M. F. Efeito da variação do pH no processo foto-Fenton aplicado na degradação de um corante têxtil. 3º Encontro Nacional de Tecnologia Química. Rio de Janeiro, 2010.

<sup>2</sup>PETTER, F.A. et al. Associações entre o herbicida glyphosate e inseticidas na cultura da soja Roundup.