



FOTOCATALISADORES SUSTENTAVEIS PARA REMOÇÃO DE ATRAZINA DA ÁGUA

ANDREA OLIVEIRA ALMEIDA; HAVILA MARIA MELO SOUZA SALES; MYCHELLI ANDRADE SANTOS; ELIANE BEZERRA CAVALCANTI; SILVIA MARIA EGUES DARIVA

Introdução: O desenvolvimento agrícola aumentou a presença de herbicidas na água, incluindo a atrazina, que tem impactos negativos na saúde pública e no meio ambiente. Para mitigar esse problema, são necessários métodos de tratamento. Os Processos Oxidativos Avançados (POAS) representam uma alternativa sustentável. A fotocatalise heterogênea, utilizando o semicondutor dióxido de titânio (TiO_2), é amplamente estudada para converter esses herbicidas em substâncias não tóxicas. **Objetivos:** Fornecer uma breve contextualização sobre a presença da atrazina na água, destacando os desafios que ela apresenta para saúde e o meio ambiente. Buscando destacar a fotocatalise heterogênea como uma abordagem promissora para a remoção eficiente da atrazina, utilizando o TiO_2 como semicondutor, e sua imobilização em suporte orgânico. **Metodologia:** Para abordar a atrazina na água e explorar métodos de tratamento, adotamos uma abordagem exploratória. A atrazina é utilizada no controle de ervas daninhas, mas devido à sua solubilidade em água, ela não se adsorve substancialmente ao solo, resultando frequentemente em concentrações acima dos limites aceitáveis em águas superficiais e lençóis freáticos. Para a remoção desse poluente na água, investigamos a fotocatalise heterogênea como uma alternativa promissora. Este processo utiliza a energia solar como fonte de radiação UV e demonstrou ser eficaz na conversão de uma ampla variedade de compostos orgânicos nocivos em moléculas não tóxicas. O TiO_2 foi escolhido como semicondutor devido à sua notável eficácia na oxidação, não toxicidade, estabilidade fotônica e resistência química em várias faixas de pH. Uma estratégia para a imobilização do TiO_2 seria em suporte, facilitando sua implementação em um sistema de reação contínua. **Resultados:** Dentre os suportes, a *Luffa cylindrica*, demonstra potencial como suporte orgânico devido a sua estrutura tridimensional, formada pela interconexão de fibras que promove a facilitação da penetração da luz e a diminuição da densidade das fibras. Além de possuírem uma durabilidade notável, sendo capazes de resistir a temperaturas consideravelmente alta. **Conclusão:** Observa-se que a fotocatalise heterogênea é uma alternativa para remoção da atrazina da água. A utilização do TiO_2 imobilizado em um suporte, como a *Luffa cylindrica*, facilita sua utilização no meio reacional. Além disso, é possível reutilizar o fotocatalizador contribuindo para o processo de fotocatalise ser mais ecológico, barato e, comercialmente, atraente.

Palavras-chave: Herbicidas, Impactos ambientais, Processos oxidativos avançados (poas), Dióxido titânio, *Luffa cylindrica*.