

EFICIÊNCIA DE RSB TRATANDO ESGOTO DOMÉSTICO COM DQO BAIXA. José E. Braun, Gino R. Gehling (Instituto de Pesquisas Hidráulicas-UFRGS).

No Brasil, o lançamento de esgoto doméstico sem tratamento ou parcialmente tratado no meio ambiente, transformou a maior parte dos corpos aquáticos localizados em áreas urbanas em reservatórios de esgoto a céu aberto. A maior parte dos sistemas de tratamento de esgoto em funcionamento proporciona apenas a remoção de sólidos e matéria orgânica. O lançamento de efluentes ricos em nutrientes também se constitui em outro problema ambiental em função da eutrofização dos corpos receptores. A despoluição dos corpos aquáticos inseridos em áreas urbanas depende diretamente de investimentos em tratamento de esgoto. No tratamento de esgoto doméstico contendo concentração de matéria orgânica baixa, a remoção de nitrogênio se constitui num obstáculo à implantação de sistema de lodos ativados de fluxo contínuo. A escassez de matéria orgânica em reatores anóxicos proporciona a desnitrificação no decantador secundário, com perda de biomassa e redução na qualidade do efluente produzido. Neste contexto, a utilização de sistema de lodos ativados em batelada possibilita um custo operacional menor e estabilidade operacional maior no tratamento de esgoto. Entretanto, a implantação de reatores sequenciais em batelada (RSB), ainda necessita ser pesquisada e adaptada à realidade brasileira. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de um RSB em escala piloto, tratando esgoto doméstico com DQO baixa. O experimento em escala piloto utilizado na pesquisa está montado no interior da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE da Vila Esmeralda, pertencente ao Departamento Municipal de Água e Esgotos - DMAE de Porto Alegre. O reator sequencial em batelada de 600 L é operado em ciclos de oito horas com seis fases: enchimento (uma hora), reação aeróbia (duas horas), reação anóxica (três horas), remoção de gases (15 minutos), sedimentação (uma hora) e esvaziamento (quarenta e cinco minutos). Ao longo de um dia, são tratados 1200 L de esgoto decantado em três ciclos. O monitoramento do reator sequencial em batelada foi realizado através dos parâmetros DQO, alcalinidade e sólidos suspensos voláteis no esgoto bruto e no efluente do sistema. Todas as análises foram realizadas no laboratório de saneamento ambiental do Instituto de Pesquisas Hidráulicas - IPH da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS de acordo com metodologias descritas no Standard Methods. No mês de setembro, o esgoto apresentou concentrações médias de DQO, alcalinidade e sólidos suspensos voláteis de 415 mg/L, 168 mg CaCO₃/L e 171 mgSSV/L, respectivamente. A concentração média de sólidos suspensos voláteis no reator foi 3300mg/L. Nestas condições, o RSB apresentou uma eficiência de 94,3 e 86,2 % na remoção de DQO e sólidos suspensos voláteis, respectivamente. A alcalinidade sofreu redução média de 53,5 %. Apesar da redução acentuada, a concentração média no efluente de 78,3 mgCaCO₃/L se manteve acima do valor mínimo recomendado para os sistema de lodos ativados (35 mgCaCO₃/L). A partir destes resultados, observa-se que é possível aplicar o RSB no tratamento de esgoto com DQO baixa sem comprometer a estabilidade dos processos biológicos. (BIC-PROPESQ/UFRGS).