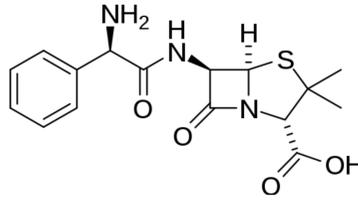


Introdução

Contaminantes Emergentes
 Substâncias complexas, refratárias e de difícil degradação.

Processos Oxidativos Avançados (POAs)
Ozonização

AMPICILINA (antibiótico β-Lactâmico)



Estudo da Eficiência da Degradação e Mineralização via Ozonização: Influência do pH do meio reacional, da presença de íons de ferro e da utilização de luz ultravioleta.

Metodologia

- 1,5L de solução com 20 mgL⁻¹ de AMP, em pH 3, 7 e 11.

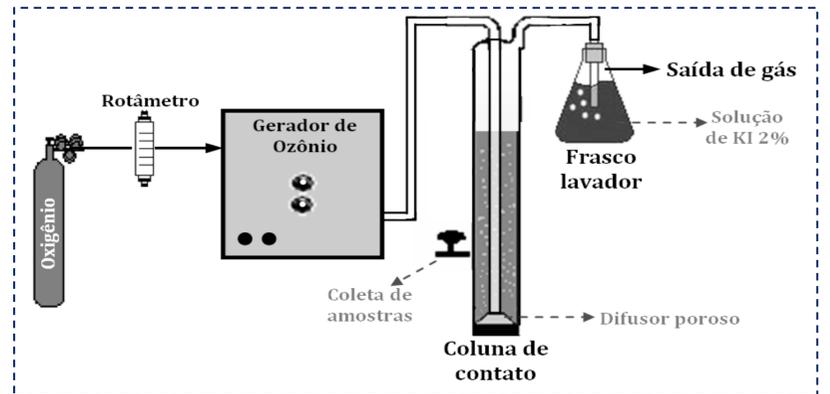
- Geração de ozônio a 60 Lh⁻¹;
- Reator UV-C de 96W de potência.

- Amostras nos tempos de 5, 15, 30 e 60 minutos de reação.

- Concentração de ATL ao longo da reação determinada por cromatografia líquida de alta eficiência;
- Análises de Carbono Orgânico Total (COT).

$$\text{Eficiência de Mineralização [\%]} = \left(\frac{\text{COT}_0 - \text{COT}_t}{\text{COT}_0} \right) \times 100$$

Fluxograma ilustrativo do processo de ozonização:



Resultados e Discussão

SISTEMA O₃

Variação de pH: 3, 7 e 11

■ O₃ pH=3 ■ O₃ pH=7 ■ O₃ pH=11

SISTEMA O₃/UV

Variação de pH: 3, 7 e 11

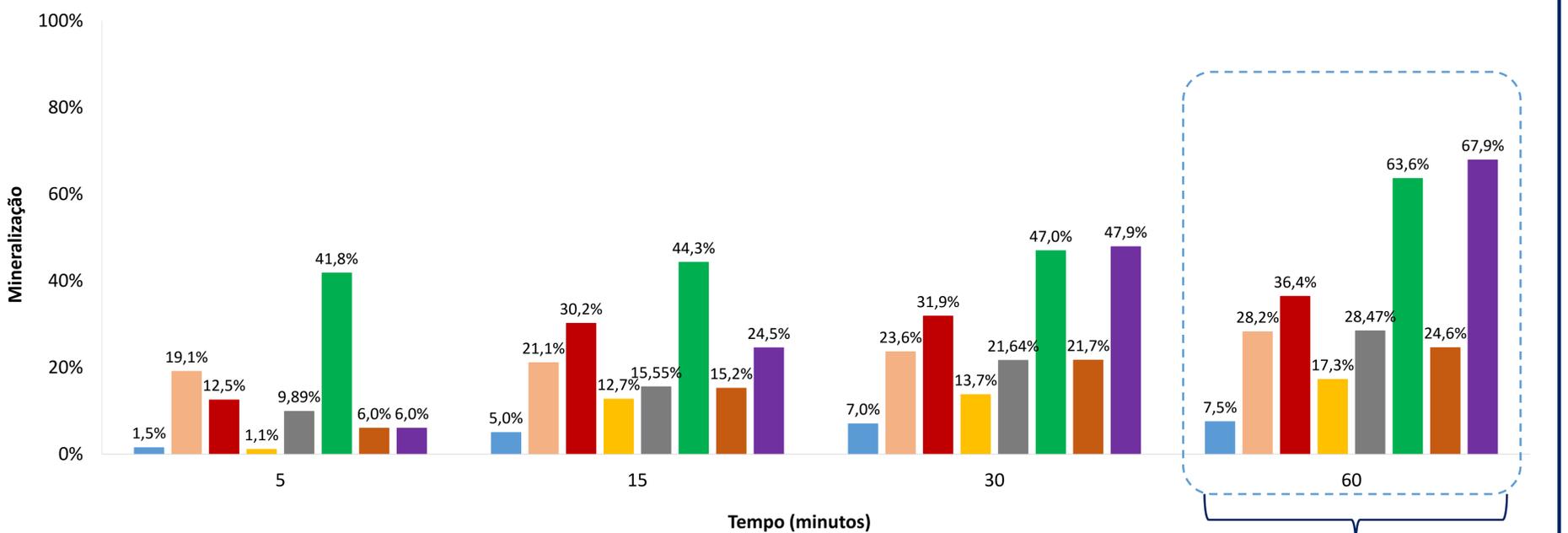
■ O₃/UV pH=3 ■ O₃/UV pH=7 ■ O₃/UV pH=11

SISTEMA O₃/Fe²⁺ e O₃/UV/Fe²⁺

pH 3

■ O₃/Fe ■ O₃/UV/Fe

Eficiência de Mineralização da Ampicilina



As maiores eficiências foram obtidas em 60 minutos de reação nos processos O₃/UV/pH 11 e O₃/Fe/UV/pH 3 pois estes promovem uma maior produção de radicais hidroxila.

Conclusão

Total remoção e parcial mineralização (dependência das condições do sistema).

O sistema de maior eficiência foi O₃ na presença de íons ferro e combinado com radiação UV em meio alcalino (POA), alcançando 67,89% de eficiência de mineralização.

Técnica com potencial para a remoção e mineralização de efluentes contendo AMP, como efluentes hospitalares e domésticos.

Estudos adicionais são necessários, como identificação dos intermediários (rota de degradação) e avaliação da toxicidade destes compostos formados.