

ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 19 • 2012

ACTAS DO IX CONGRESSO IBÉRICO DE ARQUEOMETRIA
(Lisboa, 2011)



SAPaC

Editores Científicos: M. Isabel Dias e João Luís Cardoso

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO / INSTITUTO TECNOLÓGICO E NUCLEAR
SOCIEDAD DE ARQUEOMETRÍA APLICADA AL PATRIMONIO CULTURAL
CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS

2012

ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS DE OEIRAS

Volume 19 • 2012

ISSN: 0872-6086

EDITORES CIENTÍFICOS – M. Isabel Dias e João Luís Cardoso
DESENHO E FOTOGRAFIA – Autores ou fontes assinaladas
CORRESPONDÊNCIA – Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras
Fábrica da Pólvora de Barcarena
Estrada das Fontainhas
2745-615 BARCARENA

Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos Autores.

*Aceita-se permuta
On prie l'échange
Exchange wanted
Tauschverkehr erwünscht*

ORIENTAÇÃO GRÁFICA E

REVISÃO DE PROVAS – M. Isabel Dias e João Luís Cardoso

PAGINAÇÃO – M. Fernandes

IMPRESSÃO E ACABAMENTO – Grificamares, Lda. - Amares - Tel. 253 992 735

DEPÓSITO LEGAL: 97312/96

APRESENTAÇÃO

A Nona Edição do Congresso Ibérico de Arqueometria (CIA IX) decorreu em Lisboa de 26 a 28 de Outubro de 2011 nas instalações da Fundação Calouste Gulbenkian. A proposta e compromisso da organização deste evento foi feita pelo Grupo de Geoquímica Aplicada & Luminescência no Património Cultural (GeoLuC) (IST/ITN), dois anos antes na Assembleia Geral da Sociedad de Arqueometría Aplicada al Patrimonio Cultural (SAPaC), e foi aceite por unanimidade.

Com esta decisão, a SAPaC consolida uma linha de actuação, cujo objectivo é difundir e fomentar a colaboração entre os grupos de investigação arqueométrica que trabalham na Península Ibérica. Este objectivo viu-se reforçado e reflectido na composição dos novos órgãos sociais dirigentes da SAPaC, eleita durante a celebração do IX Congresso em Lisboa, que incorpora deste então investigadores portugueses e espanhóis, sendo presidida pela Doutora M. Isabel Dias (IST/ITN, Portugal).

As Actas que aqui se apresentam são uma prova tangível da via integradora desta IX edição do Congresso, verificando-se existir equilíbrio numérico entre os trabalhos apresentados por grupos de investigação portugueses e espanhóis, evidenciando-se mesmo um incremento de projectos em que participam conjuntamente investigadores dos dois países, mostrando o grande interesse que desperta a Arqueometria, em si mesma de natureza interdisciplinar, e os objectivos comuns partilhados pela comunidade científica ibérica.

Definitivamente, este Congresso constituiu um ponto de encontro dos investigadores da disciplina, tendo contribuído para a troca de experiências e o aprofundar de conhecimentos nas diversas metodologias e técnicas aplicadas à caracterização do nosso património histórico e cultural.

A publicação dos trabalhos do CIA IX nos *Estudos Arqueológicos de Oeiras* (EAO), órgão científico do Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras/Câmara Municipal de Oeiras, constituiu uma oportunidade única e vantajosa para ambas as partes, já que esta inédita parceria entre uma entidade vocacionada para a investigação e uma Câmara Municipal permitiu uma sinergia de interesses quanto aos custos da publicação deste número e a sua adequada distribuição nacional e internacional. A escolha de uma revista periódica constituiu sem dúvida, a melhor opção, para a garantia de uma divulgação adequada. E a revista sobre a qual recaiu a escolha, prontamente homologada pelo Senhor Presidente da Câmara Municipal de Oeiras, Dr. Isaltino Morais, responde sem dúvida àquele requisito: além de constituir uma referência no panorama editorial nacional em matéria de publicações arqueológicas, com 18 números publicados desde 1991, mantém permuta com cerca de 200 revistas periódicas especializadas, todas de

Arqueologia e Património Arqueológico, especialmente de Espanha, França, Itália, Alemanha, Polónia, Reino Unido, Mónaco e Marrocos, para além de Portugal, incluindo as publicações mais importantes produzidas naqueles países.

Esperamos, deste modo, com a publicação deste volume, ir ao encontro dos interesses de todos os participantes do CIA IX, de todos os que contribuíram com os seus trabalhos para a excelente qualidade deste volume, dos interesses dos associados da SAPaC, dos municípios de Oeiras, e da comunidade científica nacional e internacional no domínio da arqueometria e da arqueologia.

Pela Comissão organizadora do CIA IX, Presidência da SAPaC
e comissão editorial deste volume dos Estudos Arqueológicos de Oeiras,

M. ISABEL DIAS

(Instituto Superior Técnico/Instituto Tecnológico e Nuclear, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal)

CLODOALDO ROLDÁN

(Instituto de Ciencia de Materiales, Universidade de Valência, Espanha)

JOÃO LUÍS CARDOSO

(Universidade Aberta e Centro de Estudos Arqueológicos do Concelho de Oeiras/Câmara Municipal de Oeiras, Portugal)

Oeiras, 31 de Outubro de 2012

O PRESENTE COMO CHAVE DO PASSADO NO ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DOS MATERIAIS DO PATRIMÓNIO CULTURAL

C. Alves¹

Resumo

Tendo em consideração um dos princípios metodológicos da Geologia, pretende-se discutir o potencial interesse de estudos atualistas para a compreensão dos processos de alteração do património construído. As superfícies das obras de arquitetura e arte podem registar a sobreposição de diferentes episódios de uma ou mais causas e a complexidade das relações causa-efeito vai aumentando ao longo do tempo. O estudo das ocorrências atuais dos processos de alteração permite uma maior proximidade temporal aos efeitos desses processos. As construções recentes são de particular interesse por terem uma menor sobreposição de eventos e pela possibilidade de existência de condições favoráveis a um melhor conhecimento das características dos materiais e dos agentes da deterioração. Todavia, é preciso considerar a eventual limitação do período de observação em relação aos ciclos dos processos assim como as possíveis diferenças entre as condições atuais e as do passado. Os estudos atualistas podem também ser utilizados numa perspetiva prospetiva para estudar a evolução dos efeitos dos processos de alteração ao longo do tempo.

Palavras-chave: Atualismo, Ciências da Terra, Património, Materiais, Poluição, Alteração, Conservação

Abstract

Considering one of the methodological principles of Geology, one essays to discuss the possible interest of actualistic studies for the understanding of the alteration processes affecting the built heritage. Surfaces in the built environment might record overlaps of different events of one or more alteration causes and the complexity of causality relations might increase along time. The study of present occurrences of alteration processes allows a closer (in terms of time) observation of the effects of those processes. Recent built works are particularly interesting given the lesser overlap of events and possible existence of conditions that favour a better knowledge of both materials and decay agents. However, one needs to consider the possible limitation of the observation period in relation to the cycles of the processes and possible existence of differences between past and present conditions. Actualistic studies can also be useful in a prospective perspective to assess the evolution of the effects of the alteration processes along time.

Keywords: Actualism, Earth Sciences, Heritage, Materials, Pollution, Alteration, Conservation

1 – INTRODUÇÃO

O atualismo ou Princípio das Causas Atuais (representado pela famosa frase “o presente é a chave do passado”) pressupõe a uniformidade de causas e processos, sendo considerado um dos tipos de uniformitarismo decorrente dos trabalhos de Lyell e um dos princípios metodológicos das geociências (HUGGETT 1997, p. 37-38). As obras de arquitetura podem ser vistas como experiências naturais sobre os processos que ocorrem no ambiente construído e sobre a durabilidade de materiais e de intervenções. Pretende-se discutir o interesse de estudos atualistas para a interpretação dos processos de deterioração dos materiais históricos.

¹Centro de Investigação Geológica, Ordenamento e Valorização de Recursos, Campus de Gualtar, Escola de Ciências, Universidade do Minho, 4710-057 Braga, Portugal. casaix@dct.uminho.pt

2 - POTENCIALIDADES PARA ESTUDOS DE DIAGNÓSTICO

Numa perspetiva que pode considerar-se retrospectiva, os estudos atualistas podem contribuir para compreender os processos de deterioração, nomeadamente em termos das associações entre poluentes e patologias (Fig. 1), de ocorrência de eventos de fornecimentos de poluentes (Fig. 2) e de padrões de distribuição espacial dos poluentes (Fig. 2) que podem ser comparados com os padrões de distribuição das patologias. Estas observações contribuem ainda para avaliar a perigosidade que as condições de um determinado local colocam aos materiais de construção. De particular interesse é o estudo atualista de construções recentes de forma a minimizar o efeito da obliteração das evidências resultante da sobreposição dos efeitos de várias causas (correspondente ao que SCHUMM, 1991, p. 41, refere como “haze of the past”). Para estas construções recentes poderá também ser possível, em circunstâncias favoráveis, obter informações detalhadas sobre idades de aplicação dos materiais e as condições de enquadramento.

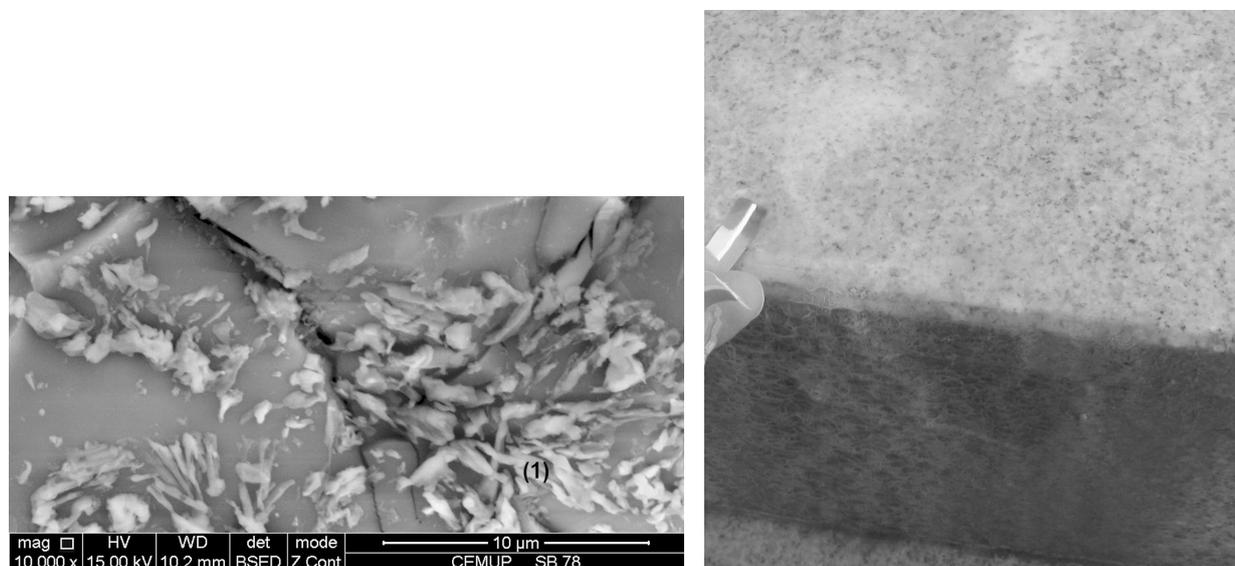


Fig. 1 – Presença de poluentes em construções modernas: a) sais solúveis (sulfato de sódio, assinalado por 1) em pedras graníticas (observação com o microscópio eletrónico de varrimento do CEMUP – Universidade do Porto); b) soluções alcalinas (evidenciadas pelo resultado do papel de pH) após evento pluviométrico em escadas graníticas.

O estudo da ocorrência de patologias em construções modernas favorece ainda a avaliação do tempo necessário para o desenvolvimento dessas patologias, permitindo assim obter informações sobre as taxas de evolução dos processos de alteração. Estas informações podem contribuir para a avaliação da durabilidade dos materiais e, conseqüentemente, para a seleção de materiais para novas construções e intervenções de restauro com substituição de materiais. Hartog & McKenzie (2004, p. 46-48) referem, utilizando como exemplo um processo de vários milhões de Euros envolvendo a escolha de pedras utilizadas no revestimento de fachadas, a importância da observação do comportamento dos materiais aplicados num determinado ambiente. Semelhante recomendação pode ser encontrado na clássica obra de Vitruvius. As observações atualistas podem ainda ser relevantes para avaliar a favorabilidade das opções construtivas para o desenvolvimento das patologias.

No caso de intervenções recentes no património construído (como sejam remoção de poluentes, consolidação, substituição de materiais, etc.) as observações atuais permitem ainda avaliar os resultados e a evolução dessas intervenções.



Fig. 2 – Evidências de evento poluente de origem antropogénica e das trajetórias das soluções poluentes.

3 – PROBLEMAS

Um dos problemas (SCHUMM, 1991, p. 37-41) que podem limitar ou mesmo invalidar a aplicação dos estudos atualistas à interpretação dos processos de deterioração está relacionado com a pequena duração do intervalo de observação em relação às variações cíclicas dos processos de alteração. Isto pode implicar problemas em termos da posição dos momentos de observação em relação aos ciclos/períodos dos processos e da ocorrência dos eventos poluentes (como ilustram as Fig. 1 e 2).

Adicionalmente, é necessário considerar a possível existência de diferenças entre condições do passado e atuais, nomeadamente climáticas, de níveis e tipos de poluição e ainda em relação a processamentos dos materiais antes da sua aplicação (especialmente revestimentos) que não estão registados e que não são utilizados presentemente.

4 – ESTUDOS PROSPETIVOS

Por analogia com os estudos epidemiológicos (MAUSNER & KRAMER 1984, p. 240-242), podemos considerar ainda o interesse das observações atualistas numa perspetiva prospetiva que pode ser aplicada a novas construções ou a situações de intervenções em materiais existentes. Desta forma podem ser previstos planos

de observação onde, seguindo uma lógica dedutiva, são integradas hipóteses sobre as características dos presumíveis agentes. Os estudos prospetivos podem fornecer condições particularmente favoráveis em termos de caracterização dos materiais antes da sua utilização em obra, registo das datas de intervenção e registo das condições (climáticas, presença de poluentes) ao longo do tempo.

AGRADECIMENTOS

Apoiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, fundos da República Portuguesa (Projeto Estratégico PEst-OE/CTE/UI0697/2011).

REFERÊNCIAS

- HARTOG, P. & MCKENZIE, P. (2004) – The effects of alkaline solutions on limestone. *Discovering Stone* 3, p. 34-49.
- HUGGETT, R. (1997) – *Catastrophism: asteroids, comets and other dynamic events in earth history*. Londres: Verso.
- MAUSNER, J. & KRAMER, S. (1984) – *Epidemiology: An introductory text*. Filadelfia: W. B. Saunders Company.
Tradução para a Língua Portuguesa com o título *Introdução à epidemiologia*, 2009, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- SCHUMM, S. A. (1991) – *To Interpret the Earth: Ten Ways to be Wrong*. Cambridge: Cambridge University Press.