

## Investigação de catalisadores de óxido de titânio para fotodegradação de pesticidas

Isabella Maestri Teixeira Ferrarez<sup>1</sup>, Julia Verdan Diniz de Andrade<sup>1</sup>, Patricia Gon Corradini<sup>2</sup>

(1) *Discente do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IF Fluminense Campus Itaperuna*

(2) *Docente do Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IF Fluminense Campus Itaperuna*

*isa.maestri.t.ferrarez@gmail.com*

É de suma importância garantir a proteção e restauração dos recursos hídricos, em especial ao avaliar as ações antrópicas ao longo dos anos. Atualmente, os métodos de tratamento de água e efluentes se mostram inábeis de eliminar por completo todos os contaminantes - como os poluentes orgânicos emergentes - já que não foram projetados com tal intuito. Com isso, os Processos Oxidativos Avançados (POAs), principalmente os fotoquímicos, vêm recebendo cada vez mais atenção.. Destaca-se a Fotocatálise que utiliza materiais semicondutores para iniciar ou acelerar reações químicas de degradação de matéria orgânica quando expostas à luz. Dentre os semicondutores existentes, o dióxido de titânio ( $\text{TiO}_2$ ) é um dos catalisadores mais estudados e utilizados, por apresentar diversas características vantajosas. Neste viés, este trabalho teve como objetivo sintetizar amostras de  $\text{TiO}_2$ , pela síntese sol-gel (que utilizou etileno glicol e, como precursor de titânio, o tetraisopropóxido de titânio), e submetê-las a diferentes tratamentos térmicos, por via hidrotermal e no forno mufla, para assim, possivelmente alterar a forma cristalina do semicondutor, o que consta como um dos fatores que definem a sua atividade catalítica. Após isso, avaliar estas amostras, correlacionando as propriedades físicas e químicas com a atividade fotocatalítica, visando obter materiais ativos e estáveis para fotodegradação de moléculas orgânicas. Para tal, fez-se o uso de um fotorreator com luz UV, para desenvolver ensaios fotocatalíticos visando a degradação do inseticida à base de Metomil ( $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$ ), Lannate<sup>®</sup>. Ainda não foi possível registrar o melhor desenvolvimento de degradação da matéria orgânica nas amostras que continham o  $\text{TiO}_2$ , será necessário aprimorar os métodos de detecção utilizados durante os ensaios fotocatalíticos. Desse modo, é perceptível que o maior estudo e revisão destes processos ainda é essencial para sua otimização. Convém lembrar do impacto ambiental que o uso de agrotóxicos causa, caso a utilização destes produtos permaneça sem o devido tratamento, em breve todas as torneiras do país estarão prejudicadas por estes poluentes. Essas pesquisas são de grande relevância para a comunidade local, uma vez que o noroeste fluminense é uma das principais regiões de cultivo agrícola do estado. Ademais, espera-se promover uma expansão da conscientização sobre uso de agroquímicos e ampliar a participação de organizações da sociedade civil na questão do uso de agrotóxicos.

Palavras-chave: Tratamento de poluentes; Agroquímicos; Qualidade da água; Saúde pública.

Instituição de fomento: IFFluminense.