

Tiago Menezes Freire & João Carlos Coimbra

Laboratório de Microfósseis Calcários, Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## 1. INTRODUÇÃO

O estudo de foraminíferos fósseis possui importante aplicação em análises paleoambientais. Existem dois grandes grupos de foraminíferos, os bentônicos e os planctônicos. Os bentônicos, vivem junto ao sedimento e são abundantes próximos à costa, em águas mais rasas. Os planctônicos vivem em suspensão na coluna d'água, e, após a morte, decantam e se depositam no sedimento, sendo mais abundantes em regiões distantes da costa (plataforma externa e talude). Por isso a razão entre foraminíferos bentônicos e planctônicos fósseis pode indicar a paleobatimetria e, conseqüentemente, variações do nível relativo do mar. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar a razão entre foraminíferos bentônicos e planctônicos como *proxy* paleobatimétrico ao longo do testemunho SAN-65, na Bacia de Santos, região sudeste da margem continental brasileira (Fig. 1).

## 2. ÁREA DE ESTUDO

A Bacia de Santos situa-se na região sudeste da margem continental brasileira, entre os paralelos 23° e 28° Sul, ocupando cerca de 350.000 km<sup>2</sup> até a cota batimétrica de 3.000 m. Esta bacia é limitada pelo Alto de Cabo Frio, ao norte, e pelo Alto de Florianópolis, ao sul, entre as bacias de Campos e de Pelotas, respectivamente.

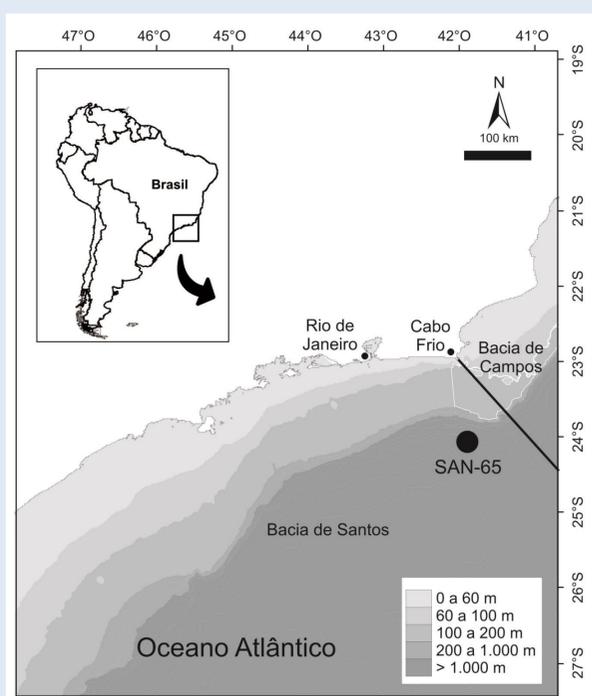


Figura 1. Mapa da área de estudo, com destaque para o testemunho SAN-65.

## 3. MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas as associações de foraminíferos de 21 amostras obtidas ao longo do testemunho de sondagem SAN-65, coletado a 1.130 m de profundidade, na porção superior do talude continental da Bacia de Santos, nas coordenadas 24°03,3'S e 41°54,9'O. As amostras foram estudadas anteriormente por Bergue (2005), com enfoque em ostracodes, e estavam previamente disponíveis no laboratório, em intervalos regulares de 25 cm. As amostras foram peneiradas em malha de 0,150 mm e as frações maiores foram quarteadas para obter entre 300 a 600 espécimes de foraminíferos. A triagem e contagem da razão planctônico/bentônico foi realizada em estereomicroscópio com aumento de 40x. As análises isotópicas realizadas por Bergue (2005) no mesmo testemunho permitiram inferir a idade da base em 30 ka e identificar o Último Máximo Glacial (UMG) entre 145 cm e 195 cm.

## 5. REFERÊNCIAS

- Bergue, C.T. 2005. Aspectos da paleoceanografia da Bacia de Santos, Atlântico sudoeste, nos últimos 30000 anos: isótopos estáveis, elementos-traço, paleoecologia e taxonomia de ostracodes. Programa de Pós-Graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 206 p. Tese de Doutorado.
- Lambeck, K., Rouby, H., Purcell, A. *et al.* 2014. Sea level and global ice volumes from the Last Glacial Maximum to the Holocene. *PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 111, no. 43, pp. 15296-15303.
- Mix, A.C., Bard, E. & Schneider, R. 2001. Environmental processes of the ice age: land, oceans, glaciers (EPILOG). *Quaternary Science Reviews*, vol. 20, p. 627-657.
- van der Zwaan, G.J., Jorissen, F.J. & de Stigter, H.C. 1990. The depth dependency of planktonic/benthic foraminiferal ratios: Constraints and applications. *Marine Geology*, vol. 95, p. 1-16.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos apresentam uma tendência de aumento da proporção de foraminíferos planctônicos fósseis do UMG ao Recente (Fig. 2). O término do período Glacial leva ao aumento da temperatura global média, ocasionando o derretimento das geleiras e aumento da profundidade marinha, tornando o local em estudo mais distal e, conseqüentemente, aumentando a razão de formaminíferos planctônicos. Assim, os dados indicam aumento na paleobatimetria do UMG ao topo do testemunho, e estão de acordo com a curva de variação do nível do mar proposta por Lambeck *et al.* (2014) (Fig. 3).

Da mesma forma, da base do intervalo ao UMG seria esperada uma diminuição na proporção de planctônicos devido ao recuo do nível do mar, entretanto estas oscilações não seguem uma única tendência. Isso pode ser explicado pois a razão entre foraminíferos planctônicos e bentônicos não é apenas função da profundidade, dependendo de outros fatores, como temperatura e processos de dissolução (van der Zwaan *et al.*, 1990).

Segundo a definição do EPILOG (Mix *et al.*, 2001), o UMG corresponde ao maior intervalo, no período mais recente de máximo volume de gelo, no qual o clima global foi razoavelmente estável, sem mudanças e transições bruscas. Isso explica por que as três amostras correspondentes ao UMG apresentam proporções semelhantes de foraminíferos planctônicos, enquanto nos intervalos anterior e posterior há maiores amplitudes de variação.

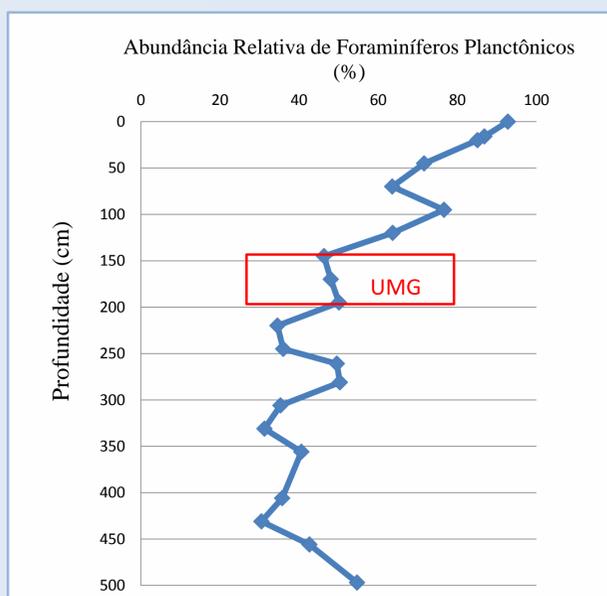


Figura 2. Abundância relativa de foraminíferos planctônicos em relação ao número total de foraminíferos conforme a profundidade do testemunho SAN-65. Em vermelho, indicação do Último Máximo Glacial (UMG).

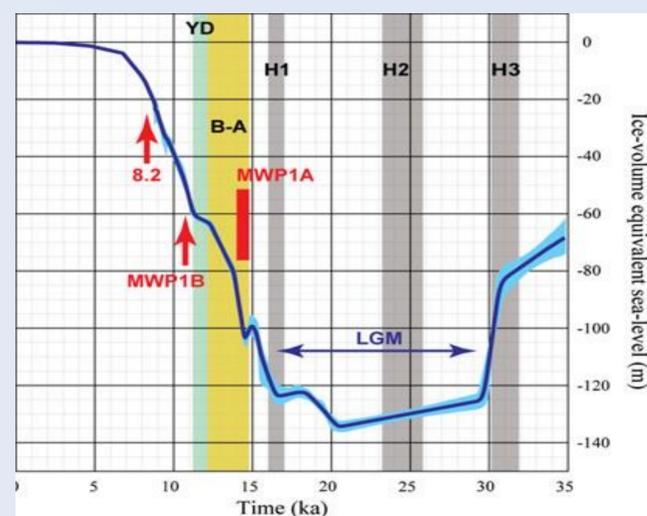


Figura 3. Curva de variação do nível do mar em função do volume de gelo nos últimos 35 ka (segundo Lambeck *et al.*, 2014).

## 6. AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece à Professora. María A. G. Pivel e ao doutorando Sandro M. Petró, pelo apoio e incentivo recebidos.