

TAXAS DE SEDIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL DO DELTA DO RIO TUBARÃO (SC) DURANTE O HOLOCENO BASEADAS EM DATAÇÕES RADIOCARBÔNICAS

NASCIMENTO, JR, D.R.¹, GIANNINI P.C.F.¹, GUEDES C.C.F.¹
danieljr@usp.br

¹ – Departamento de Geologia Sedimentar e Ambiental (Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP)

RESUMO

Datações radiocarbônicas por espectrômetro acelerador de massa (AMS ^{14}C) permitiram calcular taxas de sedimentação verticais e horizontais do delta lagunar do rio Tubarão, situado no litoral centro-sul de Santa Catarina. A variação das taxas no tempo e no espaço demonstrou que a componente vertical (agradacional) da sedimentação foi maior em fácies da bacia receptora (idades $>5,5\text{ ka AP}$) do que em fácies deltaicas, as quais, por sua vez, destacaram-se por altas taxas de sedimentação horizontal (progradacional). O delta progradou rapidamente desde seu início a c. $5,5\text{ ka AP}$, com declínio a partir de c. $2,5\text{ ka AP}$.

Palavras-Chave: taxa de sedimentação, datações radiocarbônicas, Holoceno, delta lagunar.

INTRODUÇÃO

O delta lagunar do rio Tubarão, maior em atividade na costa brasileira, localiza-se no litoral centro-sul de Santa Catarina, entre os municípios de Tubarão, Jaguaruna e Laguna. Sua planície deltaica possui cerca de 250 km^2 e estende-se em forma de gancho entre as lagunas Garopaba do Sul, Santa Marta e Santo Antônio que, durante a primeira metade do Holoceno, constituíam a maior parte de uma baía lagunar contínua e única (Giannini 1993, 2002; Nascimento *et al.* 2008, 2009).

Geocronologicamente, a evolução sedimentar do delta do Tubarão tem-se baseado em poucas datações diretas (Martin *et al.* 1988; Caruso 1995), todas por métodos radiocarbônicos convencionais de cintilação gasosa e líquida, cujo erro na estimativa da idade bruta (1 sigma) chega a 200 anos. Outros autores tem-se valido de datações em sistemas deposicionais vizinhos indiretamente relacionados ao delta (Giannini 1993, 2002) ou em depósitos arqueológicos de sambaquis (DeBlasis *et al.* 2007). A falta de datações consistentes em

número e precisão constitui a principal dificuldade no âmbito da reconstituição da história evolutiva do delta.

RESULTADOS

Foram realizadas 23 datações radiocarbônicas por espectrômetro acelerador de massa (AMS ^{14}C) em amostras obtidas de oito testemunhos (até 20 m de profundidade), tanto em intervalos correspondentes à sedimentação deltaica como em intervalos estratigráficamente abaixo, correlacionáveis a sua bacia receptora. A distribuição das idades obtidas permitiu calcular taxas de sedimentação vertical (componente agradacional) e horizontal (componente progradacional) para diferentes intervalos dos testemunhos, cuja distribuição auxiliou a delinear a história evolutiva do delta. Os principais resultados encontrados listam-se a seguir:

- As taxas de sedimentação verticais resultaram três ordens de magnitude menores que as horizontais;
- A diferença entre a taxa máxima e a mínima por intervalo, vertical ou horizontal, chega a mais de três vezes em depósitos da bacia receptora, nos quais se valeu de idades obtidas de conchas, com erro estimado superior ao de outros materiais (turfa, madeira etc.).
- Os valores médios obtidos para a taxa vertical máxima e mínima por intervalo deltaico foram de 1,09 e 0,63 mm/ano, respectivamente. Para a bacia receptora, os valores médios máximo e mínimo foram de 2,82 e 1,86 mm/ano. Isso permite afirmar que o delta, de caráter predominantemente progradacional, tem agradado menos do que a bacia receptora antecedente. Deve pesar para isso o fato de que parte dessa bacia relaciona-se a depósitos de ravinamento, formados quando da ascensão pós-glacial do NRM (idades $>5,5$ ka AP).
- As taxas de sedimentação horizontal, calculadas para idades mínimas (quando obtidas em fácies deltaicas) ou máximas (quando obtidas em fácies da bacia receptora), relacionadas ao início da sedimentação deltaica para cada intervalo local, sugerem progradação rápida do sistema deltaico em seu início (c. 5,5 ka AP), tornando-se mais lenta a partir de c. 2,5 ka AP.
- As médias para as taxas horizontais máximas e mínimas calculadas foram respectivamente de 11,48 e 4,67 m/ano. O perfil Capivari - Rio da Guarda apresentou taxas ligeiramente superiores (16,84 e 6,03 m/ano) ao perfil Capivari - Ponta do Daniel (10,12 e 4,28 m/ano), o que indica rápida progradação do lobo associado ao distributário rio da Guarda.

- Datações por AMS ^{14}C permitiram calcular taxas de sedimentação do delta do rio Tubarão com elevada confiabilidade (1 sigma = 40 anos) e que repercutem para sua história evolutiva.

REFERÊNCIAS

- CARUSO F., Jr. 1995. Mapa Geológico e de Recursos Minerais do Sudeste de Santa Catarina, Escala 1:100.000. Programa Cartas de Síntese e Estudos de Integração Geológica (texto explicativo e mapa), n.1. Brasília: DNPM, 1995, 52p.
- DEBLASIS P.A.D., KNEIP A., SCHEEL-YBERT R., GIANNINI P.C.F., GASPAR M.D. 2007. Sambaquis e paisagem: dinâmica natural e arqueologia regional no litoral sul do Brasil. *Arqueología Suramericana*, v.3, p.29-61.
- GIANNINI P.C.F. 1993. Sistemas Depositionais no Quaternário Costeiro entre Jaguaruna e Imbituba, SC. Instituto de Geociências da Univ. de São Paulo. Tese de doutoramento (inéd.), 2 vol., 2 mapas, 439 p.
- GIANNINI P.C.F. 2002. Complexo lagunar centro-sul catarinense, valioso patrimônio sedimentológico, arqueológico e histórico. In: *Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil*, n.75, pp.213-222.
- MARTIN L., SUGUIO K., FLEXOR J.M., AZEVEDO A.E.G. 1988. Mapa Geológico do Quaternário Costeiro dos Estados do Paraná e Santa Catarina. Brasília: DNPM, 40p. , 2 mapas (Série Geológica 28, Seção Geológica Básica 18).
- NASCIMENTO D.R., JR., FORNARI M., MAZINI E.B., GIANNINI P.C.F., LEAL-MENEZES P.M., AMARAL P.G.C., SAWAKUCHI A.O. 2008. O delta do rio Tubarão (SC): influência da variação holocênica do NRM e seu papel no estabelecimento de populações pré-históricas. *Anais do XLIV Congr. Bras. de Geologia*, Curitiba (PR), p.1015 (vol. e CD-ROM).
- NASCIMENTO D.R., JR., GIANNINI P.C.F., LEAL-MENEZES P.M., FORNARI M., GUEDES C.C.F., SAWAKUCHI A.O., TANAKA A.P.B., PESSENDA L.C.R. 2009. Distinção e evolução do sistema deltaico do rio Tubarão (Santa Catarina, Brasil) com auxílio de relações químicas e isotópicas de carbono e nitrogênio. *Resúmenes del XII Cong. da Assoc. Bras. de Estudos do Quaternário*, La Plata, Argentina, v.1, pp.106-107.