

PADRÃO DE EMPILHAMENTO DA BARREIRA COSTEIRA DA PRAIA DA CIGANA - LAGUNA- SC

Pâmela C. Azarias¹; Eduardo G. Barboza²

¹ Graduanda em Geologia - UFRGS; ² Professor orientador - UFRGS

INTRODUÇÃO

A compreensão do empilhamento estratigráfico e da evolução costeira, utilizando-se do imageamento dos sistemas deposicionais costeiros em subsuperfície, demonstra a tendência do comportamento da linha de costa. Essa observação contribui para o uso e ocupação das regiões costeiras, tendo em vista a atual tendência de elevação relativa do nível do mar. Um perfil de Georradar (GPR- *Ground Penetrating Radar*) foi adquirido sobre o campo de dunas barcanóides, da praia da Cigana, situado na região costeira sul do município de Laguna/SC (Fig. 1). Sua aquisição propiciou a identificação do padrão de empilhamento em 25 m de depósitos sedimentares pertencentes ao sistema Laguna/Barreira holocênico descrito por Horn Filho et al. (2014).

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

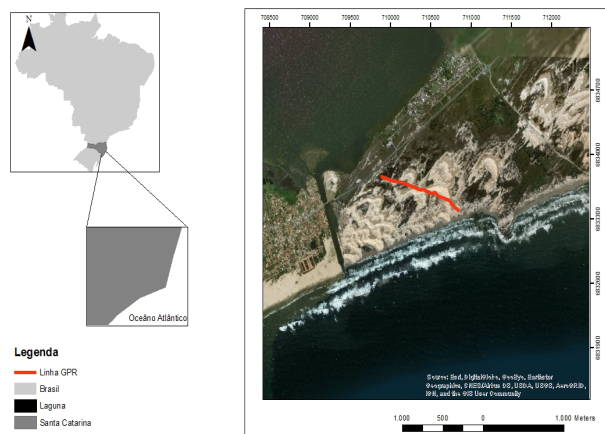


Fig. 1 - Mapas de situação e de localização da área de estudo e de obtenção da linha de GPR (Imagem Basemap ArcMap™).

METODOLOGIA

A metodologia empregada se subdividiu em duas etapas, uma de campo para aquisição dos dados, através de um caminhamento em perfil por 1.063 m, previamente delimitado no programa Google™ Earth e ArcMap™ 10.5.1. O sistema de Georradar utilizado foi um modelo Cobra Plug-In GPR com uma antena sub-eco SE-70 monoestático de 80 MHz, juntamente para o posicionamento e altimetria foi utilizado um sistema GNSS Trimble® ProXRT (datum: WGS84). Esta configuração permitiu a aquisição com dois sentidos do tempo de viagem (TWTT), com um intervalo de 700 ns, com profundidade de penetração de -25 m. O método utilizado para a aquisição foi proposto por Barboza et al. (2014a). A etapa subsequente consistiu do processamento em laboratório da imagem de subsuperfície obtida, onde os dados foram pós-processados com os pacotes dos programas Radan™, ReflexWin® e Prism2®. A constante dielétrica utilizada para converter o tempo de viagem da onda para profundidade foi a de valor 10, considerada para areia húmida, que representa uma velocidade de 0,09 m/ns (Daniels et al., 1995). Os dados de elevação obtidos pelo GNSS foram analisados e processados em um Sistema de Informações Geográficas (SIG) e aplicados para correção topográfica da linha de GPR. A interpretação baseou-se no método da sismoestratigrafia (Mitchum Jr. et al., 1977) adaptado para o GPR (Neal, 2004). A interpretação foi baseada nos padrões de terminações dos refletores (*onlap*, *downlap*, *toplap* e *truncamentos*), geometria e reflexão (Mitchum Jr. et al., 1977; Barboza et al., 2009, 2011, 2013, 2014b; Catuneanu et al., 2009; Abreu et al., 2010).

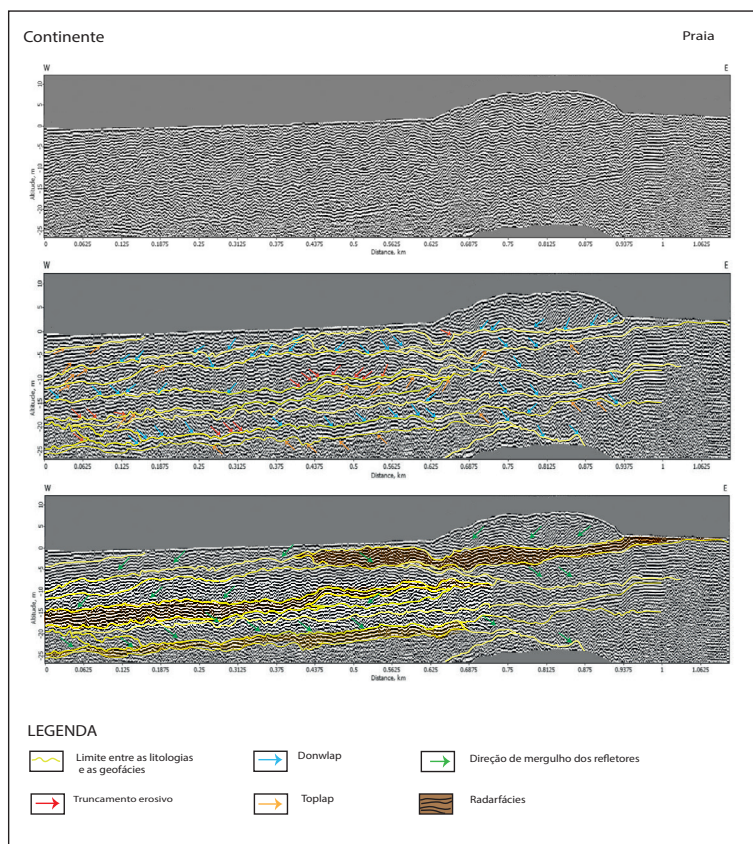


Fig. 2 - Seções obtidas e interpretadas de GPR. A - Seção já processada sem interpretação. B - Seção processada e interpretada na metodologia de padrões de terminação (*onlap*, *downlap*, *toplap* e *truncamentos*). C - Seção interpretada com as radarfácies paralelas/sub-paralelas delimitadas e com o sentido de migração dos estratos definidos.

RESULTADOS

Observa-se na Figura 2 que os 25 m de espessura possuem um padrão de empilhamento compartimentado em três camadas, que são delimitadas por setores estacionários da barreira, evidenciado pelos refletores paralelos e sub paralelos. A camada basal que se encontra abaixo dos -25 m de profundidade apresenta refletores oblíquos pouco inclinados para direção do oceano, indicando um padrão de empilhamento prográdante dos estratos, a camada intermediária que se estende dos -25 aos -17 m apresenta refletores com alto grau de inclinação para o oceano, indicando setores prográdantes, a última camada se estende dos -17 m até a superfície se trata de um pacote espesso, cujos os refletores apresentam alto grau de inclinação para o continente, indicando um padrão de empilhamento retrogradacional, na distância de 625 m observam-se refletores curvos empilhados que podem representar um paleocanal.

CONCLUSÃO

Constata-se que, atualmente, o sistema Laguna/Barreira holocênico nesta praia encontra-se em uma fase retrogradante com comportamento da linha de costa transgressivo. Assim, pode-se afirmar que esse setor costeiro não é um setor indicado para o uso e ocupação, pois a tendência de longo período indica uma região com erosão costeira.

REFERÊNCIAS

- Abreu VS, Neal J, Vail PR (2010) Integration of sequence stratigraphy concepts. In: Abreu VS, Neal J, Bohacs KM, Kalbas JL (eds) Sequence stratigraphy of siliciclastic systems – The ExxonMobil Methodology: atlas of exercises. pp 209–224.
- Barboza EG, Dillenburg SR, Rosa MLCC et al (2009) Ground-penetrating Radar Profiles of Two Holocene Regressive Barriers in Southern Brazil. *J Coast Res* SI 56:579–583.
- Barboza EG, Rosa MLC da C, Caron F (2014a) Metodologia de Aquisição e Processamento em Dados de Georradar (GPR) nos Depósitos Quaternários da Porção Emersa da Bacia de Pelotas. In: VI Simpósio Brasileiro de Geofísica. pp 1–6. doi: 10.13140/2.1.3369.5047.
- Barboza EG, Rosa MLCC, Dillenburg SR et al (2014b) Stratigraphic analysis applied on the recognition of the interface between marine and fluvial depositional systems. *J Coast Res* SI 70:687–692. doi: 10.2112/SI70-116.1.
- Barboza EG, Rosa MLCC, Dillenburg SR, Tomazelli LJ (2013) Preservation potential of foredunes in the stratigraphic record. *J Coast Res* SI 65:1265–1270. doi: 10.2112/SI65-214.1.
- Barboza EG, Rosa MLCC, Hesp PA et al (2011) Evolution of the Holocene Coastal Barrier of Pelotas Basin (Southern Brazil) - a new approach with GPR data. *J Coast Res* SI 64:646–650.
- Catuneanu O, Abreu VS, Bhattacharya JPP et al (2009) Towards the standardization of sequence stratigraphy. *Earth-Science Res* 92:1–33. doi: 10.1016/j.earscirev.2009.02.004.
- Daniels J, Roberts R, Vendl M (1995) Ground penetrating radar for the detection of liquid contaminants. *J Appl Geophys* 33:195–207.
- Horn Filho NO, Schimidt AD, Benedet C, Neves J, Pimenta LHF, Paquette M, Alencar R, Silva WB, Villela E, Genovez R, Santos CG (2014) Estudo Geológico dos Depósitos Clásticos Quaternários Superficiais da Planície Costeira de Santa Catarina, Brasil. *Gravel*. 12:41–107.
- Mitchum Jr. RM, Vail PR, Sangree JB (1977) Seismic Stratigraphy and Global Changes of Sea Level, Part 6: Stratigraphy interpretation of seismic reflection patterns in depositional sequences. In: Payton CE (ed) *Seismic Stratigraphy*