

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA CONJUNTO ELETROQUÍMICO ALIMENTADO POR CÉLULA FOTOVOLTAICA PARA TRATAMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

PE06200620/034

Khauane Jansen da Silva (Discente - IFSul Câmpus Pelotas – Coordenadoria / Engenharia Química -

khauanesilva.pl302@academico.ifsul.edu.br)

Kátia Regina Lemos Castagno (Docente Orientador - IFSul Câmpus Pelotas – Coordenadoria / Engenharia Química- katiarlc@gmail.com)

CÂMPUS PELOTAS

14^o
JIC
IFSul

JORNADA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

INSTITUTO
FEDERAL
Sul-rio-grandense

2021

INTRODUÇÃO

Os processos eletroquímicos vêm despertando o interesse da indústria no tratamento de água potável por apresentar vantagens como:

- *mínimo risco de emissões tóxicas ou reações violentas;
- *tratamento de espécies inorgânicas como orgânicas;
- *não envolve a adição de reagentes químicos tóxicos;

As técnicas eletroquímicas, a **Eletrocoagulação (EC)** e a **Eletrooxidação (EO)** apresentam-se como técnicas promissoras no tratamento de efluentes industriais, pois permitem a remoção/degradação de:

- **cor**
- **turbidez**
- **contaminantes orgânicos e inorgânicos.**

Os processos EC e EO combinados e acionados diretamente por **energia fotovoltaica**, apresenta-se como um processo capaz de alcançar eficiência na remoção de poluentes além de ter baixo impacto ambiental e consumo energético.

OBJETIVO

Desenvolver um sistema eletroquímico combinado de eletrocoagulação/eletrooxidação (EC/EO) para tratamento de água potável, alimentado por energia solar fotovoltaica, capaz de alcançar eficiência na remoção de odor e sabor, com baixo impacto ambiental e consumo energético.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do projeto seguiu a seguinte metodologia:

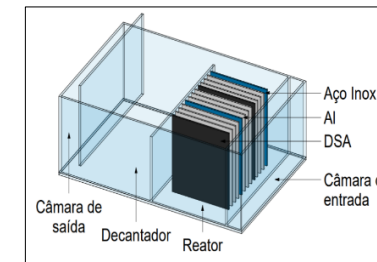
- 1) Pesquisa bibliográfica para definição do desenho construtivo do reator de EC/EO.
- 2) Projeto e dimensionamento do sistema EC/EO
- 3) Construção e instalação do sistema EC/EO

RESULTADOS

* **Desenho construtivo do reator de EC/EO.**

O reator EC/EO foi construído adjacente ao decantador, separados apenas por uma parede, como mostra a figura 1.

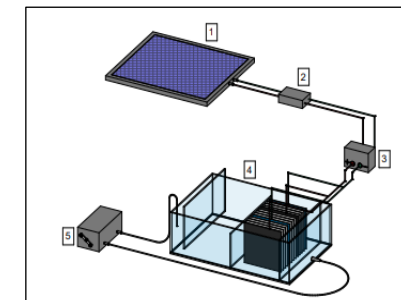
Figura 1: Conjunto reator EC/EO-decantador



- O reator opera com:
- Circulação da corrente elétrica bipolar;
 - Ânodos: DSA (EO)
Al (EC)
 - Cátodo: aço inox

* **Sistema EC/EO**

Figura 2: Desenho esquemático do sistema EC/EO



- Composto por:
1. painel fotovoltaico
 2. bateria
 3. fonte de tensão/corrente
 4. conjunto reator-decantador
 5. bomba de circulação

REFERÊNCIAS

- RAJESHWAR, K. e IBANEZ, J.G. Environmental electrochemistry. S. Diego: Academic Press, 1997.
SARALA, C. Domestic Wastewater Treatment by Electrocoagulation with Fe-Fe Electrodes. International Journal of Engineering Trends and Technology, v. 3, n. 4, p. - 530-533, 2012.

REALIZAÇÃO



INSTITUTO
FEDERAL
Sul-rio-grandense