

# GEOQUÍMICA MULTIVARIADA APLICADA À SELEÇÃO DE ALVOS PARA PROSPECÇÃO DE ÁGUA MINERAL/ÁGUA POTÁVEL DE MESA

Duílio Rondinelli<sup>1</sup>; Oswaldo Riuma Obata<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IPT

**RESUMO:** A presente abordagem geoquímica abrangeu os territórios correspondentes aos municípios de São Lourenço da Serra, Juquitiba, Embu-Guaçu e Itapeceira da Serra, localizados na Região Metropolitana de São Paulo em sua parte sudoeste, compreendendo uma área total de cerca de 1.000 km<sup>2</sup> (IPT 2003) e teve como objetivo a caracterização das águas em termos bacteriológicos e geoquímicos, para a qual foi programada e executada a coleta de amostras em 50 pontos selecionados dentre as diversas formas de ocorrências naturais ou artificialmente captadas como surgências, poços abertos manual ou mecânicamente, etc. Para efeito de se efetuar correlações geoquímicas, foram efetuadas análises químicas e físico-químicas incluindo alcalinidade de HCO<sub>3</sub> cloreto, condutividade elétrica, cor aparente, cor real, dureza em cálcio, dureza total, fluoreto; fósforo, nitrogênio amoniacal, nitrogênio albuminoide, nitrato, nitrito, oxigênio consumido em meio ácido, oxigênio dissolvido em meio alcalino pH, resíduo seco a 180 C, turbidez, sólidos suspensos, sólidos totais, cálcio, magnésio, sódio e potássio, para se definir sua qualidade. Com a finalidade de se evidenciar tendências de mineralização das águas auxiliando a interpretação hidrogeológica, foi realizado um estudo estatístico dos parâmetros físico-químicos resultantes, utilizando-se como ferramenta a análise fatorial por meio do "software" Statistics, da Microsoft, pelo método rotação Varimax. A técnica de análise fatorial é um procedimento estatístico multivariado, que encontra grande utilidade em estudos geoquímicos (Rondinelli *et al* 1989). Aplicado às 50 amostras de água, e quando comparado com parâmetros constantes dos rótulos de águas comercializadas na região e analisadas pelo Lamin, o método mostrou as seguintes associações geoquímicas: Fator 1- associação Cloro-Condutividade-Nitrato-Resíduo Seco-Magnésio-Sódio-Potássio com 44,28% da variância total explicada; Fator 2- associação Alcalinidade em Bicarbonato-Dureza Total- Cálcio com 25,46% da variância total explicada; Fator 3- associação Fluor-Sulfato, com 16,88% da variância total explicada. As amostras que se revelaram anômalas foram as seguintes: a) amostras 4-IS, 5-IS, 6-IS, 7-IS, 41-JQ e 50 IS pertencentes a associação Cloro-Condutividade-Nitrato-Resíduo Seco-Magnésio-Sódio-Potássio, sendo também provavelmente enriquecidas nestes compostos, elementos ou parâmetros; b) amostras 19-EG, 27-SL, 48-JQ, 53-Del Rei-, 55-Santo Alberto e 57-São Lourenço pertencentes à associação Alcalinidade em Bicarbonato-Dureza Total-Cálcio, sendo também provavelmente enriquecidas nestes compostos, elementos ou parâmetros; c) amostras 7-IS, 15-EG, 27-SL e 33-SL pertencentes a associação Fluor--Sulfato provavelmente correspondentes a águas ricas em flúor e sulfato. Finalizando, do conjunto de 50 amostras coletadas na área do projeto notou-se que as amostras de números 19-EG, 27-SL e 48, correspondem respectivamente as fontes comercializadas Fonte Del Rei, Fonte Santo Alberto e Fonte Santo Lourenço da Serra e, por esse motivo, já são as amostras que podem corresponder a novas fontes potencialmente comercializáveis.

**PALAVRAS CHAVE:** GEOQUÍMICA MULTIVARIADA; ÁGUA MINERAL; ÁGUA POTÁVEL.