

**Da ria à marina de Lagos.
A evolução de um ambiente estuarino no Holocénico superior**

***From a ria to a marine (town of Lagos).
The evolution of an estuary environment during the Upper Holocene***

A. Ramos-Pereira¹, J. A. Gomes¹, J. Trindade¹, C. Ramos¹

¹Instituto de Geografia e Ordenamento do Território, Centro de Estudos Geográficos, Universidade de Lisboa, anarp@campus.ul.pt

Abstract

This paper presents the first results of the research developed within the FCT Project – FMI 5000 - Environmental changes: Fluvio-marine interactions over the last 5000yrs (PTDC/CTE-GIX/104035/2008). The goal of the Project is to evaluate, in different estuarine environmental conditions, the balance between fluvial and marine influences, the responses to climatic events and the impact of land use changes during the temporal window chosen (5000yr). One of the selected estuaries is the Bensafrim estuary (Lagos, Algarve), in a sheltered coast from the Atlantic wave climate. The research developed till now, using one core in the right bank of the estuary, allows to propose the following evolution: (i) the presence of an open estuary till 2800 BP; (ii) its infilling and establishment of a sandy barrier (spit or sandy bar at the mouth of the estuary), several times overwashed, as is demonstrated by the sedimentary sequence in the core. During the Roman period, the estuary was already infilled, as shown by marine and fluvial resources remnants in the Roman site of Monte Molião, in the left bank of the estuary. The influence of possible tsunamis in the estuary sedimentation is until now unknown. However, the effects of the 63 BC seism were recognized in the roman structures of Monte Molião. In the years 1950' s the works along the estuary have created an artificial mouth and part of the salt marsh as been occupied by a marina.

Keywords

Ria of Lagos, roman site, Monte Molião, 63 BC seism, Algarve

Resumo

Este trabalho apresenta os primeiros resultados do Projecto FCT – FMI 5000 – Mudanças ambientais: interações fluvio-marinhas nos últimos 5000 anos (PTDC/CTE-GIX/104035/2008). O objectivo do Projecto é o de avaliar, em diferentes condições ambientais estuarinas, o balanço entre as influências fluviais e marinhas, as respostas a eventos climáticos e o impacto do uso do território, na janela temporal considerada (5000 anos). Um dos estuários seleccionados é o da Ribeira de Bensafrim que desagua junto à cidade de Lagos, no Algarve. De todos os estuários em estudo é o que se situa num troço costeiro abrigado do clima de agitação marítimo atlântico. A investigação desenvolvida até agora permite propôr a seguinte evolução: (i) a existência de uma estuário aberto até há 2800 BP; (ii) o seu assoreamento e estabelecimento de uma barreira arenosa (restinga ou banco arenoso na foz do rio), submetida a galgamentos oceânicos, como demonstra a sedimentação ilustrada na sondagem. Durante o período romano, o estuário já estava assoreado, tendo em conta os vestígios dos recursos fluviais e marinhos utilizados pelos romanos no sítio do Monte Molião, na margem esquerda do estuário. A possível influência de tsunamis na sedimentação dentro do estuário é, até ao momento, desconhecida. Porém, os efeitos do sismo de 63 BC foram reconhecidos nas estruturas romanas do Monte Molião

Palavras-Chave

Ria de Lagos, sítio romano, sismo 63 BC, Algarve

Introdução e objectivos

No âmbito do Projecto “Mudanças Ambientais: interações fluvio-marinhas nos últimos 5000 anos – FMI 5000” foram seleccionados três estuários para desenvolver a investigação proposta. O estuário da Ribeira de Bensafrim, que desagua em Lagos, foi um dos seleccionados (figs. 1 e 2).

A investigação, iniciada no decurso deste ano, permite já apresentar algumas conclusões preliminares, cujo essencial pode ser consultado em Gomes (2010).

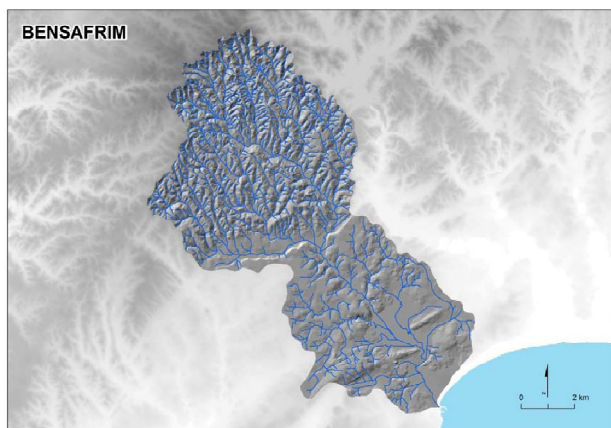


Figura 1. A rede da bacia hidrográfica da Ribeira de Bensafrim. A metade montante, com rede hidrográfica mais densa, desenvolve-se no Maciço Antigo e a restante na Orla Sedimentar algarvia.

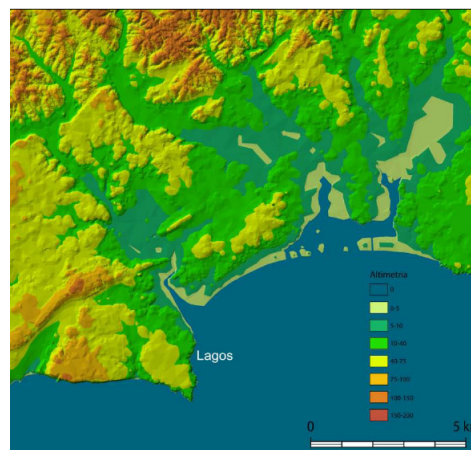


Figura 2. A hipsimetria da área envolvente do estuário da Ribeira de Bensafrim.

Metodologia

A metodologia até agora utilizada consistiu: (i) na caracterização geomofológica a duas escalas espaciais - a da bacia hidrográfica e a do estuário, bem como da plataforma continental próxima, com recurso à cartografia disponível, sua vectorização e tratamento em ambiente SIG (ArcGis), (ii) na realização de uma sondagem com trado manual que atingiu 1,90m no estuário não artificializado (fotos 1 e 2), (iii) no recenseamento de todos os assentamentos humanos a partir da idade do Bronze (fig.3), (iv) na recolha de informação de natureza arqueossismológica do sítio arqueológico do Monte Molião (foto 2), que domina o estuário, face a Lagos, (v) na pesquisa de cartografia desde o final do século passado e fotografias.

As amostras das sondagens foram tratadas no Laboratório do Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa e no Departamento de Ciências da Terra da Universidade do Minho e as datações radiocronológicas foram realizadas no Beta Analytic (EUA).



Foto 1. A sondagem na margem direita do estuário da Ribeira de Bensafrim.



Foto 2. A posição da boca da sondagem, face ao Monte Molião

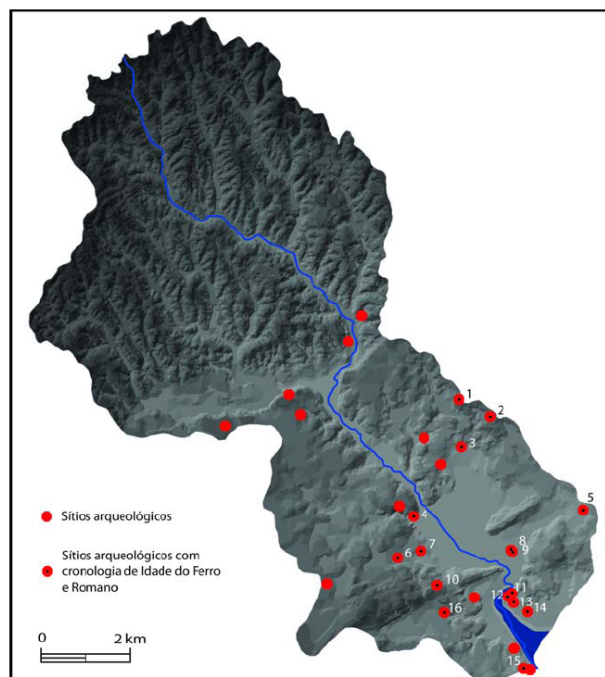


Figura 3. A posição dos sítios arqueológicos na bacia hidrográfica da Ribeira de Bensafrim.

Os resultados preliminares

Os resultados até agora obtidos mostram, à semelhança de outros estuários algarvios, a existência de um estuário aberto, claramente dominado pela dinâmica marinha – uma ria – até há cerca de 2800 BP. Esta conclusão é consentânea com o resultado das investigações efectuadas na baía de Lagos (Ramos-Pereira et al, 1994) e noutos estuários algarvios (Boski et al, 2008). O assoreamento que se seguiu não se fez de forma contínua. Os resultados sugerem a instalação de uma barreira arenosa ao largo da foz, provavelmente galgada pelo mar, como demonstram as intercalações arenosas na sedimentação mais fina. Desconhece-se ainda a data da instalação da barreira na actual foz. Esta seria uma restinga orientada de E para W, galgada frequentemente no seu pedúnculo, no canal designado de Molião, como se pode observar em mapas antigos e em fotos do século passado. A situação actual é artificial, uma vez que foi aberta uma marina no sapal, o rio foi canalizado em grande parte do seu troço final e foram construídos pequenos degraus no seu leito, o que dificulta a penetração da dinâmica marinha.

O estuário natural assoreado foi fruído pelos romanos (para além dos habitantes da idade do Ferro), que ocuparam tanto o Monte Molião, na margem esquerda, como Lagos. As estruturas e o espólio encontrado revelam não só a exploração dos recursos marinhos e fluviais, mas uma interrupção da ocupação romana do Monte Molião entre a segunda metade do sec I a.C. e o início do sec I d.C. ,i.e., entre o período republicano e imperial, que pensamos relacionar-se com o sismo de 63 AC. Essa convicção é reforçada pela deformação e fractura de uma estrutura murada e de um recipiente que demonstra sinais de deformação por contacto directo com uma das pedras constituintes do muro deformado.

A investigação futura

A investigação futura permitirá a reconstituição paleoambiental do Holocénico médio até ao presente, com base: (i) na realização de mais sondagens na planície aluvial, que permitirão outras análises, nomeadamente sedimentológicas, químicas, polínicas e de foraminíferos; (ii) no levantamento com GPS e Georradar, que permitirá a reconstituição tridimensional da evolução da planície aluvial.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Prof. Ana Margarida Arruda, do Centro de Arqueologia da Faculdade de Letras de Lisboa, a visita guiada ao Monte Molião, bem como a disponibilização de informação. Os autores agradecem ao revisor científico as sugestões que ajudaram a melhorar o texto.

Referências

- Gomes J. A. 2010. Estuário da Ribeira de Bensafrim. Leitura geo-arqueossimológica. Universidade de Lisboa, 96pp (tese de Mestrado)
- Ramos-Pereira A., Dias, J. A., e Laranjeira, M. 1994. Variações holocénicas da linha de costa na baía de Lagos. In Ramos-Pereira A. et al, Contribuições para a Geomorfologia e Dinâmica Litorais em Portugal, Centro de Estudos Geográficos, Lisboa, Linha de Acção de Geografia Física, 35:75-90.
- Oliveira C.S. 1986. A Sismicidade Histórica e a Revisão do Catálogo Sísmico. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa.
- Boski T.; Camacho S.; Moura D.; Fletcher W.; Wilamowski A.; Veiga-Pires C.; Correia V.; Loureiro C.; Santana P. 2008. Chronology of the sedimentary processes during postglacial sea level rise in two estuaries of the Algarve coast, Southern Portugal. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, vol. 77, Issue 2: 230-244.