

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E QUÍMICA DAS ÁGUAS FLUVIAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

*Fernando David de Souza*¹; *Cícera Neysi de Almeida*²; *Gérson Cardoso da Silva Jr*²; *Bruno Machado Calil Elias*¹, *Fernanda Gonçalves da Cunha*³, *Cássio Roberto da Silva*³, *Regina Célia Gimenez Armesto*³, *Maria Luíza Vedun dos Santos*⁴.

¹ Graduação Geologia/IGEO/UFRJ; ² Departamento de Geologia/IGEO/UFRJ; ³ Serviço Geológico do Brasil-CPRM, ⁴ Autônomo

Visando a obtenção de um panorama da qualidade química das águas fluviais do Estado do Rio de Janeiro, foram analisadas 78 amostras provenientes de rios de bacias e microbacias, representativos de todas as regiões hidrográficas do estado. Os pontos escolhidos foram aqueles que apresentaram anomalia química para diversos metais em levantamento anteriormente realizado pela CPRM (Cunha, 2001). No que se refere aos parâmetros físico-químicos (pH, T, CE e OD) e as concentrações dos ânions (cloreto, brometo, fluoreto, fosfato, nitrato, nitrito e sulfato), os resultados mostram que na maioria dos rios, os valores estão dentro dos limites estabelecidos pela resolução 357/05 do CONAMA. Foram registrados valores mais elevados para cloreto (duas ocorrências), sulfato, nitrato e nitrito (uma ocorrência cada) e fosfato (quinze ocorrências). A distribuição de altas concentrações de cloreto, brometo, sulfato e condutividade elétrica em rios da região litorânea, onde também foram identificadas razões rCl/Br acima da média estabelecida para água do mar, foi associada à interação entre os ambientes fluvial costeiro e marinho, mais salino. Os altos valores de nitrato, fosfato e fluoreto foram identificados na região do médio Paraíba do Sul, onde se localizam os grandes núcleos urbanos do oeste do estado (Volta Redonda, Resende e Barra Mansa) e que hospedam um pólo siderúrgico/automobilístico. Estes valores foram atribuídos a fontes não naturais, haja vista a ocorrência de esgoto, disposição de lixo e mini-favelas nas margens dos rios amostrados (Paraíba do Sul, Bananal e Brandão). O rio São João, que corta Barra de São João (NE do RJ), foi o único que apresentou valores de nitrito acima do estabelecido pela resolução 357/05 do CONAMA. O nitrito é um indicador de poluição recente, e quando presente na água de consumo humano tem efeito mais rápido e pronunciado que o nitrato (CETESB, 1995). As fontes de nitrogênio nas águas naturais são diversas, sendo que os esgotos sanitários constituem, em geral, a principal fonte, embora o despejo de efluentes industriais e de fertilizantes/pesticidas relacionados a atividades agropecuárias (comum nessa região) contribuam para o aporte dos compostos nitrogenados (CETESB, 2008). Os rios que apresentaram os valores mais elevados em PO₄ foram divididos em três grupos de acordo com a fonte desse composto: o primeiro é caracterizado por fontes relacionadas a resíduos sólidos e efluentes (rios Ludegero, Limão, Guandu Mirim, Barra Mansa, Bananal e Brandão); o segundo é caracterizado por fontes relacionadas à atividade pecuária (rios Caranguejo, Muriaé, e Córrego do Maurício) e o terceiro grupo pode estar associado a fontes naturais e atividades agropecuárias (rio Tanguá). Devido ao clima e geomorfologia favoráveis, o estado do Rio de Janeiro é em grande parte abastecido pelas águas fluviais, tendo como maior manancial, o rio Paraíba do Sul. Os resultados analíticos, ora obtidos demonstraram que a maioria das águas fluviais do estado enquadra-se na classe de águas doces que necessitam apenas de tratamento simplificado. Algumas fragilidades foram registradas no sistema Paraíba do Sul; na região litorânea, devido à dinâmica marinho-fluvial, e outras localizadas, tendo sempre como origem da fragilidade, as atividades humanas.

PALAVRAS CHAVE: HIDROQUÍMICA, RIO DE JANEIRO, GEOQUÍMICA AMBIENTAL.