

Geoquímica do Chumbo em Área Urbana – Seu impacto e solubilidade em meio aquoso

Thiago Henrique Dantas Pereira¹; Joel Barbujianni Sígolo¹

¹USP

RESUMO: Taboão da Serra – na Região Metropolitana de São Paulo possui histórico de ocorrências anômalas de chumbo na água subterrânea, frequentemente reportando concentrações acima dos valores orientadores da CETESB. No caso estudado não se determinou a origem da fonte de contaminação, bem como sua total delimitação, tanto superficial quanto em profundidade. O levantamento do uso e ocupação das atividades potencialmente contaminantes do entorno da área, tal como é preconizado pela CETESB, apontaram como prováveis fontes, uma fábrica de bicicletas e uma galvanoplastia. O trabalho aqui proposto objetiva-se a determinar quais seriam os fatores geoquímicos associados à ocorrência (geologia) e mobilidade (diagrama Eh x pH, CE, OD) do chumbo na área em estudo. Dados preliminares obtidos pelo ensaio NBR 10004:2004 demonstram que o solo apresenta chumbo em sua massa bruta da ordem de (58 mg/kg), produto lixiviado 0.07 mg/L e solubilizado < 0.01µg/L sendo segundo essa norma, caracterizado como não inerte IIA. A análise dos diagramas tem mostrado que as condições de acidez e potencial de oxi-redução se enquadram nas condições de solubilização do chumbo, em forma de íon Pb^{2+} (com pH mais ácido) e chumbo associado a uma hidroxila OH (campo do $PbOH^+$), precipitável. Os dados de solubilidade, principalmente, atestam a mobilidade do chumbo indicando que o mesmo é disponibilizado às águas subterrâneas através da constante lavagem desse pelas águas que por ali percolam. Na água subterrânea dados obtidos segundo a metodologia de análise de metais USEPA 6010C – Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry (ICP) e de amostragem por micro purga ou *low flow* foram reportadas concentrações em torno de (39 µg/L- PM-02 campo do $PbOH^+$), (20 µg/L – PM-04 campo do $PbOH^+$), (59 µg/L – PM-06 campo de pH ácido), (23 µg/L – PM-07 campo do $PbOH^+$) e (39 µg/L – PM-08 campo de pH ácido), todos acima do valor orientador CETESB (10 µg/L), para chumbo na água subterrânea. As sondagens para instalação dos poços e caracterização geológica da área apresentaram um latossolo vermelho-amarelo residual, predominantemente silto-argiloso originado da decomposição de rochas que compõem o Complexo Embu (granitos-gnaisses e migmatitos). Espera-se que a correlação dos dados hidroquímicos juntamente com os dados geoquímicos obtidos na área em questão permita um melhor entendimento das fontes e/ou processos de concentração natural do chumbo. Isso permitiria, respaldado em base científica, gerenciar essas áreas de forma mais eficiente e segura tornando a tomada de decisões quanto ao seu uso mais rápida e minimizando os custos de uma investigação cara e onerosa tanto para empresas de consultoria, órgão ambiental e construtoras interessadas nessas áreas.

PALAVRAS CHAVE: CHUMBO; SOLO; ÁGUA SUBTERRÂNEA.

