



PERTURBAÇÕES NO CICLO DO CARBONO NA TRANSIÇÃO EDIACARANO-CAMBRIANO: EVIDÊNCIAS A PARTIR DE ISÓTOPOS DE CARBONO PAREADO NO GRUPO BAMBUÍ, BACIA DO SÃO FRANCISCO

Sergio Caetano-Filho¹, Gustavo M. Paula-Santos², Pierre Sansjofre³, Cristian Guacaneme¹, Ricardo Trindade⁴ and Marly Babinski¹

¹ Programa de Pós-Graduação Geociências (Geoquímica e Geotectônica) – IGc-USP

² Instituto de Geociências - Unicamp

³ Institut Universitaire Européen de la Mer, Universidade da Bretanha Ocidental, Brest, França

⁴ Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas - USP

RESUMO: O Período Ediacarano registra eventos extremos na história da Terra, como glaciações globais, diversificação dos metazoários e oxigenação dos fundos oceânicos. Tais eventos estão diretamente associados a perturbações no ciclo global do carbono, refletidos nas composições isotópicas deste elemento nos carbonatos ($\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}$) e matéria orgânica ($\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$) contidos nas sucessões sedimentares. Variações acopladas entre $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}$ e $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ se tornam mais frequentes no Ediacarano tardio e são comumente interpretadas como variações na condição redox da coluna d'água, mudanças no fator de fracionamento fotossintético, ou diagênese. Este estudo apresenta novos dados de $\delta^{13}\text{C}$ pareado (carbonato e matéria orgânica) para a sequência basal do Grupo Bambuí, Bacia do São Francisco, visando à investigação do ciclo do carbono em escalas locais a globais ao longo da transição Ediacarano-Cambriano. As curvas de $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}$ e $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ se apresentam acopladas na maior parte da sucessão sedimentar, com fracionamento isotópico de carbono ($\Delta^{13}\text{C} = \delta^{13}\text{C}_{\text{carb}} - \delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$) em torno de 27‰. Entretanto, variações consideráveis no $\Delta^{13}\text{C}$ são observados na base da seção. Os chamados carbonatos de capa apresentaram uma correlação inversa, com progressivo aumento de $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}$ associado a um decréscimo de $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$, levando ao aumento de $\Delta^{13}\text{C}$ de 23 a 27‰. Tal incremento é comumente associado ao aumento do $p\text{CO}_2$ atmosférico. O topo da seção é marcado por uma forte excursão positiva nas curvas de $\delta^{13}\text{C}_{\text{carb}}$ e $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$, de valores em torno de +1,5 e -25,5‰ para valores de até +10 e -18‰, respectivamente. Tais valores extremamente enriquecidos em ^{13}C são compatíveis com o aumento de preservação e soterramento de carbono orgânico, em um estágio de mar restrito associado à amalgamação do Gondwana Ocidental no final do Ediacarano. Entretanto, considerando-se condições *steady-state*, o registro isotópico de carbono do Grupo Bambuí representaria valores extremamente altos na fração de carbono orgânico soterrado (até 52%), não encontrados em ambientes modernos. Isto leva a crer que processos secundários podem estar envolvidos no fracionamento isotópico de carbono, como a metanogênese microbiana, igualmente associada ao contexto de restrição marinha. Os resultados preliminares sugerem que o Grupo Bambuí registra grandes perturbações no ciclo de carbono marinho no Ediacarano, relacionados ao estágio final de formação do supercontinente Gondwana, com possíveis implicações sobre o clima global.

PALAVRAS CHAVE: paleoambientes, isótopos de carbono, quimioestratigrafia, carbonatos, matéria orgânica