

# REGISTO GEOLÓGICO DE TSUNAMIS NO ATLÂNTICO

Costa, P.J.M.<sup>1,3</sup>, Baptista, M.A.<sup>2,3</sup>, Wronna, M.<sup>4</sup>, Omira, R.<sup>3</sup>, Quartau, R.<sup>5</sup>; Ramalho, R.<sup>6</sup>,  
Andrade, C.<sup>1</sup>, Dawson, S.<sup>7</sup>, Dourado, F.<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal, <sup>2</sup>Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, <sup>3</sup>Instituto Dom Luiz/Universidade de Lisboa; <sup>4</sup>Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Portugal, <sup>5</sup>Instituto Hidrográfico, Portugal, <sup>6</sup> Universidade of Dundee, Escócia, <sup>7</sup>Universidade de Bristol, Inglaterra, <sup>8</sup> Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres(CEPEDES)/Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

**RESUMO:** O registo geológico (e.g. a estratigrafia e geomorfologia costeira) permite analisar um horizonte temporal mais alargado de eventos tsunamigénicos comparativamente com o registo instrumental ou histórico. Através da sua análise, podemos definir com maior rigor períodos de retorno para estes eventos e determinar as suas intensidades, assim como estimar o seu potencial impacto. Contudo, o estudo de paleoeventos de tsunami enfrenta dificuldades acrescidas devido a modificações pós-deposicionais por processos físicos e/ou químicos que, por vezes, contribuem para uma má preservação das respectivas assinaturas sedimentares. Somente uma abordagem multidisciplinar integradora permite reconhecer e diferenciar estes depósitos sedimentares. No caso concreto de paleotsunamis, o registo geológico é fundamental para que se possam fazer inferências sobre as diferentes fases morfo-hidrodinâmicas induzidas pelas ondas tsunamigénicas. Somente um melhor conhecimento dos processos e das consequências dos eventos passados poderá levar a uma melhor definição de vulnerabilidade costeira a este risco natural. O registo geológico holocénico no Atlântico Norte revelou os impactos dos dois maiores tsunamis que afetaram as costas Atlânticas da Europa: o tsunami de 1º de Novembro de 1755 que afetou as costas portuguesa, espanhola e do Norte da África, havendo registos históricos da chegada ao Brasil, e o deslizamento submarino de Storegga que afetou a costa norueguesa e escocesa. Neste trabalho serão apresentados estudos de caso do litoral português (Algarve – costa sul) e do litoral escocês (ilhas Shetland). A abordagem metodológica aplicada nesses locais envolveu um conjunto alargado de técnicas sedimentológicas (e.g. granulometrias, minerais pesados, análise microtextural e morfoscopia), e também a análise de critérios geométricos (distribuição espacial do depósito), a determinação da proveniência sedimentar, diversas análises geoquímicas (e.g. XRF) e o constrangimento cronológico (usando datações por radiocarbono, OSL e <sup>210</sup>Pb e <sup>137</sup>Cs). Os resultados permitiram caracterizar estratigraficamente e sedimentologicamente estes depósitos tsunamigénicos como peculiares lâminas de areia (média a fina), com contato basal erosivo, presença de clastos argilosos e fragmentos de conchas e diminuindo de espessura no sentido do oceano para o continente. Para além disso, os trabalhos de investigação no litoral Atlântico do Sul da Ibéria permitem indicar 1.500 a 2.000 anos como intervalo de retorno característico de tsunamis muito intensos, com origem em sismos de grande magnitude, e capazes de afetar a totalidade do litoral do Golfo de Cádiz e Atlântico ocidental da Ibéria e Marrocos. Por sua vez, na costa escocesa três eventos tsunamigénicos foram capazes de deixar uma marca no registo geológico holocénico. E no Brasil? Qual a frequência destes eventos? Qual o seu potencial de preservação no registo geológico? Havendo registo histórico do impacto do tsunami em Lisboa (1755), haverá registo sedimentar na costa NE brasileira? A equipe está iniciando trabalhos de campo no Brasil procurando responder a estas questões de forma a providenciar uma visão mais global do risco de tsunamis para o Atlântico. Estes trabalhos geológicos realizados (e em curso) contribuem para uma melhor percepção da vulnerabilidade dos sistemas costeiros, para o estabelecimento de períodos de retorno e para a compreensão dos mecanismos, processos e efeitos de inundações tsunamigénicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** tsunami; registo sedimentar; Atlântico