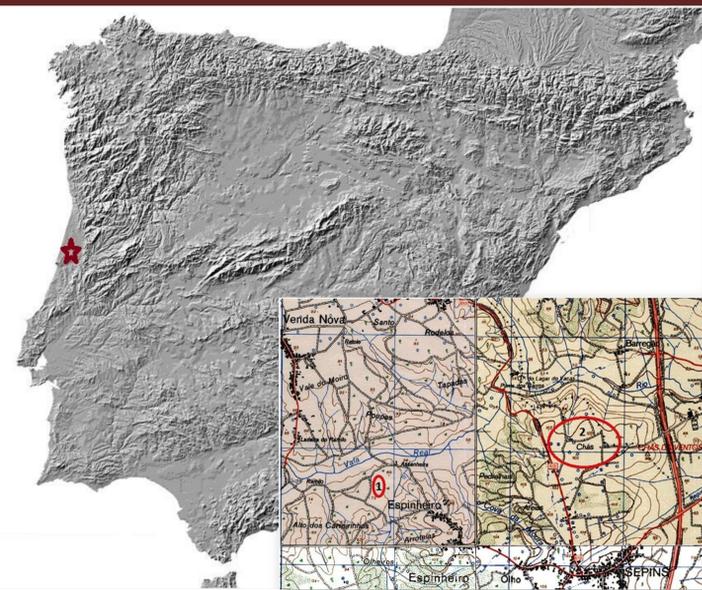


# ACHADOS METÁLICOS DE COBRE NO BAIXO VOUGA (CENTRO-NORTE DE PORTUGAL)

Carlos M.S.CRUZ<sup>1</sup>; Ana M.S. BETTENCOURT<sup>1</sup>; Elin FIGUEIREDO<sup>2</sup>; M. Fátima ARAÚJO<sup>2</sup>  
Projectos PTDC/HIS-ARQ/112983/2009(ENARDAS); PTDC/HIS-ARQ/110442/2008 (EARLYMETAL)



## OBJECTIVOS:

Contribuir para o estudo das primeiras produções metalúrgicas no baixo Vouga, a partir da composição química de objectos metálicos achados nas estações arqueológicas do Espinheiro e de Pedrulhais, freguesia de Sepins, concelho de Cantanhede (Fig. 1).

## DADOS E CONTEXTOS:

O **punhal** com chanfraduras na zona de encaixe foi recolhido à superfície no sítio do Espinheiro, uma plataforma baixa do planalto de Sepins sobranceira à Vala Real (rio da Ponte), tributária do Cértima, afluente do Vouga (Fig. 2). Neste local, com cerca de 1.000m<sup>2</sup>, trabalhos agrícolas puseram a descoberto, também, materiais cerâmicos e líticos e calhaus calcários resultantes da destruição de pequenas estruturas.

O **machado plano**, fracturado na extremidade distal, foi encontrado nos Pedrulhais, uma estação arqueológica de grandes dimensões (Chãs 1 a Chãs 3) localizada no planalto de Sepins sobranceira ao rio da Ponte e a cerca de 1,5Km para Este da primeira.

Em ambos os contextos há cerâmicas incisas metopadas de tipo Penha, típicas do Calcolítico do Noroeste, assim como decorações penteadas e espinhadas, comuns no Calcolítico e inícios da Idade do Bronze do Nordeste, Alto Douro e Beira Alta.

## ANÁLISES ELEMENTARES DE ESPECTROMETRIA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X, DISPERSIVA DE ENERGIAS (FRX):

### METODOLOGIA

Análises efectuadas sem preparação prévia da superfície dos artefactos, com o objectivo de obter informações quanto ao tipo de liga e principais impurezas. Realizaram-se duas leituras em áreas diferentes da superfície dos artefactos correspondendo, cada uma, a uma área circular com cerca de 3 cm de diâmetro.

O espectrómetro usado foi um Kevex 771, equipado com uma ampola de ródio (200W) e um sistema de alvos secundários. O equipamento e procedimento experimental adoptado para a análise de metais arqueológicos encontram-se publicados em E. Figueiredo *et al.* (2007) e P. Valério *et al.* (2006).

### RESULTADOS

Semi-quantitativos uma vez que se encontram afectados pela composição da camada de corrosão, são úteis para a identificação do tipo de liga e detecção dos elementos menores (ex. impurezas de liga).

O punhal e o machado são de cobre, tendo o punhal, provavelmente, um teor em arsénio superior ao do machado;

Em ambos os artefactos detectaram-se vestígios de antimónio.

A Fig.6 mostra espectros de FRX referentes ao punhal e machado, onde se identificam os picos de maior intensidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da composição elementar enquadram-se perfeitamente nos conhecidos para artefactos nacionais atribuídos ao Calcolítico/ Bronze Inicial, etapas em que o cobre, por vezes com arsénio como elemento menor, era regularmente utilizado para o fabrico de artefactos.

Ao contrário do acervo cerâmico, que indicia contactos com o Noroeste Peninsular e áreas interiores da Beira Alta, o punhal, de tradição meridional, permite admitir que o curso inferior do Vouga foi uma zona charneira no encontro de diferentes tradições culturais, durante o III milénio a.C.

**AGRADECIMENTOS:** Aurelino Sequeira; Amélia Marques, Isabel Marques, Vítor Hugo Torres e Manuel Santos do Museu D. Diogo de Sousa.

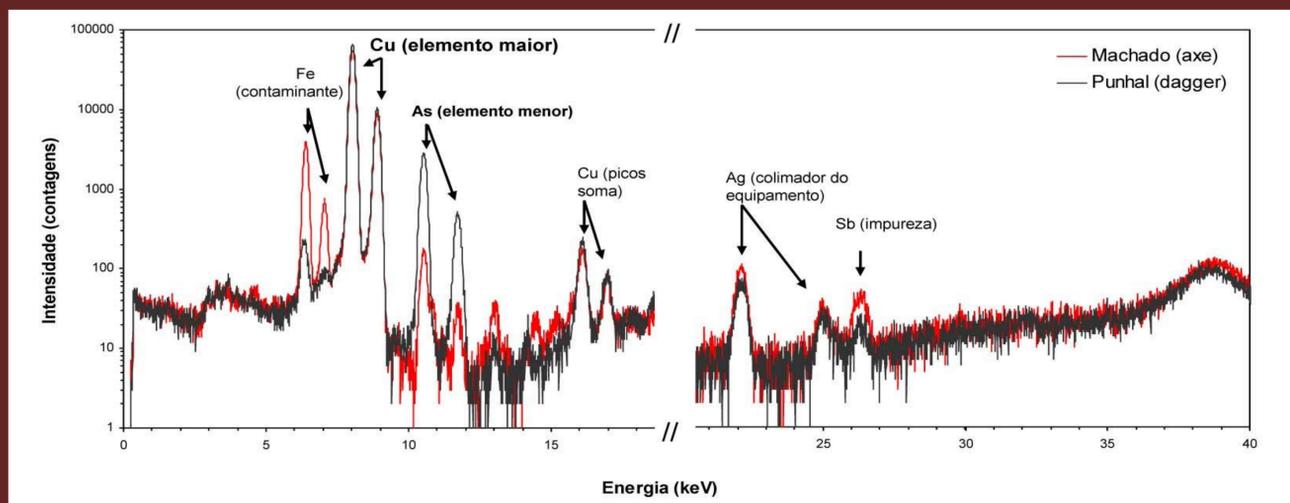


Fig. 6. Espectros de FRX do machado e do punhal de Cantanhede (Beira Litoral)

**BIBLIOGRAFIA:** CRUZ, C.M.S. 2005. *Carta Arqueológica do Concelho de Cantanhede*. Cantanhede: Câmara Municipal; FIGUEIREDO, E.; MELO, A.A. & ARAÚJO, M.F. 2007. Artefactos metálicos do Castro de Pragança: um estudo preliminar de algumas ligas de cobre por Espectrometria de Fluorescência de Raios X. *O Arqueólogo Português* IV, 25: 195-215; VALÉRIO, P.; ARAÚJO, M.F.; SENNA-MARTINEZ, J.C. & VAZ, J.L.I. 2006. Caracterização química de produções metalúrgicas do Castro da Senhora da Guia de Baiões (Bronze Final). *O Arqueólogo Português* IV, 24: 289-319.