

## TRATAMENTO DE ESGOTO URBANO COM PROCESSO DE ELETRÓLISE PARA FINS DE REÚSO NÃO POTÁVEL

Rita dos Santos<sup>1\*</sup>, Janaína Terhorst Pizutti<sup>1</sup>, Jeferson Steffanello Piccin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Passo Fundo, Graduação em Engenharia Ambiental, *campus* Passo Fundo, RS;

<sup>2</sup>Universidade de Passo Fundo, Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, *campus* Passo Fundo, RS.

\*Autor para correspondência: Janaína Terhorst Pizutti (janapizutti@hotmail.com).

O tratamento de esgoto no contexto de reúso pode ser compreendido como portador de grande potencial frente a gestão de práticas sustentáveis, de forma a atenuar a retomada do mesmo a ETE's e a descarga em corpos hídricos. Tecnologias tais como a eletrólise, alavancam essa finalidade atuando como uma alternativa de pós tratamento para remoção compostos orgânicos e inorgânicos. O objetivo deste estudo foi avaliar a cinética do tratamento em relação a remoção da Demanda Química de Oxigênio e a energia elétrica consumida durante o processo. O esgoto oriundo de Reator UASB foi caracterizado e submetido a eletrólise em batelada, com um reator contendo ânodos de alumínio e cátodos de aço-carbono durante o tempo de 150 min, sendo constantemente retiradas amostras par análise. A densidade de corrente foi determinada de acordo com a área dos eletrodos e otimizada no valor de 0,185 A/m<sup>2</sup>, o controle da tensão foi realizado através de uma fonte de corrente contínua, a temperatura controlada em banho termostático a 200C e o pH otimizado equivalente a 6,00. Através das análises pôde-se perceber um aumento na remoção de DQO até o tempo de 90 min (66,31%) e após esse período as remoções foram estagnadas. No entanto, após 40 min de tratamento houve um consumo energético consideravelmente maior não compensatório do ponto de vista de remoção (chegando a 33,87 kWh/Kg de DQO). Logo, no tempo de 45min de tratamento removeu-se 47,79% de DQO requerendo-se um consumo energético de 11,80 kWh/Kg de DQO. Verificou-se que a eletrolise é capaz de tratar de forma eficaz esgotos característicos domésticos, diminuindo expressivamente a concentração de matéria orgânica e polindo-o para finalidade de reúso.

**Palavras-chave:** eletrocoagulação; sustentável; reúso; tratamento avançado; reator UASB.