

## Avaliação do estado trófico das águas superficiais do Rio São Francisco nas imediações de Petrolina-PE e Juazeiro-BA

Layanny S. S. Souza<sup>1\*</sup> (IC), Fernanda S. C. Dos Anjos<sup>2</sup> (PQ), Paula T. S. da Silva<sup>3</sup> (PQ), Débora S. C. Dos Anjos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sertão Pernambucano; Coordenação de Licenciatura em Química, BR 407 Km 8, Jardim São Paulo, Petrolina -PE. \*layannysamara\_@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Vale do São Francisco, Av. Antônio Carlos Magalhães, 510, Santo Antônio, Juazeiro-BA.

<sup>3</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, BR 428, Km 152, Zona Rural, Petrolina-PE

Palavras Chave: Rio São Francisco, Estado Trófico.

### Introdução

A Bacia hidrográfica do Rio São Francisco tem grande importância não apenas pelo volume de água transportado no semiárido brasileiro, mas também pelo potencial hídrico passível de aproveitamento e por sua contribuição histórica e econômica para a região<sup>1</sup>. Entretanto, o lançamento de esgotos oriundos das atividades humanas nessa região, ainda que seja tratado, pode resultar na poluição de suas águas. Os nutrientes nitrogênio e fósforo, presentes nos efluentes industriais e domésticos, estão diretamente relacionados ao problema da eutrofização das águas. Sendo que o nitrogênio na forma de amônia livre é diretamente tóxico aos peixes e, em seus processos de nitrificação (conversão de nitrito em nitrato), ainda consome o oxigênio dissolvido na água<sup>2</sup>. O presente trabalho propõe analisar a qualidade das águas superficiais do Rio São Francisco, nas proximidades de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

### Resultados e Discussão

Foram realizadas duas coletas (05/2013 e 09/2013) em 8 pontos distribuídos ao longo do Rio São Francisco nas imediações das cidades de Petrolina-PE e Juazeiro-BA (Fig. 1).

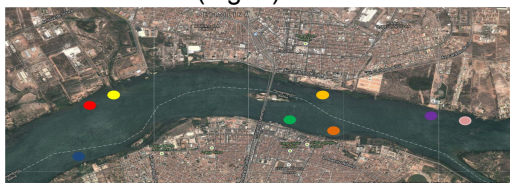


Figura 1. Pontos de coleta de águas superficiais.

Os parâmetros físico-químicos analisados foram: sólidos totais, temperatura, condutividade, pH, OD, DQO, DBO<sub>5</sub>, nitrogênio amoniacal e fósforo total.

Os pontos 3 e 8 tiveram baixo OD,  $7,15 \pm 0,60 \text{mgL}^{-1}$  e  $6,67 \pm 0,21 \text{mgL}^{-1}$ , respectivamente, para as amostras coletadas em maio. Os outros pontos variaram em torno de  $8,59 \text{mgL}^{-1}$ . Na segunda coleta, a concentração de OD reduziu para  $6,59 \text{mgL}^{-1}$  e a variação média dos demais pontos também caiu, passando a ser  $7,88 \text{mgL}^{-1}$ , índices inferiores à solubilidade do oxigênio a  $25^\circ\text{C}$  ( $8,70 \text{mgL}^{-1}$ )<sup>3</sup>.

A DBO<sub>5</sub> ultrapassou o limite de  $5,0 \text{mgL}^{-1}$  estabelecido pela resolução 357 do CONAMA<sup>4</sup> nos

37ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

pontos 1 e 3 para as amostras coletadas posteriormente. A DQO alcançou o valor de  $14,6 \text{mgL}^{-1}$  na primeira e segunda coletas, indicando também uma alta demanda química de oxigênio. Uma grande quantidade de sais dissolvidos também foi observada no ponto 3 ( $250\text{-}280 \mu\text{Scm}^{-3}$ ) e um baixo valor de pH ( $7,11 - 7,17$ ). Os índices de Estado Trófico (IET)<sup>5</sup> foram calculados a partir dos valores de fósforo total obtidos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Índice de estado trófico do Rio São Francisco nas imediações de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

Ponto	Local	IET
1	Angari Juazeiro	59,80
2	Barca Juazeiro	59,35
3	Esgoto Petrolina	74,89
4	Captação Petrolina	61,46
5	UNIVASF Juazeiro	61,87
6	late Petrolina	62,15
7	Curtume Petrolina	61,64
8	Barca Petrolina	61,58

Baseados no IET obtidos segundo Alves<sup>5</sup>, 2012, pode-se indicar que o Rio São Francisco, nas imediações de Petrolina e Juazeiro, encontra-se no estado eutrófico, com ênfase no ponto 3 que apresenta um estado hipereutrófico.

### Conclusões

As amostras de água coletadas em todos os pontos do Rio São Francisco caracterizam-se como hipereutrofizadas nas proximidades do despejo de esgoto de Petrolina, e eutrofizada nos demais pontos analisados, repercutindo na redução de OD disponível no meio aquático.

### Agradecimentos

CAPES (Jovens Talentos para a Ciência); Batalhão do Corpo de Bombeiros de Petrolina-PE; Apoio Estudantil do IF SERTÃO-PE.

<sup>1</sup><http://cbhsãofrancisco.org.br/bacia-hidrografica-do-sao-francisco/caracteristicas-gerais>, acesso em janeiro de 2014 Curtis, M. D.;

<sup>2</sup>Mota F. B. Sperling M. (coordenadores); Nutrientes de esgoto sanitário: utilização e remoção Prossab, vol 2, Abes, 2009

<sup>3</sup>BAIRD, Colin – Química Ambiental; tradução Recio, M. A. L.; Carrera, L. C. M. - 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2011

<sup>4</sup>Art. 15 parágrafo V da Resolução CONAMA N° 357, de 17 de março de 2005.

<sup>5</sup>ALVES, Acta Amazônica – vol 42(1) 2012:115-124