

INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL POR CROMATOGRAFIA IÔNICA DE UM TESTEMUNHO DE FIRN DA ANTÁRTICA

Daniel Bayer da Silva¹; Jefferson Cardia Simões²

¹ NECOD/IPH/UFRGS; ² CPC/UFRGS

RESUMO: Este trabalho analisa e interpreta dados geoquímicos dos principais íons de um testemunho de neve e firn coletado na Travessia Chileno-brasileira do verão de 2004/2005 na região central da Antártica, para isso utilizou-se a técnica de cromatografia iônica, realizada pela equipe do *Climate Change Institute* (CCI), da Universidade do Maine (EUA), usando um Dionex DX-500. O testemunho analisado (IC-5) possui 42,51 m e está a uma altitude de 950 m (82°30'30,8"S; 79°28'02,7"W), porém possui 19 m de dados disponíveis, com cerca de 596 amostras. Nestes 19 m foram obtidos os seguintes valores médios de cada elemento analisado: $\text{Na}^+ = 65,26 \pm 82,80 \mu\text{g L}^{-1}$; $\text{Ca}^{2+} = 22,13 \pm 13,02 \mu\text{g L}^{-1}$; $\text{Mg}^{2+} = 9,12 \pm 8,87 \mu\text{g L}^{-1}$; $\text{K}^+ = 3,34 \pm 3,56 \mu\text{g L}^{-1}$; $\text{Cl}^- = 133,90 \pm 145,98 \mu\text{g L}^{-1}$; $\text{MS}^- = 16,45 \pm 9,00 \mu\text{g L}^{-1}$; $\text{NO}_3^- = 57,11 \pm 26,93 \mu\text{g L}^{-1}$ e $\text{SO}_4^{2-} = 57,17 \pm 55,52 \mu\text{g L}^{-1}$. Para se obter um valor adequado de deposição dos 19 m de neve, calculou-se equivalente em água em cerca de 9,86 m. Nesta parte estão representados cerca de 29 ± 1 ano, perfazendo aproximadamente 34 cm de deposição média líquida anual. As análises dos perfis individuais de cada íon demonstraram que os sais marinhos (Na^+ , Cl^- e Mg^{2+}) têm sua concentração elevada nos períodos de inverno, quando há intensa circulação atmosférica e uma maior concentração dos mesmos no gelo marinho formado neste período (*frost flowers*). Comportamento oposto pôde ser visto nos perfis de SO_4^{2-} , com altas concentrações no verão, quando há maior atividade biogênica no oceano. A comparação dos dados dos sais marinhos com a altitude e distância da costa em outros testemunhos de diferentes regiões antárticas demonstraram a diminuição na concentração dos mesmos com o aumento da altitude e maior distância da costa. A análise do excesso de sulfato mostra picos que possivelmente se originam de erupções vulcânicas, como é o caso do Pinatubo (1991), Cerro Hudson (1991), Nevado Del Ruiz (1985), El Chichón (1982) e Galunggung (1982), porém nenhum deles pode ser confirmado por falta de análise de outros elementos traços (e.g., Fe, Ti, Cr, etc). Alguns ciclos também foram observados, principalmente nos perfis dos sais marinhos e do NO_3^- , com periodicidades entre 2 e 5 anos. Este padrão pode estar associado ao fenômeno ENOS (*El Niño* – Oscilação Sul) que altera o padrão atmosférico nas redondezas do continente antártico, influenciando o padrão de transporte e acúmulo de aerossóis e poeiras.

PALAVRAS CHAVE: TESTEMUNHO DE FIRN, ANTÁRTICA, CROMATOGRAFIA IÔNICA.