

# Triagem e otimização multivariada de variáveis experimentais ativadoras da degradação de pesticidas em águas usando luz solar

Kaique Carvalho da Silva<sup>1\*</sup>; Murilo de Oliveira Souza<sup>2</sup>; Maria Cristina Canela<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Ciências Naturais UENF – Campos dos Goytacazes - RJ; <sup>2</sup>Professor e Pesquisador IFF – Campus Itaperuna – RJ; <sup>3</sup>Professora e Pesquisadora UENF – Campos dos Goytacazes - RJ  
\*kaiquetq2013@outlook.com

## Resumo

Os pesticidas são uma classe de substâncias que contribuem com a contaminação de águas superficiais e subterrâneas, causando impactos ambientais e a saúde humana a longo prazo. O Brasil é o terceiro maior consumidor do mundo dessas substâncias e a taxa de contaminação dos corpos hídricos vem crescendo a cada dia. Diante da demanda por processos de remediação, os processos oxidativos avançados têm demonstrado bons resultados no tratamento de pesticidas em águas por meio da produção de espécies altamente reativas, como os radicais hidroxila ( $\bullet\text{OH}$ ) e persulfato ( $\bullet\text{SO}_4^-$ ). O ânion persulfato gera principalmente radicais sulfato ( $\bullet\text{SO}_4^-$ ) ao sofrer ativação física por ação da temperatura, radiação UV, pH e ultrassom. As variáveis temperatura e pH têm demonstrado bons resultados como ativadores, o que possibilita a realização de estudos de otimização. O objetivo deste trabalho foi otimizar de forma multivariada as variáveis temperatura, concentração de persulfato e pH para a degradação dos herbicidas 2,4-D, Atrazina e Diuron, simultaneamente, em águas usando luz solar. O planejamento experimental tem sido útil para o tratamento estatístico dos dados com um número reduzido de ensaios, obtendo uma resposta nas melhores condições de aplicação do método. Neste trabalho, a quantificação dos compostos alvos e a identificação de seus produtos de degradação ao longo dos experimentos foram realizadas por HPLC-UV-vis e GC-MS, após serem extraídos por extração líquido-sólido.

**Palavras-chave:** pesticidas. Processos Oxidativos Avançados. Planejamento de experimentos. Quimiometria.

**Instituição de fomento:** CNPq, CAPES, FAPERJ, UENF.