

A influência do modo de conservação de amostras na análise de fosfato em água na bacia do rio Paquequer, Teresópolis-RJ.

Alessandra Abel Augusto (IC)^{1*}, Luiza Villar de Queiroz (PG)², Carla Semiramis Silveira (PQ)³, Denise Rolão Araripe (PQ)⁴ **alessandra.abel@gmail.com*

1-Departamento de Química – Instituto de Química / Universidade Federal Fluminense

2-Departamento de Geoquímica – Instituto de Química / Universidade Federal Fluminense

3-Departamento de Geoquímica – Instituto de Química / Universidade Federal Fluminense

4-Departamento de Química Analítica – Instituto de Química / Universidade Federal Fluminense

Palavras Chave: fosfato, qualidade de água, poluição

Introdução

A presença do fósforo em águas pode ser de origem natural ou antrópica, inorgânica ou orgânica. Devido à sua alta reatividade, o fósforo não é encontrado na natureza na sua forma livre. São fontes naturais: o intemperismo de rochas fosfáticas (apatitas) acompanhado da lixiviação do solo pelas águas das chuvas. O fósforo de origem antrópica encontra-se geralmente nas formas inorgânicas (ortofosfatos e polifosfatos), cujas fontes são fertilizantes fosfatados dos solos ou emissões de efluentes urbanos, nos quais encontramos polifosfatos de produtos de limpeza e ortofosfatos e fosfatos inorgânicos condensados dos esgotamentos sanitários não tratados.¹

O objetivo deste trabalho é avaliar a influência do modo de conservação de amostras de água na determinação da concentração de fosfato nas águas fluviais da bacia do rio Paquequer.

Resultados e Discussão

A área de estudo deste trabalho é a bacia do rio Paquequer que drena o município de Teresópolis, região serrana do Rio de Janeiro e cobre uma área de 269 km². A bacia do rio Paquequer retrata 3 ecossistemas: sua nascente encontra-se dentro de uma Unidade de Conservação (Parque Nacional da Serra dos Órgãos), em ambiente de floresta de Mata Atlântica, mas ao atravessar a cidade de Teresópolis ele incorpora resíduos domésticos – esgoto e, por fim, no baixo curso ocorrem as contribuições de pecuária extensiva/agrícolas (fertilizantes, pesticidas). A geologia é constituída por granitos e gnaisses e os solos são predominantemente latossolos e cambissolos ocorrendo ainda gleissolos nos vales fluviais.²

As coletas foram feitas em período de estiagem, entre os dias 02 e 06 de agosto de 2010. Foram amostrados quinze pontos (9 no canal principal e 6 nos afluentes) considerando a litologia drenada e os diversos usos do solo.

Após a coleta, as amostras foram filtradas e armazenadas distintamente de acordo com dois tratamentos: i) acidificadas com ácido nítrico concentrado (pH~1), ii) resfriadas e as seguir congeladas.

A concentração de fosfato na água foi analisada pelo método do ácido ascórbico, que consiste na reação do ortofosfato com molibdato de amônio e posterior redução com ácido ascórbico, resultando na formação de um complexo de cor azul, cuja intensidade da cor está diretamente relacionada à concentração.

Os valores encontrados para a concentração de fosfato situam-se entre 0,20 e 27 µmol/L e são comparáveis ao resultado em trabalho realizado na mesma área de estudo.³ Os menores valores foram encontrados nos pontos localizados em área de proteção ambiental e a maior concentração foi no ponto situado ao final do centro urbano, indicando a contaminação por esgoto doméstico.

Conclusões

Encontraram-se valores diferentes para os dois tipos de tratamento, evidenciando a influência da conservação. De forma geral, a metodologia de acidificação prévia apresentou concentrações maiores, entretanto não proporcionais. Essa diferença foi mais acentuada nos pontos localizados no final e após o centro urbano, onde a carga de esgoto é maior e o fósforo está preferencialmente na forma de polifosfato, sendo hidrolizado ao se adicionar ácido à amostra.

Agradecimentos

Os autores agradecem à administração da sede Teresópolis do Parque Nacional da Serra dos Órgãos por permitir o uso de seu laboratório e do alojamento durante a semana de coleta.

À Proppi/UFF pela bolsa de Iniciação Científica à primeira autora.

¹ Marins, R.V.; Filho, F.J.P e Rocha, C.A.S. *Quim.Nova*, **2007**, 30, 1208-1214.

² Silveira, C.S; Ramos, J.A.S, *Revista Brasileira de Geomorfologia*, **2007**, 8, 23-34

³ Gonçalves, E.L., *Dissertação de mestrado*, Universidade Federal Fluminense, **2008**, 90 p