

RESULTADOS PRELIMINARES DA ANÁLISE DE UM TESTEMUNHO DE GELO COLETADO NO PLATÔ DETROIT, PENÍNSULA ANTÁRTICA

A. S. de Alencar¹, J. C. Simões², A. V. Kurbatov³, P. A. Mayewski³, D. Introne³, S. B. Sneed³,
M.J. Handley³, M. Potocki³, R. Jana⁴, J. M. Travassos⁵, F. E. Aquino², L. F.M. Reis², H. R.
Passos⁶, M. Arevalo⁷

- 1 - Laboratório de Oceanografia Física, Clima e Criosfera - Universidade de São Paulo (USP) alencar@io.usp.br
- 2 - Núcleo de Pesquisas Antárticas e Climáticas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) jefferson.simoes@ufrgs.br; francisco.aquino@ufrgs.br; 00002932@ufrgs.br
- 3 - Climate Change Institute (CCI), University of Maine akurbatov@maine.edu; paul.mayewski@maine.edu; introne@maine.edu; mariusz@potocki.com.pl
- 4 - Instituto Antártico Chileno (INACH) e Centro de Estudios del Cuaternario (CEQUA) rjana@inach.cl
- 5 - Observatório Nacional (ON) jandy@on.br
- 6 - Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) hbmeteoro@hotmail.com
- 7 - Universidad de Magallanes (UMAG) arevalo.marcelo@gmail.com

Com o objetivo principal de melhor compreender os efeitos das mudanças climáticas e glaciológicas observadas na região da Península Antártica nos últimos 50 anos, um projeto de colaboração científica internacional entre Brasil, Chile e EUA foi estabelecido em 2007. Este projeto denominado *Climate of Antarctica and South America (CASA)* faz parte das contribuições científicas para o Ano Polar Internacional e visa prover uma forma eficiente de investigar a relativamente rápida resposta da parte norte da Península Antártica ao aquecimento climático regional. Neste contexto, foram realizadas duas expedições de reconhecimento à região do Platô Detroit (64°05'07" S, 59°38'42" W), localizado a 1.937m de altitude na Península Antártica (Figura 1a). Na última expedição, realizada em dezembro de 2007, foi estabelecido um acampamento base durante um período de 30 dias, onde foram desenvolvidas diversas atividades multidisciplinares de pesquisa: coleta de neve recente; amostragem atmosférica; análise do deslocamento de geleiras utilizando sistemas de DGPS; coleta de amostras de neve provenientes de uma trincheira limpa de 2m de profundidade; instalação de uma estação meteorologia automática (AWS); mapeamento da espessura de neve/gelo utilizando sistemas GPR e GPS; e confecção de 2 testemunhos de gelo, com respectivamente 133 m e 22 m de profundidade. Os resultados apresentados no presente trabalho são provenientes das primeiras análises realizadas no testemunho de 133 m. No campo, este testemunho foi cortado em seções de aproximadamente 1 m cada e estas preparadas para transporte até o *Climate Change Institute*, Maine, EUA, onde foram armazenadas em câmara fria a -19°C. Estas amostras foram derretidas por um sistema limpo de derretimento contínuo, acoplado a um separador *Gilson Liquid Handler autosampler*, ambos instalados dentro de uma sala limpa classe 1000. As principais análises realizadas visaram a determinação: conteúdo iônico, elementos traços e razões de isótopos estáveis. A análise dos principais íons foi realizada utilizando-se sistemas de cromatografia líquida iônica Dionex, com supressão química e detectores de condutividade, sendo usada uma coluna AS-11 para a análise dos ânions (MS^- , Cl^- , NO_3^- , SO_4^{2-}) e uma coluna CS-12A para a análise dos cátions (Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+}). Análises qualitativas e quantitativas dos elementos traços presentes nas seções do testemunho são realizadas por um sistema *Thermo Electron Element ICP-MS (Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry)*. Já a análise dos isótopos estáveis ($\delta^{18}\text{O}$) é realizada utilizando-se um sistema de espectrometria gasosa de massa com precisão de $\pm 0,05\%$. A temperatura média do ar no Platô Detroit, medida pela AWS durante o verão austral de 2007 (novembro-dezembro) foi de $-10,4 \pm 3,8^\circ\text{C}$, enquanto a pressão atmosférica local mostrou valor médio de $770,1 \pm 10,2$ hPa. A temperatura média a 10 m de profundidade no poço de perfuração do testemunho foi de $-14,1^\circ\text{C}$, enquanto a média do $\delta^{18}\text{O}$ nos 2 m iniciais é $19,9\%$, mostrando uma variação sazonal de cerca de 15% . A análise estratigráfica do testemunho no campo mostrou a

ocorrência de algumas camadas de gelo observadas antes da transição firn/gelo, detectada a cerca de 42 m de profundidade (Figura 1b). Os resultados preliminares encontrados em laboratório, somados às observações realizadas em campo, indicam o Platô Detroit como um novo local na região da Península Antártica, com grande potencial para prover dados de alta resolução do registro climático regional. Além disso, os dados provenientes da análise do Platô Detroit auxiliarão na interpretação de outros testemunhos coletados por equipes de pesquisa glaciológica na mesma região, por exemplo, aquele proveniente no topo da calota de gelo da Ilha James Ross, coletado a 1.620 m acima do nível do mar.

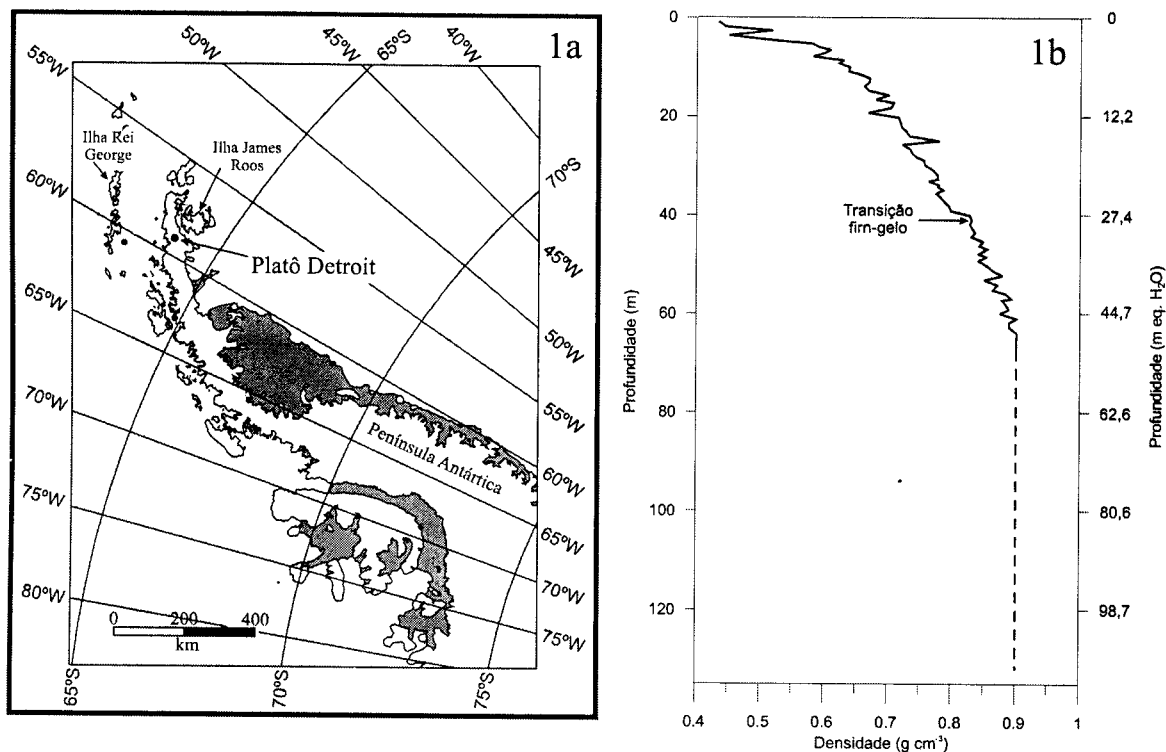


Figura 1: a - Mapa da Península Antártica mostrando a localização geográfica do Platô Detroit e das ilhas James Ross e Rei George; b - Variação da densidade no testemunho de 133 m de profundidade coletado no Platô Detroit, onde ---- são dados estimados.

Agradecimentos: CNPq, PROANTAR & FAPESP.