

PROJETO DE PESQUISA

TÍTULO: ELETROZEO: Emprego da zeólita ZSM-5 sintetizada a partir da cinza da casca de arroz para absorção de metais em água proveniente do processo de Eletrocoagulação.

COORDENADOR: LUCIANO ANDRE DEITOS KOSLOWSKI.

EMAIL: luciano.koslowski@udesc.br

SITUAÇÃO: Encerrado.

PERÍODO/AUTORIZAÇÃO:

01/08/2019 a 31/07/2020 - UDESC NPP2015010003186.

01/08/2020 a 31/07/2021 – UDESC NPP2015020002831.

EDITAL: PIPES 2020/2021.

INFORMAÇÃO: O presente projeto visa estudar o tratamento de efluentes proveniente de setores da indústria gráfica empregando zeólita ZSM-5 sintetizada em cinza de casca de arroz para a remoção de metais provenientes dos eletrodos utilizados no processo. Desde a revolução industrial ocorrida nos séculos XVIII e XIX, as indústrias começaram a produzir em larga escala para atender a demanda por produtos com qualidade. Neste contexto, ocorreu a exploração desenfreada de recursos naturais, que resultou em maior geração e disposição inadequada de resíduos sólidos e líquidos de difícil tratamento. No Brasil, pode ser destacada a aplicação de legislações mais rígidas para a preservação dos recursos hídricos e controle dos impactos provenientes das atividades antrópicas. (ABNT, 2004). A Região do Alto Vale do Itajaí situada no Estado de Santa Catarina é caracterizada pela presença de empresas antigas, cujas tecnologias não atendem a demanda de gerações de efluentes, sendo comum o lançamento de efluentes com tratamento inadequado na rede de esgotos ou em corpos d'água intensificando os problemas ambientais. A eletrocoagulação é um processo complexo que ocorre por meio de reações eletrolíticas na superfície dos eletrodos e formação de coagulantes na fase aquosa apresentando vantagens relevantes devido aos efeitos combinados do processo: neutralização de carga, complexação da superfície, a adsorção in situ que forma hidróxidos de metais produzidos pela oxidação e corrosão dos anodos (Fe, Al) e os efeitos combinados da flotação/concentração/coleta de flocos de hidróxidos de metais e a adsorção dos poluentes pelas bolhas de gás de hidrogênio formadas no catodo. O processo de eletrocoagulação surge como promissora técnica de tratamento de efluentes na área de tratamento tecnológico, devido a sua versatilidade de

aplicação em termos de materiais que podem ser empregados como eletrodos (ferro, aço, zinco, alumínio, cobre) e compatibilidade ambiental pelo fato de dispensar o uso de produtos químicos (sais metálicos e polímeros) no tratamento (BAZRAFESHAN et al, 2013). Zeólitas devido a sua propriedade de sorção, tem sido investigada como alternativa com excelente custo benefício para a remoção de metais pesados de efluentes. A Cinza de Casca de Arroz (CCA) é caracterizada como um subproduto do processo do beneficiamento do grão de arroz. Neste contexto, DELLA (2001 e 2006), FOLLETTO E SOUZA (2005) reportam a importância da aplicação da cinza da casca de arroz em diversos segmentos indústrias. Neste aspecto, tem sido investigada a obtenção de materiais cerâmicos ricos em sílica como alternativa de utilização destes materiais na fabricação de vidros, refratários silicosos, tijolos prensados, zeólitas na remoção de metais, isolantes térmicos, agregado em argamassas e pigmentos. De acordo com SOUZA (2010), as zeólitas naturais apresentam características que as torna aplicáveis em processos de adsorção, catálise, purificação de gases e separação de hidrocarbonetos em indústrias. Melo (2009), reporta a síntese de zeólitas por processos hidrotermais. Estes processos envolvem a cristalização de um a partir de uma substância nutriente (amorfa ou cristalina) na presença de água e de um agente mineralizante.