



## TIPOLOGIAS DE CONTAMINAÇÃO EM ÁGUAS SUPERFICIAIS ASSOCIADAS À EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS DA MESORREGIÃO SUL CATARINENSE

Autores Melissa Franzen <sup>1</sup>, Albert Teixeira Cardoso <sup>1</sup>, Guilherme Casarotto Troian <sup>1</sup>, Marlon Hoelzel <sup>1</sup>, Lindomar Santos <sup>1</sup>

Instituição <sup>1</sup> CPRM - Serviço Geológico do Brasil (Rua Banco da Província, 105)

### Resumo

Este trabalho visa caracterizar regionalmente a qualidade de águas superficiais obtida no Levantamento Geoquímico de Baixa Densidade, realizado pelo Serviço Geológico do Brasil na Mesorregião Sul Catarinense, onde se situa a Região Carbonífera de Santa Catarina (RCSC). Em 74 pontos de bacias inferiores a 100 km<sup>2</sup>, foram coletadas duas amostras de águas de drenagem, filtradas em 45 µm, uma delas acidificada (HNO<sub>3</sub> 50%) para análise de cátions (ICP/OES), e outra refrigerada e sem preservante destinada aos ânions (cromatografia). A área é composta por duas regiões hidrográficas, Sul (bacias Tubarão e Duna) e Extremo-Sul (bacias Urussanga, Araranguá e Mampituba). A análise dos dados resultou, relativamente aos valores máximos, incrementos acima dos limites ambientais para o Fe (44.233%), Al (27.500%), Mn (9.730%), Cu (789%), Ni (580%), Zn (539%), SO<sub>4</sub> (287%), Cloreto (188%), Co (120%), Na (34%), B (27%). Os locais com limites ambientais excedidos foram agrupados em 3 tipologias de contaminação, tendo em vista as suas distintas causas e efeitos sobre as áreas. 1- *Área Central-Leste* – **Mn** demarca bem a área de influência RCSC, sendo que no Extremo-Sul também é alto, tal como no Rio São Bento (abastece Criciúma e região); **Fe** e **Al**, em todas as bacias (exceto Al na Mampituba), porém mais expressivos nas três bacias afetadas pela Drenagem Ácida de Mina; **SO<sub>4</sub>**, se destaca nos rios Fiorita (somam-se **Ni**, **B**, **Zn**, **Co**) e Mãe Luzia (a jusante), Sangão (soma-se **Zn**) (bacia Araranguá), no Canal Urussanga (somam-se **Zn**, **Ni**) e nascentes do rio Tubarão, este último, em menor proporção. As concentrações dos metais se atenuam com a distância, devido à redução bacteriana do sulfato e ao aporte de rios com água de boa qualidade, razão pela qual apesar do impacto provocado pela DAM, o sistema tende a se recuperar a uma certa distância do foco de geração. 2- *Ao Norte*, em proporções mais reduzidas, têm-se **Cu** acima dos limites ambientais em 10 amostras distribuídas na bacia Tubarão (0.0812 - 0.0155 mg/L). Juntamente com Al, estão mais associados, em área, ao distrito fluorítico de Santa Catarina, que ocupa cerca de 2.000 km<sup>2</sup> com algumas das principais minas de fluorita do Brasil. Os filões de fluorita preenchem falhas em granitos, distribuídos pelos municípios de Rio Fortuna, Santa Rosa de Lima, Pedras Grandes (bacia Tubarão) e Morro da Fumaça (bacia Urussanga). Suspeita-se que o Cu seja uma das impurezas presentes naquelas ocorrências, tal como a barita e outros sulfetos. 3- *No Nordeste - Sudeste*, uma influência salobra é presumida pela presença de **Cloretos**, distribuídos nas bacias Tubarão (626 – 360 mg/L) e Duna (720 – 268 mg/L); **Na** próximo à foz dos rios principais das bacias Araranguá (268 mg/L), Urussanga (215 mg/L), Duna (239 mg/L) e Tubarão (194 mg/L). Os cloretos, assim como o Na, podem ser oriundos de despejos domésticos, ou influência de águas salobras. No trecho médio da bacia Tubarão, deve ser de fonte pontual de contaminação doméstica; já os demais pontos, que estão nos trechos inferiores das drenagens, podem ser oriundos de fontes difusas, ou influência de águas salobras.

**Palavras-chaves:** CONTAMINAÇÃO, ÁGUAS SUPERFICIAIS, REGIÃO CARBONÍFERA

