



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	A estratigrafia isotópica ( $\delta^{18}O$ e $\delta D$ ) de um testemunho de gelo da travessia chileno-brasileira ao Polo Sul
<b>Autor</b>	ANDRESSA MARCHER DE OLIVEIRA
<b>Orientador</b>	JEFFERSON CARDIA SIMOES

Andressa Marcher de Oliveira – Bolsista de Iniciação Científica – (CNPq)

Orientador: Prof. Jefferson Cardia Simões

Instituto de Geociências da UFRGS, INCT da Criosfera, Laboratório de Glacioquímica/Isótopos Estáveis

---

### **A estratigrafia isotópica ( $\delta^{18}\text{O}$ e $\delta\text{D}$ ) de um testemunho de gelo da travessia chileno-brasileira ao Polo Sul.**

A estratigrafia do manto de gelo Antártico guarda assinaturas físico-químicas de massas de ar que passaram por este continente durante os últimos 800 mil anos. Por essas assinaturas variarem em termos de concentração, de acordo com a sazonalidade, é possível através da análise de testemunhos de gelo antárticos reconstruir a evolução paleoclimática da Terra, bem como a evolução da química atmosférica, ao longo do Quaternário. As razões isotópicas de oxigênio ( $\delta^{18}\text{O}$ ) e hidrogênio ( $\delta\text{D}$ ) são uma importante assinatura presente no gelo, devido ao fato dessas razões atuarem como paleotermômetros, permitindo distinguir períodos de inverno – marcados por precipitações isotópicas leves – de períodos de verão – precipitações isotópicas pesadas. Com a intenção de utilizar essa propriedade do  $\delta^{18}\text{O}$  e  $\delta\text{D}$  como parâmetro para datação relativa em estudos de evolução climática, o presente trabalho traz dados das razões isotópicas de oxigênio e hidrogênio do testemunho de gelo BR-IC-2, que foi recuperado a 220 km a oeste do Polo Sul Geográfico – na coordenada  $88^{\circ}01'\text{S}$ ,  $82^{\circ}04'\text{W}$  – durante a travessia chileno-brasileira que ocorreu no verão austral de 2004-2005.

A sub amostragem do testemunho foi feita em câmara fria e laboratório limpo classe 100 do CCI (*Climate Change Institute*) da Universidade do Maine (USA). Já a análise isotópica das amostras foi realizada no Laboratório de Isótopos Estáveis do Centro Polar e Climático da UFRGS por dois espectrômetros *PICARRO<sup>®</sup> L2130-i Isotopic H<sub>2</sub>O*, que fazem uso da técnica de espectroscopia por cavidade ressonante tipo *ring-down* (CRDS). As amostras foram analisadas juntamente com padrões internos (SPOLE, MJ e IC2), que são calibrados periodicamente através de padrões certificados. Os valores de deltas obtidos na análise são expressos em partes por mil (‰), em relação ao padrão de referência da composição isotópica média dos oceanos (*standard mean ocean water* - SMOW). No total foram feitas 63 análises, de um total de 1554 amostras representativas dos últimos 34,6 metros de firn e gelo do BR-IC-2. Os resultados gerados pela análise espectrométrica foram linearizados a fim de corrigir os *drifts* do equipamento. A linearização foi feita através da construção de curvas de calibração, por intermédio dos padrões internos, em planilhas Excel. Os valores médios obtidos para os deltas foram:  $-46,38 \pm 0,12\text{‰}$  para o  $\delta^{18}\text{O}$  (mínimo:  $-50,77\text{‰}$ ; máximo:  $-41,40\text{‰}$ ), e  $-365,9 \pm 0,4\text{‰}$  para o  $\delta\text{D}$  (mínimo:  $-400,1\text{‰}$ ; máximo:  $-323,8\text{‰}$ ).

Com o intuito de testar a confiabilidade da calibração por Excel, objetiva-se, também, corrigir os dados brutos gerados na análise por meio de um *software* do tipo LIMS, para isótopos estáveis, criado pela USGS e a IAEA. Através da estratigrafia isotópica ( $\delta^{18}\text{O}$  e  $\delta\text{D}$ ) do BR-IC-2 obtida na análise pretende-se construir séries temporais de variação sazonal destes deltas, viabilizando a contagem das estações do ano e, conseqüentemente, a contagem dos anos. O objetivo é que essas séries, juntamente com associação a outros parâmetros físico-químicos presentes no manto de gelo, possibilitem a correta datação e contribuam com os estudos ambientais pertinentes a mudanças climáticas.