

OTIMIZAÇÃO DA ANÁLISE DE NITROGÊNIO AMONIACAL EM ÁGUAS DE RESERVATÓRIOS

IX Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação

Juliana Monteiro da Silva, Thiago Teixeira da Silva, Helena Becker

O nitrogênio amoniacal é um importante parâmetro do meio aquático pois é utilizado nos processos de assimilação do fitoplâncton para sintetizar a proteína e é oxidado pelas bactérias nitrificantes; tendo também origem na excreção dos seres vivos, ele é um bom indicador da poluição urbana, ele está presente, em duas formas: íon amônio (NH_4^+) e amônia (NH_3). A sua quantificação é feita pelo método do fenato, que se baseia na reação da amônia e íon amônio e fenol na presença de um agente oxidante e catalisado por nitroprussiato formando o complexo azul de indofenol. O LAQUIM do DQAFQ da UFC, possui um convênio com a COGERH e analisa frequentemente este parâmetro, segundo o Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (2005), produzindo um resíduo contendo 3,38 g L⁻¹ de fenol num volume de aproximadamente 3,2 L ao mês. Devido à elevada toxicidade e biocumulação em baixas concentrações, os fenóis totais representam uma importante classe de poluentes aquosos. No Brasil, a Resolução CONAMA 430/2011 define como padrão de lançamento para efluentes o teor de 0,5 mg L⁻¹ de fenóis totais, assim o resíduo oriundo da análise tem concentração de fenol muito acima da concentração de descarte. O objetivo deste trabalho foi a otimização dessa análise, para diminuir a quantidade de fenol no resíduo, preservando a reprodutibilidade e sensibilidade da análise. Para este fim, foram realizados diversos testes variando o volume de reagentes da análise e diminuindo o volume da amostra. Para avaliação dos experimentos foram construídas curvas de calibração e calculados os limites de detecção e quantificação (LD e LQ). Assim, foi possível otimizar a metodologia de análise de $\text{NH}_3,4$ pelo método do fenato obtendo um resíduo contendo 122 mg L⁻¹ de fenol, ou seja, uma redução de 96,21% na concentração do contaminante, bem como manter a eficiência do método, onde foi obtida uma curva de calibração com alta sensibilidade e baixos LD e LQ.

Palavras-chave: Nitrogênio Amoniacal. Fenol. Otimização.