

## RESUMO

Embora se tenha leis ambientais mais restritas, os tratamentos convencionais de água são muitas vezes pouco eficientes na remoção destes poluentes, levando cada vez mais à persistência do problema. A piscicultura como atividade econômica no Brasil vem crescendo a cada dia, com isso, é importante identificar os fatores físico-químicos que influenciam na qualidade da água, uma vez que os efluentes são ricos em nutrientes provenientes de rações. No entanto, fazem necessário o tratamento e acompanhamento de seus parâmetros para total controle. O estudo desenvolvido neste trabalho investigou a oxidação eletroquímica no efluente de piscicultura. Foram utilizados dois tipos materiais eletrocatalíticos como ânodos: ADE( $\text{Ti/Ru}_{0,34}\text{Ti}_{0,66}\text{O}_2$ ) e DDB, e um tipo de material para o cátodo: aço 316. As eletrólises foram realizadas em uma cela eletroquímica de compartimento único de capacidade de 30 mL, sob agitação constante e controle de temperatura. As áreas dos ânodos utilizados nos sistemas foram de  $1,5 \text{ cm}^2$  para o DDB e  $2,0 \text{ cm}^2$  para o ADE. Ambos utilizaram o mesmo cátodo de aço inox 316 de área  $2,0 \text{ cm}^2$ . As eletrólises foram realizadas no período de seis horas nas densidades de corrente de 20, 40 e  $60 \text{ mA cm}^{-2}$  a  $25^\circ\text{C}$  e de  $20 \text{ mA cm}^{-2}$  a  $40^\circ\text{C}$ . Durante as eletrólises foram monitorados a DQO, a temperatura, o pH, o OD e a condutividade elétrica, além dos potenciais da célula e do eletrodo. Os experimentos permitiram acompanhar alguns parâmetros físico-químicos como: nitrato, nitrito, amônia, fósforo total e cloreto em função do tempo. O estudo revelou que tanto o ADE como o DDB proporcionaram rendimentos satisfatórios na oxidação da matéria orgânica a partir da primeira meia hora e, que se intensificou com o passar do tempo. A melhor densidade de corrente e temperatura, para os dois materiais eletrocatalíticos estudados foi de  $20 \text{ mA cm}^{-2}$  a  $25^\circ\text{C}$ , por apresentarem uma redução de DQO satisfatória e um menor custo energético. Também foi possível observar durante toda a eletrólise, um aumento do oxigênio dissolvido, bem como uma leve diminuição da condutividade elétrica e uma significativa redução de íons cloreto e de salinidade, provavelmente devido as espécies de cloro geradas no meio. Observou-se ainda que, os sistemas com os ânodos de ADE e de DDB na densidade de corrente de  $20 \text{ mA cm}^{-2}$  a  $25^\circ\text{C}$ , apresentaram uma redução total de amônia e um aumento nas concentrações de nitrato, nitrito e fósforo total, provavelmente devido a degradação de proteínas e vitaminas que compõem as rações de peixes. O estudo desenvolvido neste trabalho promoveu através do processo eletroquímico, resultados satisfatórios quanto à técnica aplicada ao efluente proveniente da piscicultura.

**Palavras Chaves:** Processos Oxidativos Avançados, Eletroquímica, Fotocatálise, Qualidade da Água de Piscicultura.