



UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI
E DAS MISSÕES - CAMPUS DE ERECHIM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA

DESENVOLVIMENTO DE NOVAS TECNOLOGIAS NO TRATAMENTO DE ÁGUAS
CONTAMINADAS COM COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

DISCENTE: FRANCIELI ROSSETT

ORIENTADORES: ROGÉRIO MARCOS DALLAGO. MARCO DI LUCCIO.

DATA DE DEFESA: 25/02/2011

Dentre os recursos naturais mais afetados nos últimos anos, devido ao crescente desenvolvimento econômico e demográfico estão os ambientes aquáticos. Nesse novo contexto social, a água tornou-se corpo receptor dos mais variados resíduos sendo possível destacar a produção de combustíveis, que causam danos que vão da sua extração a distribuição. Os processos biológicos frequentemente empregados apresentam sua eficácia condicionada a uma série de parâmetros, e sem total degradação dos poluentes. Visando minimizar os danos causados ao meio ambiente, decorrentes de acidentes com combustíveis esse trabalho teve como objetivo estudar a eficiência da fotocatalise heterogênea usando dióxido de titânio (P-25, Degussa) como catalisador. Os ensaios fotocatalíticos foram conduzidos em duas etapas, sendo que em um primeiro momento foi utilizado como modelo poluidor uma solução de ciclohexano, contendo 5 e 15% de gasóleo e 0,2 g de TiO_2 , que foi irradiado por uma lâmpada de vapor de mercúrio, em reator de vidro encamisado, com temperatura e agitação constante durante duas horas. Os resultados obtidos na análise espectrofotométrica mostraram uma diminuição significativa na capacidade absorptiva das amostras irradiadas, aproximadamente 30% a qual pode ser atribuída à foto-oxidação do gasóleo, porém a presença do ciclohexano tornou-se um fator limitante devido a ação competitiva com o gasóleo pelos sítios ativos do TiO_2 . Neste contexto foram conduzidos ensaios com diesel/água (duplicata), em placas petri, empregando 24 mL de água destilada, 6mL de óleo diesel comercial e 0,02 g de TiO_2 , os quais foram irradiados por 2 horas. Como fotocatalisador foi avaliado o TiO_2 e uma mistura de vermiculita/ TiO_2 , contendo 33% de TiO_2 , e o efeito da dispersão no momento de sua adição (empregando espátula ou peneira) ao sistema. Os resultados obtidos com a perda de massa e COT, mostraram que a mistura de vermiculita/ TiO_2 , considerando-se somente o teor de TiO_2 é mais eficiente, por favorecer a incidência de luz na superfície do fotocatalisador. O TiO_2 aplicado de forma dispersa, apresentou os melhores resultados de COT e perda de massa como também, os cromatogramas da fase aquosa obtidos por CG-



UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI
E DAS MISSÕES - CAMPUS DE ERECHIM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA

ERECHIM
MS onde obteve-se o maior número de compostos oxigenados, evidenciando de acordo com os demais resultados a foto-oxidação do diesel.

Palavras-chave: Degradação fotocatalítica. Dióxido de titânio. Combustíveis fósseis.