

## Determinação de Nitrito, Nitrato e Amônio nas águas da Bacia do Rio Grande (Oeste da Bahia) empregando módulo de análise em fluxo

Marcelo Ribeiro dos Santos (IC)\*, Oldair Donizeti Leite (PQ), Fabio Alan Carqueija Amorin(PQ), Valdeison Souza Braga (PQ)

Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável – Universidade Federal da Bahia.

R. Prof. José Seabra, s/n – Centro, Barreiras-BA, CEP: 47805-100.

\*mribeiro.quim@hotmail.com

Palavras Chave: Nitrito, Nitrato, Amônio, Análise em fluxo.

### Introdução

O ciclo do nitrogênio envolve importantes processos biológicos e abióticos que estão relacionados com a produção de nutrientes essenciais para o crescimento de microorganismos aquáticos e com a qualidade das águas cuja finalidade é o abastecimento público. Íons de nitrato, nitrito e amônio são responsáveis pelas várias transformações ambientais importantes que envolvem nitrogênio<sup>1</sup>. A determinação simultânea de nitrito e nitrato no ambiente aquático é muito importante de modo geral porque servem como indicadores significantes da qualidade da água natural, tanto pelo impacto ambiental, quanto por sua ação prejudicial à saúde humana<sup>2</sup>.

No presente trabalho, diversos parâmetros físico-químicos empregando um módulo de análise em fluxo para determinação de espécies inorgânicas do nitrogênio foram otimizados, visando uma melhor correlação entre a sensibilidade da metodologia e o menor consumo de reagentes.

### Resultados e Discussão

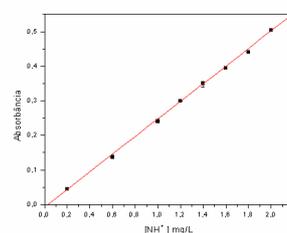
Os estudos realizados na otimização dos parâmetros físico-químicos no sistema em fluxo para a determinação de nitrito, nitrato e amônio são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Parâmetros estudados na otimização do sistema em fluxo utilizado na determinação de nitrito e amônio

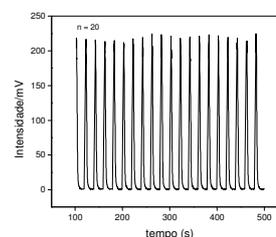
Reagente	Conc. Avaliada	Conc. Sel.	Sol
<b>AMÔNIO</b>			
Sal. sódio	0,30 – 3,0 % m/v	0,90 % m/v	R1
NPS	0,10 – 1,0 % m/v	0,90 % m/v	R1
Hipo. sódio	0,50 – 2,5 % m/v	0,50 % m/v	R2
NaOH	0,50 mol L <sup>-1</sup>	0,50 mol L <sup>-1</sup>	R2
<b>NITRITO + NITRATO</b>			
Sulfanilamida	0,10 - 4,0 % m/v	2,0 % m/v	R3
NED	0,050-0,50 %m/v	0,10 % m/v	R3
Ácido fosfórico	0,50 mol L <sup>-1</sup>	0,50 mol L <sup>-1</sup>	R3

Empregando as condições descritas na Tabela 1 os procedimentos em fluxo apresentaram respostas lineares entre 0,050 – 1,0 mg L<sup>-1</sup> para nitrito, 0,20 –

4,0 mg L<sup>-1</sup> para nitrato e 0,20 – 2,0 mg L<sup>-1</sup> para amônio e os limites de detecção foram estimados em 20 µg L<sup>-1</sup>, 10 µg L<sup>-1</sup> e 40 µg L<sup>-1</sup> para nitrito, nitrato e amônio respectivamente. A Figura 1 e a Figura 2 apresentam a curva analítica obtida para a determinação de amônio e os sinais transientes referente a 20 determinações de nitrito 1,0 mg L<sup>-1</sup>.



**Figura 1:** Curva analítica para soluções de amônio entre 0,20 e 2,0 mg.L<sup>-1</sup> obtida empregando o módulo de análise em fluxo.



**Figura 2:** Sinais transientes, referente a 20 determinações de uma solução de nitrito 1,0 mg L<sup>-1</sup>.

### Conclusões

Os procedimentos analíticos em fluxo estão sendo aplicados no monitoramento de nitrito, nitrato e amônio nas águas do Rio Grande (Região oeste da Bahia) e os resultados obtidos comparados com aqueles estabelecidos pelas Resoluções 357/2005 e 397/2008 do Conama.

### Agradecimentos

Ao CNPQ Proc. 477029/2007 e a FAPESB pela bolsa concebida.

<sup>1</sup> Rocha, F. R. P.; Reis, B. F. *Anal. Chim. Acta* **2000**, *405*, 227.

<sup>2</sup> Burakham, R. *et al. Talanta*, **2004**, *64*, 1259.