**OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO ELETROQUÍMICO DA ÁGUA RESIDUÁRIA PROVENIENTE DA PRODUÇÃO DE FÉCULA DE MANDIOCA**

**Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS/Mundo Novo)**

**Área temática: Engenharias**

**PRIETO,** Patricia Lirian da Silva1([lirianmariano2012@gmail.com](mailto:lirianmariano2012@gmail.com));

**FERREIRA,** Elves dos Santos2 ([elves.ferreira@hotmail.com](mailto:elves.ferreira@hotmail.com));

**FLECK,** Leandro3 ([leandro.fleck@uems.br](mailto:leandro.fleck@uems.br))

**RESUMO:** A produção de alimentos ganha destaque relevante quando observado o crescimento populacional. Atrelada à demanda alimentícia está a preocupação com os recursos naturais, devido principalmente a geraçção de efluentes liquidos no processo produtivo. A fim de atender às legislações ambientais são adotados diversos processos para o seu tratamento, tais como a eletrofloculação. A presente pesquisa buscou otimizar o sistema de tratamento da água residuária proveniente do processamento industrial da mandioca utilizando mecanismos eletroquímicos. O módulo experimental foi constituído por um reator operando em batelada, o qual comportou os eletrodos de sacrifício (de alumínio) e o efluente a ser tratado. O efluente foi coletado em uma fecularia localizada no Cone-Sul de Mato Grosso do Sul. Os efeitos do tamanho e espaçamentos dos eletrodos sobre a remoção de cor e turbidez foram avaliados utilizando-se um Delineamento Composto Central Rotacional (DCCR), composto por 12 ensaios. Para remoção de cor e turbidez foram gerados modelos matemáticos quadráticos representativos do processo, os quais foram submetidos à análise de variância (ANOVA) com nível de significância de 95%. Posteriormente, realizou-se a validação experimental dos modelos matemáticos, considerando os valores ótimos obtidos pela aplicação da função de desejabilidade. Para a variável remoção de turbidez foi possível observar que a melhor eficiência encontra-se no ponto central (77,43%), com eletrodos de 6 cm e espaçamento de 4 cm. A menor eficiência observada foi de 34,88%, operando o reator com eletrodo de 6 cm e espaçamento de 1 cm. Para a remoção de cor foi possível observar um comportamento semelhante à variável anterior, entretanto, a melhor remoção foi de 89,02% operando com eletrodos de 6 cm e espaçamento de 4 cm. Já a menor remoção foi de 55,47%, com eletrodos de 6 cm e espaçados em 1 cm. Os modelos matemáticos para ambas as variáveis respostas foram estatisticamente significativos, com um intervalo de confiança de de 95%. Aplicando a função de desejabilidade, observa-se que a otimização simultânea das variáveis dependentes ocorre com eletrodos de 6 cm de tamanho e espaçamento de 4 cm. Nestas condições operacionais o erro do modelo matemático para remoção de turbidez e cor foi de 3,29% e 1,96%, respectivamente. Foi possível concluir que o sistema de tratamento proposto é eficaz para a água residuária proveniente do processamento de raizes de mandioca e que os modelos matemáticos, além de significativos, poderão ser aplicados em simulações de cenários futuros.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eletrofloculação, Impacto Ambiental, Otimização de Processos.

**AGRADECIMENTOS:** À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifíco e Tecnológico (CNPq).