

# AVALIAÇÃO DA REMOÇÃO DE COR DO CORANTE AZO REACTIVE BLACK 5 POR LODO GRANULAR AERÓBIO E LODO ATIVADO

Davi Belezia Oliveira, Davi Honório Cavalcante Mota, Renan da Silva Xavier, Plínio Tavares Barbosa, Paulo Igor Milen Firmino

Este trabalho teve como objetivo avaliar e comparar, em ensaios em batelada, a capacidade do lodo granular aeróbio (LGA) e do lodo ativado (LA) de descolorir o corante têxtil Reactive Black 5 (RB5) utilizando individualmente diferentes doadores de elétrons (acetato, etanol, glicose e propionato). Os grânulos foram cultivados em reator em batelada sequencial (RBS) (volume útil de 6,5 L cada), inoculado com LA de uma estação de tratamento de esgotos e alimentado com esgoto sintético (1000 mg DQO/L, 65 mg N/L e 14 mg P/L). O RBS foi operado com ciclos de 6 h (30 min de alimentação, 140 min de reação anaeróbia, 160-175 min de reação aeróbia e 20-5 min de sedimentação, 1 min de descarte) sem adição de RB5. Os ensaios em batelada foram realizados, durante 12 h (6 h anaeróbias e 6 h aeróbias), em frascos com volume útil de 400 mL, contendo 1 g SSV/L de LGA ou LA, 1 g DQO/L de doador de elétrons e 50 mg/L de RB5. A capacidade de adsorção dos lodos foi avaliada utilizando HgCl<sub>2</sub> (50 mg/L) para inibir a sua atividade biológica. As eficiências totais de remoção de cor do LGA (adsorção + biotransformação) foram 33%, 31%, 34% e 36% para acetato, etanol, glicose e propionato, respectivamente, enquanto as do LA foram 28%, 33%, 32% e 25%, respectivamente. Dessa remoção total, a fase anaeróbia foi responsável por 47-59% no LGA e 42-52% no LA, tendo sido a biotransformação o principal mecanismo de remoção (70-77% no LGA e 61 a 73% no LA), já que, na ausência de oxigênio, o RB5 pode atuar como acceptor de elétrons, tendo suas ligações azo (cromóforos) reduzidas. Porém, na fase aeróbia, a adsorção foi o principal mecanismo de remoção (91-100% no LGA e 56-79% no LA), principalmente no LGA, já que este apresenta maior teor de substâncias poliméricas extracelulares. Assim, conclui-se que, apesar de o LGA ter apresentado eficiências ligeiramente superiores às do LA, mais estudos devem ser realizados na tentativa de melhorar seu desempenho de remoção de cor.

Palavras-chave: Lodo granular aeróbio. Lodo ativado. Corante azo. Tratamento de esgoto.