

Análise de micropartículas, ^{40}Ca e ^{23}Na em um testemunho de gelo da Ilha James Ross, Península Antártica

Ronaldo Torna Bernardo¹; Diego da Silveira Lyra¹; Jefferson Cardia Simões¹

¹ Centro Polar e Climático, Instituto de Geociências, UFRGS

RESUMO: No processo de formação das geleiras e dos mantos de gelo, a neve, ao precipitar-se, carrega consigo impurezas presentes na atmosfera, as quais são preservadas ao longo do tempo no gelo glacial. Essas impurezas possuem diversas fontes como aerossóis marinhos (solúveis) e sedimentos continentais (insolúveis) que são aportadas às regiões polares devido à dinâmica atmosférica. Por meio de perfurações no gelo, obtém-se os “testemunhos de gelo”. Eles são uma rica fonte de informações climáticas do Planeta e sua análise química nos possibilita obter importantes dados para a interpretação e monitoramento ambiental. As concentrações de micropartículas e de ^{40}Ca no gelo glacial - por serem parâmetros que variam sazonalmente - podem ser aplicadas para a determinação de taxas de acumulação de neve (e posterior datação dos estratos de gelo), de grandes variações na atmosfera (paleoatmosferas) e, além disso, de desertificação global. No verão austral de 1997-1998 foi recuperado um testemunho de gelo na Ilha James Ross (NE da Península Antártica, $64^{\circ}12'09.5''\text{S}$, $57^{\circ}40'46.6''\text{W}$, 1640 m acima do nível do mar). O testemunho foi fracionado no momento da coleta em secções de aproximadamente 1 m de comprimento as quais foram transportadas para a Argentina (LEGAN). Em um laboratório limpo classe 100, as secções foram novamente fracionadas resultando amostras a cada 7-11 cm. As amostras foram submetidas a análises da concentração de micropartículas, por meio de um contador de partículas Coulter (CC) Multisizer®, no laboratório do Centro Polar e Climático (CPC)/UFRGS. As análises das concentrações de ^{40}Ca e de ^{23}Na foram efetuadas por ICP-MS (Varian Ultramass-700) através da metodologia “análise contínua em fluxo com duplo traçador de elementos”. Os resultados dessa análise foram cedidos pelo Dr. McConnel (Desert Research Institute, DRI/USA). Devido à posição geográfica do testemunho analisado (ambiente insular), a contribuição de aerossóis marinhos (que é máxima no verão) tende a obliterar a contribuição terrígena de ^{40}Ca . Por isso, os valores obtidos de concentração de ^{40}Ca foram corrigidos para $^{40}\text{Ca}^*$ (Ca não marinho), utilizando o ^{23}Na como traçador marinho e a relação Ca/Na da concentração médias dos mares. Realizando a correlação dos valores de cálcio não marinho com micropartículas pode-se verificar que, mesmo com a alta contribuição de aerossóis marinhos na Ilha James Ross, o aporte de cálcio terrígeno pode ser detectado. Através desse trabalho também obtiveram-se valores de referência para micropartículas, ^{40}Ca e ^{23}Na , na região de estudo.

PALAVRAS-CHAVE: TESTEMUNHO DE GELO, MICROPARTÍCULAS, ^{40}Ca e ^{23}Na