

GEOQUÍMICA MULTIUSO NOS ESTADOS DE MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO

O Atlas Geoquímico da Bacia do Rio Doce

Viglio, E.P.¹; Cunha, F. G. da¹; Souza, M. V.²

¹CPRM/Rio de Janeiro; ²CPRM/RJ - UFRRJ

RESUMO: A bacia do rio Doce (BRD) localiza-se no limite E de Minas Gerais e W do Espírito Santo, possui formato elipsoidal alongado para E com dimensões de 400x300km, afunilando para o Oceano Atlântico. Sua área aproximada é de 84 mil km², sendo 86% em Minas Gerais e 14% no Espírito Santo. A bacia engloba 225 municípios sendo os principais Ipatinga e Governador Valadares, entre os 200 mineiros, e Linhares entre os 25 capixabas. A população residente de 3,6 milhões de pessoas tem como principais atividades econômicas a agropecuária, mineração e indústria. O Rio Doce ganha sua denominação a partir da confluência dos rios Piranga e do Carmo, tem extensão total de 888km desde a nascente no rio Xopotó até sua foz, em Linhares. O arcabouço geológico da bacia é representado por rochas Arqueanas e Paleoproterozóicas que formam o Quadrilátero Ferrífero e quartzitos e conglomerados do Supergrupo Espinhaço formando o limite W, Complexos Granítico-gnáissicos na parte central sobrepostos por coberturas lateríticas terciárias e aluviais do Cenozóico. Em levantamento de baixa densidade (bacias de 150km²) efetuado pelo Projeto Geoquímica MultiUso do Serviço Geológico do Brasil, foram coletadas 537 amostras de sedimento de corrente, 539 amostras de água de superfície, 123 amostras de solo em malha de 25x25km e 203 amostras de água de abastecimento público de cada sede municipal situada nos limites da bacia. As análises para 53 elementos químicos foram feitas através de ICP-MS (solo e sedimento), para 27 cátions por ICP-OES e 7 ânions por Cromatografia Iônica (águas). Estes resultados “retratam” a bacia entre os meses de novembro de 2009 (cabeceiras) e agosto de 2011. O Atlas Geoquímico encontra-se em fase de editoração, reunindo os resultados de MG e ES, para facilitar a compreensão do que ocorreu com o rompimento da barragem de Santarém, em Bento Rodrigues, Mariana, MG em novembro de 2015. Formado por mapas de todos os elementos em todos os meios amostrados, indica regiões que podem conter mineralizações, ser nocivas à saúde e ao meio ambiente além da indicação de fonte geogênica ou antropogênica dos contaminantes. Dentre as diversas ocorrências detectadas, destacam-se: os cátions Al, As, Fe, Mn, Pb, Sb e Se e os ânions Fluoreto e Nitrato apresentam teores acima dos parâmetros legais (Portaria MS2914) para as águas de abastecimento, enquanto os cátions Al, Fe, Ni e Pb e os ânions Cloreto, Fluoreto, Nitrato, Nitrito e Sulfato apresentam teores acima da CONAMA 357 para as águas de superfície. Os elementos, As, Cd, Cr, Hg, Ni, Cu, Pb e Zn mostram valores acima do permitido para sedimento de fundo pela CONAMA 454. Para solo, os seguintes elementos mostram valores acima do VRQ-FEAM-MG com sua respectiva área da bacia afetada: Ba (30%), Cd (10%), Cr (30%), Fe (60%), Hg (86%), Mo (50%), Mn (15%), Pb (40%), Se (10%), Sr (10%), V (50%) e Zn (10%).

PALAVRAS-CHAVE: PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA, GEOQUÍMICA AMBIENTAL, BACIA DO RIO DOCE