

**Título** .....: MINIMIZAÇÃO DE FENÓIS E NITROGÊNIO AMONICAL EM EFLUENTES DE REFINARIA EMPREGANDO TRATAMENTO BIOLÓGICO

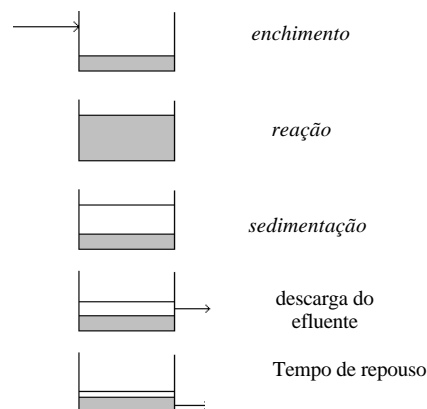
**Autores** .....: M.S. Ramos, M.A.Z. Coelho &, O.Q.F. Araújo

**Instituições** .: Escola de Química / UFRJ, Centro de Tecnologia, B.I.E, lab. 113, Rio de Janeiro – Brazil  
e-mail: rmicheleramos@hotmail.com

Durante muitos anos o tratamento de efluentes industriais teve como objetivo principal a remoção de matéria orgânica. No entanto, com o conhecimento de que outras substâncias poluentes podem acelerar o processo natural de eutrofização, que ocorre em rios, lagos e em outros sistemas aquosos, esses tratamentos tiveram seus objetivos ampliados. Além da remoção de material orgânico estuda-se também a remoção de nutrientes como a amônia.

Os efluentes industriais provenientes das refinarias são caracterizados por sua diversidade de substâncias poluentes, entre as quais destacam-se o fenol e a amônia (Encontro Técnico- Tratamento de Efluentes líquidos, 1994). A remoção do nitrogênio amoniacal ocorre em duas fases distintas: nitrificação e desnitrificação. Na fase aeróbia, *Nitrosomonas* sp. converte o nitrogênio amoniacal em nitrito e este é convertido a nitrato por *Nitrobacter* sp. As formas oxidadas do nitrogênio amoniacal são convertidas a nitrogênio molecular (etapa de desnitrificação) pela ação de bactérias heterotróficas em ambiente anóxico. Fontes orgânicas de carbono, tais como o fenol, são removidas tanto em condições aeróbias como anóxicas.

O objetivo do trabalho realizado foi desenvolver um tratamento biológico visando a redução dos níveis de fenol e de nitrogênio amoniacal em efluentes de refinaria. Dados experimentais foram obtidos por tratamento biológico de efluente sintético em reator batelada seqüencial (RBS), que opera em modo transiente, como descrito na figura abaixo.



Foram realizadas diferentes condições operacionais visando alcançar os níveis de poluentes permitidos pela legislação. O efluente sintético empregado continha concentrações de 25 a 75 ppm de  $\text{NH}_4^+$  e de 10 a 100 ppm de fenol. Foram monitorados a demanda química de oxigênio, nitrato, amônia, fosfato e fenol, conforme *Standard Methods* (1992). Foram obtidos níveis de remoção de 95% para a amônia e o fenol, resultando em níveis aceitáveis pela legislação brasileira ambiental (CONAMA, 20ª resolução, 1984/90). Os dados possibilitam o desenvolvimento de modelo matemático e a estimação dos parâmetros frente a diferentes estratégias operacionais e de composição e alimentação do meio sintético.