

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE SISTEMA COMBINADO DE ELETROCOAGULAÇÃO/ELETROOXIDAÇÃO PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS ALIMENTADO POR ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PE0103190619/045

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

kaujs1999@gmail.com)

Kátia Regina Lemos Castagno (Docente Orientador - IFSul Câmpus Pelotas – Coordenadoria / Engenharia

Química – katiarlc@gmail.com)

CÂMPUS PELOTAS

INTRODUÇÃO

Os processos eletroquímicos vêm despertando o interesse da indústria no tratamento de efluentes industriais 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 efluentes industriais, alimentado por energia solar fotovoltaica.

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.

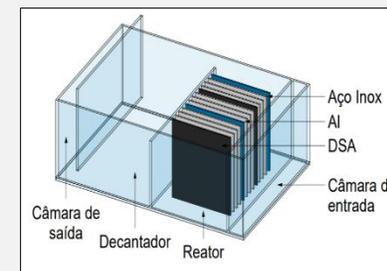
13°
JIC
IFsul

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

2020

INSTITUTO
FEDERAL
Sul-rio-grandense

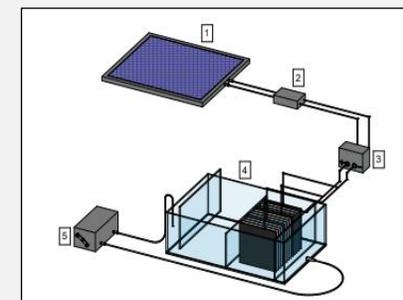
Figura 1: Conjunto reator EC/EO-decantador



- 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