



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Mara Fabiana Portela Domingues

**CONSERVAÇÃO E RESTAURO DE CERÂMICA
ARQUEOLÓGICA
PROBLEMÁTICAS - ESTUDO - INTERVENÇÕES**

Relatório de Estágio

Orientado por:

Mestre Ricardo Triães - Instituto Politécnico de Tomar.

Dr^a Carmen Perez García - Subdirectora da *Unidad de Conservación, Restauración e Investigación (Culturarts Generalitat)*

Instituto Politécnico de Tomar

Relatório de Estágio apresentado ao Instituto Politécnico de Tomar para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Conservação e Restauro.

Dedico este relatório aos meus pais e irmã.

RESUMO

O presente relatório pretende descrever o trabalho realizado ao longo de nove meses em duas instituições diferentes, o Instituto Politécnico de Tomar e a Culturats Generalitat, Unidad de Conservación, Restauración e Investigación (IVC+r), sediada em Valência e Castellón (Espanha). Na primeira fase do estágio foram realizadas algumas intervenções que permitiram consolidar as metodologias de conservação e restauro em materiais cerâmicos arqueológicos. Os trabalhos envolveram a conservação e restauro de peças de proveniência arqueológica, assim como o estudo, inventariação e registo gráfico do espólio cerâmico da Gruta do Bacelinho, em Alvaiázere..Na segunda fase do estágio foi possível complementar o trabalho anterior, com instervenções de conservação e restauro de cerâmicas arqueológicas de contextos distintos, o periodo Ibérico e Romano, assim como num espaço com diferentes metodologias. Foi atribuído maior destaque a uma ânfora vinária de período ibérico pelas suas dimensões e morosidade dos tratamentos. Os tratamentos de conservação e restauro resultaram numa peça com apenas parte do seu volume total original. A urna cinerária , do mesmo periodo, foi destacada neste relatorio, pelo tipo de funcionalidade, mas principalmente na forma como os métodos analíticos foram determinantes na definição da metodologia. Os tratamentos efectuados nas restantes peças, cerâmicas arqueológicas ibéricas e romanas, e objecto de ferro, foram colocados em anexo em formato de Ficha Técnica com as informações necessárias para o entendimento das instervenções de conservação e restauro realizadas.

Palavras-chave: Cerâmica arqueológica, Reintegração cromática, Colecção arqueológica, Ânfora, Urna cinerária, Fichas técnicas.

ABSTRACT

This report aims to describe the work carried out over nine months in two different institutions, the Polytechnic Institute of *Tomar* and *Culturats Generalitat*, Unit of Conservation, Restoration and Research (IVC + r), headquartered in Valencia and *Castellón* (Spain). In the first phase of the training underwent some interventions that have allowed the consolidation of methodologies of conservation and restoration in archaeological ceramics. The work carried out involved the conservation and restoration of archaeological provenance objects, as well as the study, inventory and graphic registration of the ceramic collection from *Bacelinho* Cave in *Alvaiázere*. In the second phase of the internship it was possible to supplement previous work with interventions of conservation and restoration of archaeological ceramics of different contexts, the Iberian and Roman period, as well as work in a place with different methodologies. It was given more emphasis to an amphora *vinaria* from the Iberian period for its size and length of treatments. The conservation and restoration treatments resulted in an object with only part of its total original volume. The cinerary urn, from the same period, was highlighted in this report for its type of functionality, but mainly for the way the analytical methods were crucial in defining the approach. Treatments carried out in the other objects, Iberian and Roman archaeological ceramics, and iron object, were placed in attachment in Factsheets with the necessary information for the understanding of the performed conservation and restoration interventions.

Keywords: Archaeological ceramics, Chromatic reintegration, Archaeological collection, Amphora, Cinerary urn, Factsheets.

AGRADECIMENTOS

Irmã, pela sua disponibilidade e dedicação.

Pais, pela possibilidade de realizar o percurso académico até esta etapa final.

Tios e tias, pelo apoio e incentivo constante.

Mestre Ricardo Triães, pela orientação ao longo do estágio curricular.

Dr^a Pilar Pujol, pela orientação e dedicação ao longo dos seis meses de estágio realizados em Espanha.

Dr^a Carmen Perez García, que como supervisora do estágio realizado em Espanha esteve presente sempre que necessário.

Aos amigos, pela disponibilidade e incentivo.

E a todas as outras pessoas, que tornaram as dificuldades mais fáceis de ultrapassar, e fizeram deste estágio uma experiência além de enriquecedora a nível pessoal também a nível pessoal. Um agradecimento especial a Agnese Borghetti, Elisabet Gonzalesz Ridruejo, Maria Pardos, Teresa Jiménez Millas, Mariam Marco e Mónica.

Índice

Índice de figuras	IX
Introdução	1
Parte I Trabalhos realizados no Instituto Politécnico	3
1. Reintegração cromática de uma Panela Romana	4
1.1. Identificação da peça	4
1.2. Identificação de patologias e proposta de tratamento	4
1.3. Breve descrição dos tratamentos de conservação e restauro	6
1.4. Reintegração cromática	8
1.5. Considerações	10
2. Estudo da colecção cerâmica da gruta do Bacelinho	11
2.1. Contextualização geográfica e histórica da gruta	11
2.2. Colecção cerâmica	13
2.2.1. Contextualização histórica	15
2.2.2. Estado de conservação	16
2.2.3. Registo da colecção	19
2.2.4. Tipos de pasta, produção e funcionalidades	20
2.2.5. Decoração	24
2.2.6. Caracterização geral da colecção	26
2.2.7. Considerações	27
Parte II Trabalhos realizados na <i>Culturats Generalitat, Unidad de Conservación, Restauración e Investigación (IVC+r)</i>	28
1. Cerâmica do Período Ibérico	29
1.1. Sítio arqueológico <i>Solana de las Pilillas</i>	31
1.1.1. Ânfora Ibérica	33
1.1.2. Identificação da peça	34
1.1.3. Estado de conservação e proposta de tratamento	35
1.1.4. Intervenção de Conservação e Restauro	37
1.1.5. Considerações	51
1.2. Sítio arqueológico <i>Los Cabañiles</i>	52
1.2.1. Urna de <i>orejetas</i>	53

1.2.2. Identificação da peça	55
1.2.3. Estado de conservação	56
1.2.4. Testes realizados	59
1.2.5. Exames e análises	60
1.2.6. Proposta de Tratamento	67
1.2.7. Intervenção de Conservação e Restauro	68
1.2.8. Considerações	70
Conclusão	71
Referências bibliográficas	73
Bibliografia geral	74
Anexos	76

Índice de Figuras

Figura 1. Fragmentos de panela romana. Estado inicial. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 2. Patologias. a) Incrustações. b) Superfície queimada. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 3. Reconstituição volumétrica após o nivelamento. a) Vista frontal. b) Vista na diagonal. c) Vista de cima. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 4. Panela romana após a reintegração cromática. a) b) e) Áreas de reintegração cromática mimética. d) f) Perspectivas das áreas reintegradas e não reintegradas. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 5. Planta com respectiva legenda e pormenor da entrada da gruta do Bacelinho. [Imagem retirada do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, (2013)].....	2
Figura 6. Interior da gruta do Bacelinho. a) Área submersa – galeria das piscinas. b) Aspecto lamacento do solo antes das escavações arqueológicas. [Imagens adaptadas do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, 2013].....	2
Figura 7. Sala A da gruta do Bacelinho. a) Planta com representação das quadrículas. b) Sala A após escavação arqueológica. [Imagens adaptadas do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, 2013].....	2
Figura 8. Colecção cerâmica da gruta do Bacelinho. a) e b) Fragmentos cerâmicos acondicionados. c) Disposição dos fragmentos por cor de pastas. d) Grupo de fragmentos de bordo. e) f) g) Marcações realizadas pela equipa de escavação e no âmbito de um estudo da colecção cerâmica. [Mara Domingues, 2013].....	2
Figura 9. Objectos cerâmicos de época romana da gruta do Bacelinho. a) Lucerna, tipo Dressel 20. b) Desenho arqueológico da lucerna. c) Fragmento de Terra Sigillata Hispânica. d) Desenho arqueológico do fragmento de Terra Sigillata. [Imagens adaptadas do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, 2013].....	2
Figura 10. Artefactos arqueológicos da gruta do Bacelinho. a) Tampa de vidro com cabuchão (séc. IV a V d.C.). b) Asa de sístula em cobre. c) Talão de pilum de armamento metálico, em ferro. [Imagens adaptadas do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, 2013].....	2
Figura 11. Estado de conservação dos fragmentos cerâmicos. a) Depósito não incrustado de aspecto argiloso. b) Erosão acentuada. c) Desgaste acentuado. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 12. Estado de conservação dos fragmentos cerâmicos. a) Superfície interior erodida. b) Superfície exterior erodida. c) Fragmentos com superfície queimada. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 13. Estado de conservação dos fragmentos. a) Conjunto de fragmentos com perda de material por lascas. b) Fragmento com perda de material por lascas. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 14. Estado de conservação dos fragmentos. a) Incrustações calcárias. b) Superfície cerâmica erodida. c) Depósitos de cor negra. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 15. Perfis de peças passíveis de serem reconstituídas volumetricamente. a) b) c) d) e) f). [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 16. Registo e acondicionamento da colecção. a) e b) Conjunto de fragmentos com o mesmo tipo de pasta. c) Fragmentos de asa, bordos e bases. d) e) f) Registo e acondicionamento dos fragmentos. [Mara Domingues, 2012].....	2

Figura 17. Tons de pastas dos fragmentos. a) Tons de cinzento. b) Tons de cor-de-rosa. c) Tons de vermelho. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 18. Tons de pastas de fragmentos. a) Tons de ocre. b) Tons de castanho. c) Tons de cor-de-laranja. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 19. Conjuntos de fragmentos. a) b) Fragmentos de pastas grosseiras possivelmente pertencentes a objectos cerâmicos de transporte e/ou armazenamento. c) d) Conjuntos de fragmentos de cor vermelha possivelmente pertencentes a objectos cerâmicos de confecção. [Mara Domingues, 2012]	2
Figura 20. Tipos de fabrico. a) Torno lento. b) Torno rápido. [Mara Domingues, 2012]	2
Figura 21. Fusaiola. [Imagem adaptada do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, 2013].....	2
Figura 22. Tipologias de fragmentos de bordo da gruta do Bacelinho a) Bordo erguido de lábio aplanado. b) Bordo largo, ligeiramente encurvado e dividido por duas carenas. c) Bordo extrovertido e definido por caneluras pronunciadas. d) Bordo extrovertido e ligeiramente encurvado. [Mara Domingues, 2012].....	2
Figura 23. Cerâmica ibérica com decoração pintada. a) Decoração pintada em bandas e linhas. b) e c) Decoração pintada de cariz simbólico. [Imagens adaptadas de: ARANEGUI, Carmen Gascó - Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I. pp.69.].	2
Figura 24. Cerâmica ibérica. a) Vaso cilíndrico (<i>kalattos</i>). b) <i>Albarello</i> . c) e d) Cerâmicas de cozinha.[Imagens adaptadas de: ARANEGUI, Carmen Gascó - Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I. p.86, 101 e 125].	2
Figura 25. Lagares de Solana de las Pilillas. Imagem adaptada de: MARTÍNEZ, Asunción Valle – 2500 años de producción de vino en la comarca de Requena – Utiel. Arquitectura y espacios de elaboración: Lagares, bodegas y haciendas. Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.	2
Figura 26. Prototipo de ânfora ibérica de las Casillas del Cura sem asas. Venta de Moro (séc. V a.C.) [Imagem adaptada de: MARTÍNEZ, Asunción Valle – 2500 años de producción de vino en la comarca de Requena – Utiel. Arquitectura y espacios de elaboración: Lagares, bodegas y haciendas. Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales]	2
Figura 27. Fragmentos de ânfora ibérica. Estado Inicial. [<i>Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts</i> , 2013].....	2
Figura 28. Limpeza com ácido nítrico (a 4%). a) Antes. b) Depois. [<i>Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts</i> , 2013]	2
Figura 29. Fragmentos da ânfora em processo de dessalinização. [<i>Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts</i> , 2013].....	2
Figura 30. Procedimentos após a dessalinização. a) Fragmentos após a lavagem com água destilada. b) Fragmentos dispostos sobre papel grosso absorvente dentro da estufa. [<i>Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts</i> , 2013].....	2
Figura 31. Colagem de fragmentos. a) Conjunto de fragmentos de bojo colados em intervenções anteriores e os restantes fragmentos organizados por características semelhantes. b) Colagem de fragmentos da base. c) Colagem de fragmentos de bojo com a área da base. d) Colagem dos fragmentos do bordo, asa e de bojo. [<i>Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts</i> , 2013].....	2

Figura 32. Contratempos e estratégias de colagem. a) Remoção da colagem de fragmentos de bojo. b) Estrutura criada com plástico de bolhas de ar, espuma de polietileno e fita adesiva para imobilizar a ânfora num processo de colagem. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*] ... 2

Figura 33. Colagem de fragmentos. a) b) c) d) Fase final da colagem de fragmentos. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*]..... 2

Figura 34. Reconstituição volumétrica. a) e b) Primeiras reconstituições – zona de bojo e fundo. c) Remoção de excessos de estuque do fundo reconstituído. d) Reconstituição volumétrica. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*]..... 2

Figura 35. Reconstituição volumétrica e procedimentos posteriores. a) e b) Reconstituição volumétrica da zona superior da ânfora. c) d) Reconstituição de uma grande área de bojo e zona superior. e) Aspecto da reconstituição do interior da ânfora. f) Nivelamento com lixadeira multi-usos. g) e h) Vista de cima e de frente da ânfora reconstituída. h) e i) Aplicação de modostuc® com espátula. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*]..... 2

Figura 36. Reconstituição volumétrica finalizada. a) Camada de latex não totalmente seca. b) c) d) e) f) Diferentes perspectivas da reconstituição volumétrica realizada. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*]..... 2

Figura 37. Reintegração cromática. a) e b) Início da reintegração cromática. c) e d) Aspecto final. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*] 2

Figura 38. Reprodução da asa. a)Pastas usadas na preparação do silicone. b) Molde. c) Remoção do molde. d) Preenchimento do molde com estuque. e) f) Reprodução da asa em estuque. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*]..... 2

Figura 39. Reprodução da asa. a) Colagem da asa à superfície da ânfora. b) Aplicação de película aderente com vista a proteger a área reintegrada. c) Aplicação de modostuc® nos espaços vazios. d) Após o nivelamento. e) f) Aspecto final. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*] 2

Figura 40. Reintegração cromática da asa reproduzida. a) b) Fase final da reintegração. c) d) Aspecto final. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*]..... 2

Figura 41. Túmulos ibéricos do sítio arqueológico *Los Cabañiles*. a) Túmulo de cobertura circular. b) Conjunto de túmulos. d) Centro tumular com urnas cinerárias enterradas. [Imagens adaptadas de : FALOMIR, Ferran Granell – Memòria final del projecte: Los Cabañiles 2011: Excavació i consolidació de les estructures de l'àrea tumular, Castelló (2012)] 2

Figura 42. Urnas de *orejetas* típicas da comunidade valenciana. [Imagens adaptadas de: LOPEZ (2002), p.109]..... 2

Figura 43. Urnas de *orejetas*. a) c) Urnas de *orejetas* típicas da Catalunha. b) d) Urnas de *orejetas* típicas da França. [Imagens adaptadas de: LOPEZ (2002), p.104 e 111] 2

Figura 44. Urna de *orejetas*. Estado inicial. [*Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013*]..... 2

Figura 45. Depósito cinerário. a) b) Depósito cinerário dentro da urna. c) Restos de ossos de crânio. d) Dentes. [Imagens adaptadas de: AGUSTI, Bibiana Farjas & DÍAZ, Antònia Carvajal – Los Cabañiles (Zucaina, Alt Millars) 2011: Informe antropològic de les restes cremades. (2012) [Documento policopiado]	2
Figura 46. Estado de conservação do exterior da urna. a) Limite do enterramento da urna. b) c) Concreções calcárias e pormenor. d) Superfície cerâmica erodida. e) f) Camadas de cor ocre esbranquiçada de superfície lisa e rugosa. g) Dano provocado por elemento pontiagudo. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 47. Estado de conservação do interior da urna. a) Restos do depósito cinerário. b) Ossos calcinados agregados às paredes. c) Camadas de sujidade de diferentes aspectos. c) Camada de cor ocre com manchas negras possivelmente correspondentes a vestígios da actividade de microorganismos e camada branca de aspecto plástico. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 48. Efervescência resultante da aplicação de ácido nítrico a 4% em água numa pequena área de concreção calcária. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 49. Recolha das amostras. a) Amostra A: Zona de camada ocre de pequena espessura (interior da urna). b) Amostra B (pó): Zona de camada branca de aspecto plástico (interior da urna). c) Amostra C: Zona de camada ocre com espessura de 1mm (Asa). [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 50. Imagens microscópicas da amostra A. a) Anverso. b) Reverso. Microscopia estereoscópica – 0,8x. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 51. Imagens obtidas com microscopia óptica da secção transversal da amostra A. a) Microscopia óptica com fonte de luz visível. b) Microscopia óptica com fonte de radiação ultravioleta. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 52. Espectro EDX do estrato 4 e imagem resultante da microscopia electrónica de varrimento. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 53. Imagem dos fragmentos que constituem a amostra B. Microscopia estereoscópica – 2x. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 54. Espectro de FTIR da amostra B. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 55. Imagem dos fragmentos que constituem a amostra C. Microscopia estereoscópica – 0,8x. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 56. Secção transversal da amostra C. Imagens. a) Imagem obtida com microscopia óptica com fonte de luz visível – 10x. b) Detalhe da secção transversal. Imagem obtida por microscopia óptica com fonte de luz visível -20x. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 57. Espectro EDX de uma área de tonalidade ocre. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 58. Espectro FTIR da amostra C. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 59. Remoção do depósito cinerário. a) Depósito cinerário. b) Restos ósseos removido do depósito e da superfície cerâmica. c) Ossos carbonizados. d) Ossos calcinados. e) Vestígios da oxidação do ferro. f) g)	

h) Remoção do objecto em ferro. i) Fragmentos do objecto de ferro. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013].....	2
Figura 60. Decoração pintada. Motivos geométricos. a) Remoção por ataque químico das incrustações calcárias e aparecimento de novos motivos de decoração. b) Decoração pintada. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Figura 61. Urna de <i>orejetas</i> . a) Antes da intervenção de restauro. b) Após a remoção das camadas de sujidade.[Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Estampa 1. Desenho arqueológico do fragmento de bordo E49. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 2. Desenho arqueológico do fragmento de bordo E50. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 3. Fragmento de bordo E51. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 4. Fragmento de bordo E52. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 5. Fragmento de bordo E53. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 6. Fragmento de bordo E54. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 7. Fragmento de bordo E55. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 8. Fragmento de bordo E56. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 9. Fragmento de bordo E57. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 10. Fragmento de bordo E58. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 11. Fragmento de bordo E59. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 12. Fragmento de bordo E60. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 13. Fragmento de bordo E61. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 14. Fragmento de bordo E62. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 15. Fragmento de bordo E63. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 16. Fragmento de bordo E64. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 17. Fragmento de bordo E65. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2

Estampa 18. Fragmento de bordo E66. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 19. Fragmento de bordo E67. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 20. Fragmento de bordo E68. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 21. Fragmento de bordo E69. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 22. Fragmento de bordo E70. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 23. Fragmento de bordo E71. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 24. Fragmento de bordo E72. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 25. Fragmento de bordo E73. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 26. Fragmento de bordo E74. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 27. Fragmento de bordo E76. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 28. Fragmento de bordo E77. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 29. Fragmento de bordo E78. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 30. Fragmento de base F1. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 31. Fragmento de base F2. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 32. Fragmento de base F6. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 33. Fragmento de base F4. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 34. Fragmento de base F5. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 35. Fragmento de base F7. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 36. Fragmento de base F8. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2

Estampa 37. Fragmento de base F9. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 38. Fragmento de base F10. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 39. Fragmento de base F11. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]	2
Estampa 40. Tipologias das ânforas ibéricas. a) Ânforas com ombro carenado. b) Ânforas com ombro arredondado. b4) Sinuosa. b5) odriforme. b6) Fusiforme. b7) Cilíndrica. [Imagem adaptada de: MATA, J.V & BONET, H. (1992), p.146].....	2
Estampa 41. Transporte da ânfora, em condições apropriadas de segurança até à sala onde foi realizada a digitalização em 3D da mesma. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2
Estampa 42. Imagem 3D do volume total da ânfora realizada com o programa Geomagic Design x2014 através da digitalização em 3D. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]	2

Introdução

O presente relatório reflecte o trabalho realizado no âmbito do estágio curricular do Mestrado em Conservação e Restauro, especialização em materiais cerâmicos. O estágio com duração total de 9 meses foi dividido em duas partes. A primeira parte teve como espaço físico o Instituto Politécnico e duração de 3 meses e a segunda, foi realizada na *Unidad de Conservación, Restauración e Investigación - Culturats Generalitat* (antigo IVC+r), (Espanha), ao longo dos 6 meses restantes.

Os trabalhos realizados no Instituto Politécnico de Tomar consistiram na reintegração cromática de uma Panela Romana, intervencionada no 1º ano de mestrado em conservação e restauro, e no estudo de uma colecção cerâmica, integrada cronologicamente no período Romano, proveniente de uma campanha arqueológica realizada em 2011 na Gruta do Bacelinho, Alvaiázere.

A reintegração cromática da Panela Romana envolveu questões éticas de Conservação e Restauro devido à escolha do tipo de reintegração. Esta foi realizada de forma pouco habitual pelas características peculiares apresentadas pelo objecto. Optou-se por apresentar neste relatório além do processo de reintegração cromática, a descrição dos tratamentos realizados anteriormente de forma a contextualizar a última intervenção de restauro.

A colecção cerâmica da Gruta do Bacelinho foi alvo de um estudo exaustivo com vista à sua caracterização. Efectuou-se o registo dos fragmentos da colecção, recolhendo o máximo de informação para o seu posterior tratamento. Este tratamento de informação resultou na identificação de tipos de pasta, tipos de produção, decoração, tipologias cerâmicas, e na estimativa do número mínimo de objectos cerâmicos presentes na colecção.

Os trabalhos realizados no laboratório de conservação e restauro de materiais arqueológicos da *Unidad de Conservación, Restauración e Investigación - Culturats Generalitat* foram de cariz prático, abrangendo diferentes intervenções de conservação e restauro num conjunto de peças do período Ibérico e Romano provenientes da comunidade Valenciana.

No corpo deste relatório estão presentes duas intervenções de Conservação e Restauro realizadas na segunda parte do estágio curricular de mestrado. As duas peças intervencionadas, uma ânfora vinária e uma urna cinerária, correspondem ao período Ibérico.

A ânfora vinária é procedente do primeiro centro produtor de vinho da Península Ibérica, *Solana de las Pilillas* (Requena, Valência) Os tratamentos de Conservação e Restauro realizaram-se atendendo à sua posterior utilização na reprodução de réplicas e exposição museológica no Museu de Requena.

A urna de *orejetas* é procedente de um povoado ibérico com estruturas tumulares, *Los Cabañiles* (Zucaina, Valência). Apesar da intervenção de conservação e restauro não ter sido finalizada decidiu-se enquadrá-la no corpo do relatório devido à relevância apresentada no que diz respeito à sua tipologia e aos tratamentos de limpeza realizados.

As intervenções realizadas nos restantes objectos cerâmicos, procedentes do sítio arqueológico *Tos Pelat* (Moncada, Valência), e também num objecto metálico, encontrado no interior da urna de *orejetas*, foram enquadradas nos anexos, em formato de Ficha Técnica.

Parte I

Trabalhos realizados no Instituto Politécnico de Tomar

1. Reintegração Cromática de uma Panela Romana

1.1. Identificação da peça

Categoria: Cerâmica utilitária.

Denominação: Fragmentos de Panela.

Datação: Época romana, séc. I a.C. – V a.C.¹

Matéria: Cerâmica.

Técnica: Torno.

Dimensões: Altura: 20 cm; Diâmetro máx.: 28 cm.

Intervenções anteriores: Colagem de fragmentos de maior dimensão.

Proveniência: Jardim das Portas do Sol, Santarém.

Descrição: Fragmentos de panela com bordo aplanado e de colo curto. Apresentando um bojo bastante pronunciado de forma globular. Produzida em ambiente oxidante devido à cor avermelhada de algumas zonas da superfície cerâmica.



Figura 1. Fragmentos de panela romana. Estado inicial. [Mara Domingues, 2012]

1.2. Identificação de patologias e proposta de tratamento

De uma forma geral, os fragmentos apresentavam sujidade superficial, incrustações calcárias resultantes do tempo que permaneceram no solo, e uma grande área queimada (Fig.2). Exibiam ainda uma superfície muito irregular, alguma pulverulência e risco de destacamento das superfícies queimadas.

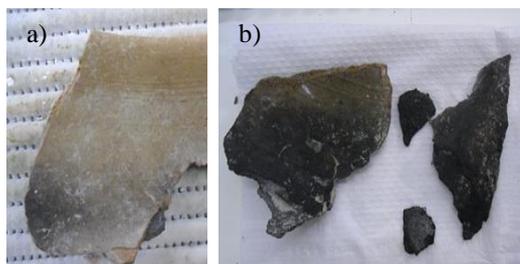


Figura 2. Patologias. a) Incrustações. b) Superfície queimada. [Mara Domingues, 2012]

¹ Cronologia apontada pelo arqueólogo responsável pela campanha arqueológica realizada em 2009 no Jardim das Portas do Sol, Santarém.

Apesar da quantidade de fragmentos e da elevada irregularidade da superfície, a proposta de tratamento foi relativamente fácil de definir. É de referir que esta foi realizada desconhecendo a localização futura da peça.

Proposta de tratamento:

- Consolidação das zonas em risco de destacamento

Consolidação com o objectivo de devolver a estabilidade mecânica ao material cerâmico e evitar a sua perda ao longo da intervenção.

- Remoção de restauros antigos

A colagem de alguns fragmentos mostrou-se deficiente sendo por isso necessária a remoção do adesivo utilizado em intervenções anteriores.

- Limpeza superficial mecânica e com solventes

Os fragmentos da panela romana apresentavam sujidade generalizada e incrustações calcárias um pouco por toda a superfície queimada e restante área. Pretendeu-se apenas a remoção das incrustações com bisturi e a limpeza superficial com água desionizada.

- Colagem dos fragmentos

Atendendo ao grande número de fragmentos propôs-se a colagem dos mesmos, caso se encontrasse ligação entre eles. Era previsível que não fosse possível a colagem de todos eles, para que enquadrassem a peça final, já que muitos apresentavam diminutas dimensões dificultando assim a descoberta de superfícies de ligação.

- Reconstituição volumétrica

Reconstituição volumétrica da peça através da continuidade formal ou do desenho arqueológico e posterior nivelamento da mesma. Esta última fase do procedimento teria de ser ponderada devido à irregularidade da superfície original da panela romana.

- Reintegração cromática

A reintegração cromática, assim como o procedimento anterior, foram bastante ponderados, não ficando inicialmente totalmente definidos. Optou-se por realizar todos os processos anteriores, e após observar o aspecto final, definir então o tipo de reintegração cromática a realizar.

1.3. Breve descrição dos tratamentos de conservação e restauro

Primeiramente procedeu-se à consolidação de algumas zonas com Paraloid B72® (a 10% em acetona) aplicando-o através de um pincel. Apesar deste procedimento se mostrar eficaz em casos pontuais, o cuidado no manuseamento da peça nunca foi descurado pois o risco de destacamento esteve presente em toda a intervenção, tendo ocorrido inevitavelmente a perda de algum material.

A remoção do adesivo presente nas ligações dos fragmentos, através de pachos de algodão embebidos em acetona mostrou-se demorada pela exagerada quantidade do mesmo. A aplicação de pachos em alguns dos casos teve que ser repetida por mais de uma vez e, pela carência de resultados positivos foi necessária a colocação dos fragmentos dentro de um saco de plástico. Esta acção promoveu uma evaporação mais lenta do solvente facilitando assim a remoção do adesivo. Após a remoção dos restauros anteriores realizou-se a marcação temporária das zonas de ligação dos fragmentos para posterior colagem.

A colagem dos vários fragmentos foi realizada gradualmente e após pequenos ensaios, quando se consideraram necessários. Começou-se por colar os fragmentos de maiores dimensões. De seguida colaram-se os fragmentos do fundo até ao bordo utilizando o adesivo paraloid B72® (a 50% em acetona). À medida que a colagem ia sendo efectuada os fragmentos eram imobilizados numa caixa de areia, beneficiando da força da gravidade, promovendo assim a eficácia da adesão. Em alguns dos casos foi necessário o uso do adesivo misturado com sílica micronizada, já que a ligação não era passível de ser realizada sem recorrer a um adesivo mais espesso que pudesse criar pontes de ligação. O uso das pinças foi de igual forma importante no processo de colagem. Depois da colagem dos vários fragmentos da panela foi definido o processo de reconstituição volumétrica. A realização do desenho arqueológico da panela foi desnecessária visto que a peça apresentava o perfil completo.

A reconstituição volumétrica da peça na sua totalidade envolveu dois tipos de moldes, bivalve e univalves. Utilizaram-se moldes univalves, moldados no interior da peça, devido às superfícies queimadas do exterior serem irregulares. Apenas na zona do bordo se utilizou molde bivalve para a sua reprodução fiel. De forma a este procedimento se tornar facilmente reversível, aplicou-se uma película de Paraloid B72® (a 10 % em acetona) nas zonas de fractura.

Como material de moldagem utilizou-se cera odontológica (Vetex ® Modelling Wax). Antes da primeira fase da reconstituição colocou-se uma pequena porção de pó de talco na placa de cera a usar directamente na superfície cerâmica evitando a sua aderência no decorrer da moldagem. Depois da moldagem da zona a reproduzir, com o auxílio de uma fonte de calor, transpôs-se o molde para a zona a reconstituir. Através do pirogravador isolaram-se as zonas de fronteira da placa de cera evitando assim o escorrimento de gesso na superfície cerâmica. Nos moldes bivalves procedeu-se ao vazamento do gesso e no caso dos univalves à sua aplicação com recurso a espátula. As primeiras reconstituições foram realizadas nas áreas de menor estabilidade mecânica da peça, reforçando assim a sua resistência.

A grande dificuldade na reconstituição volumétrica da panela passou pela definição da espessura de gesso a aplicar em cada zona, devido à irregularidade da superfície. Optou-se por não preencher até à espessura máxima, de cada uma das áreas de periferia das reconstituições, pois ocultaria grande percentagem da superfície original. No entanto, em alguns casos teve que se revestir áreas mínimas da peça, já que perfazer a reduzida espessura dessas zonas não iria oferecer estabilidade mecânica à reconstituição.

Em semelhança à reconstituição volumétrica, o nivelamento comportou dúvidas quanto à sua execução. O facto da superfície cerâmica se apresentar irregular, devido à perda de material sob a forma de lascas e conseqüentemente à diminuta espessura da peça, requeria que o nivelamento fosse, pelo menos nas zonas de periferia das áreas reconstruídas, semelhante à superfície irregular da panela (Fig.3a e 3c). Posto isto, nas zonas limite da reconstituição deu-se continuidade formal ao nivelamento e nas zonas centrais da reconstituição realizou-se o nivelamento de forma pouco exaustiva deixando a superfície ligeiramente irregular, criando assim alguma continuidade entre a superfície cerâmica e a área reconstruída. O nivelamento da zona do bordo e colo executou-se de forma habitual, conseguindo uma superfície lisa (Fig.3b).

Na reconstituição do interior da peça retirou-se apenas os excessos de gesso e nivelou-se de forma muito superficial, deixando uma superfície ligeiramente irregular.

O nivelamento das superfícies reconstruídas é um procedimento que normalmente antecede a reintegração e tem que ser realizado tendo isso em conta. O facto de o nivelamento ter sido feito de forma pouco habitual, criando alguns efeitos para tentar amenizar a diferença de texturas em relação à superfície cerâmica, deveu-se à tentativa de

facilitar o último procedimento da intervenção de conservação e restauro, que só viria a ser realizado meses depois já no âmbito do estágio curricular de mestrado.

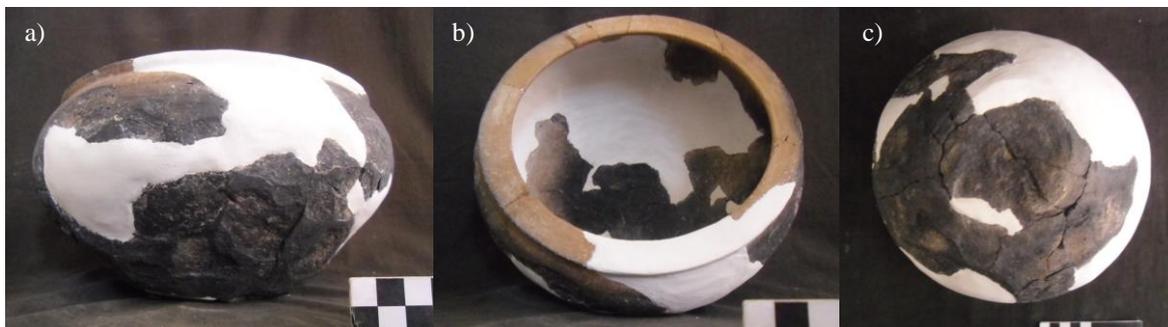


Figura 3. Reconstituição volumétrica após o nivelamento. a) Vista frontal. b) Vista na diagonal. c) Vista de cima. [Mara Domingues, 2012]

1.4. Reintegração cromática

A execução da reintegração cromática tem como principal objectivo restabelecer a interpretação visual do volume e dos conteúdos iconográficos de um bem cultural.² Esta intervenção de restauro é normalmente ponderada dependendo do meio cultural, do tipo de obra, do proprietário e do critério do conservador-restaurador.³

A decisão de realizar a reintegração cromática da panela romana deveu-se à grande área da reconstituição volumétrica, ocupando aproximadamente 50% da área total do bem. No entanto, após uma grande ponderação optou-se por reintegrar cromaticamente apenas a superfície exterior incluindo o bordo da panela.

A escolha do tipo de reintegração cromática efectuada dependeu quase exclusivamente do critério do conservador-restaurador por não existir quaisquer directrizes da parte dos proprietários e pelo desconhecimento da sua futura localização.

A superfície exterior da panela, exageradamente irregular, requeria contrariamente ao que normalmente se faz em reintegrações cromáticas de cerâmica arqueológica, uma reintegração mimética. Posto isto, após a escolha da técnica a utilizar na zona exterior da cerâmica, optou-se pela técnica diferenciada na área interior da panela afastando assim a

² BAILÃO, A.; HENRIQUES, F.; CABRAL, M. [et. al]. - Primeiros passos de maturidade a caminho da reintegração cromática diferenciada de cavalete em Portugal. *Ge-conservación* [Em linha]. Nº1 (2010), p.127. [Consult. 4 Maio 2013]. Disponível internet: <URL: <http://www.academia.edu/746488>>. ISSN 1989-8568

³ BAILÃO, A - As Técnicas de Reintegração Cromática na Pintura: Revisão historiográfica. *Ge-conservación* [Em linha]. Nº2 (2011), p.45. [Consult. 4 Maio 2013]. Disponível internet: <URL: <http://www.academia.edu/1334322>>. ISSN 1989-8568

possibilidade da “criação de um falso”⁴. No entanto decidiu-se não executar qualquer tipo de reintegração no interior da peça deixando um registo mais marcante dos tratamentos realizados atendendo ao tipo de reintegração realizada na superfície exterior. Esta escolha foi tomada com vista a facilitar a percepção das áreas originais da superfície exterior através do contraste das áreas reintegradas e não reintegradas (Fig.4).

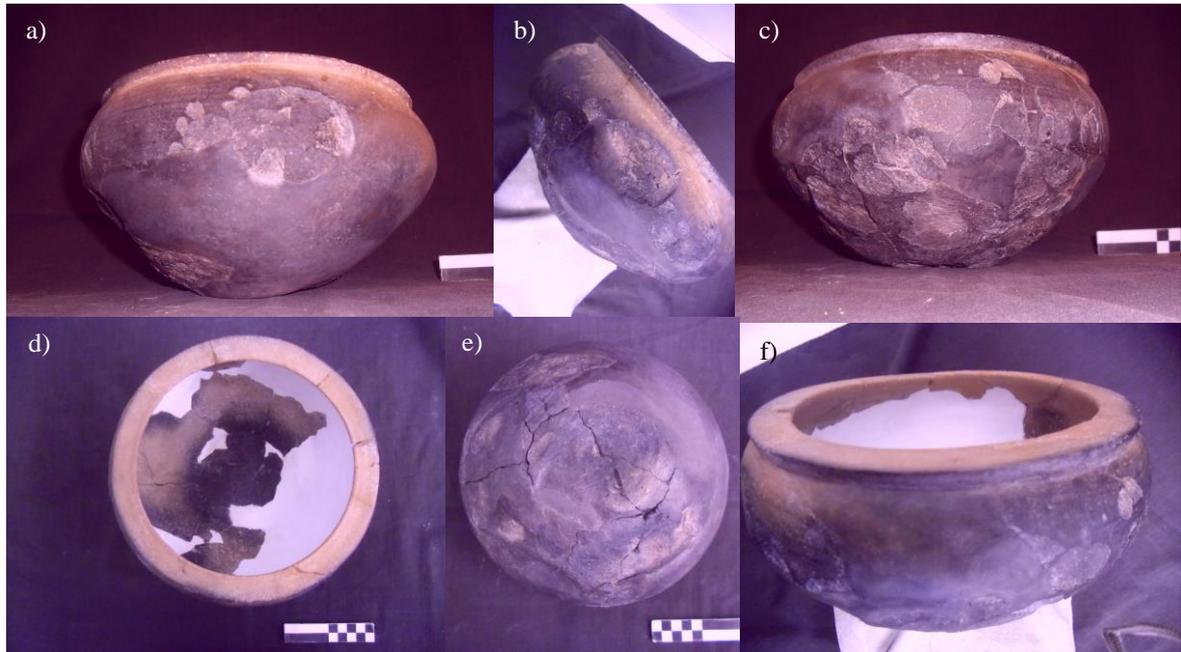


Figura 4. Panela romana após a reintegração cromática. a) b) e) Áreas de reintegração cromática mimética. d) f) Perspectivas das áreas reintegradas e não reintegradas. [Mara Domingues, 2012]

No processo de reintegração cromática foram utilizadas tintas acrílicas misturadas na paleta e posteriormente aplicadas nas zonas periféricas das lacunas. Nas restantes áreas, as tintas aplicaram-se gradualmente por camadas, dos tons mais claros e frios para os tons mais escuros e quentes.

⁴ “ (...) o restauro deve visar o restabelecimento da unidade potencial da obra de arte, desde que isto seja possível sem cometer um falso artístico ou um falso histórico e sem apagar nenhum sinal da passagem da obra de arte no tempo.” Cit. por BRANDI, Ana Bailão – As Técnicas de Reintegração Cromática na Pintura: Revisão historiográfica, p. 46.

1.5. Considerações

Grande percentagem das intervenções de conservação e restauro realizadas em materiais arqueológicos têm como propósito final a exposição em contexto museológico. Por este motivo as técnicas de reintegração cromática adoptadas são na maioria das vezes as técnicas diferenciadas, e mais especificamente em cerâmicas arqueológicas a técnica do sub-tom⁵.

Neste caso em concreto optou-se pela reintegração mimética das lacunas da superfície exterior devido à irregularidade acentuada da área original. No entanto para cumprir os requisitos de uma peça com propósito museológico deixaram-se as lacunas do interior por reintegrar. A possibilidade da reintegração diferenciada dessas mesmas áreas foi afastada por se considerar que em combinação com a reintegração mimética, não resultaria na percepção das zonas originais da peça.

O contraste entre a zona interior e exterior da peça poderá ser diminuído se assim for pretendido, no caso de exposições museológicas, ajustando os ângulos de visão consoante a posição do objecto. A carga didáctica desta cerâmica arqueológica poderá ser também objecto de exploração, no que diz respeito à Conservação e Restauro, pelas escolhas de reintegração cromáticas tomadas.

As dúvidas sobre a assertividade das escolhas tomadas em relação à reintegração cromática da panela romana poderão existir e serem legítimas. No entanto a reintegração cromática realizada não compromete os tratamentos realizados anteriormente e poderá ser concluída se assim o entenderem.

⁵ “ (...) o sub-tom, consiste numa matiz menos saturada que o original.” (BAILÃO,2010, p.49)

2. Estudo da colecção cerâmica da gruta do Bacelinho

2.1. Contextualização geográfica e histórica da gruta

A gruta do Bacelinho localiza-se no concelho de Alvaiázere, distrito de Leiria, a cerca de 450 metros de altitude numa zona essencialmente calcária e ferruginosa. Apresenta um espaço de aproximadamente 500 metros quadrados e é composta por três salas e várias galerias (Fig.5). Considerada uma cavidade semiartificial, apresenta características ambientais bastantes específicas no que diz respeito à humidade relativa e consequentemente ao tipo de solo. As medições efectuadas na campanha arqueológica de 2011, dirigida pela Arqueóloga Alexandra Figueiredo, registaram uma humidade relativa próxima dos 100%. É de referir ainda que uma das galerias encontra-se submersa e o solo da restante área apresenta-se bastante lamacento (Fig.6).⁶

O primeiro reconhecimento desta gruta como mina Luso-romana foi realizado pelo Arqueólogo Santos Rocha, nos finais do século XIX, depois de duas sondagens que resultaram na exumação de vários materiais hoje presentes no Museu Municipal da Figueira da Foz. Após as campanhas realizadas em 2011 e de todos os dados recolhidos é impossível definir de forma clara o tipo de ocupação do espaço e os níveis mais antigos da gruta. No entanto tudo indica tratar-se de uma mina de extracção de minério, provavelmente de ferro, pela coloração avermelhada e devido aos sinais de extracção de minério e afeiçãoamento de paredes.⁷ Recentemente arrancou uma nova campanha arqueológica para tentar dar resposta a estas dúvidas e com vista a uma investigação mais aprofundada.

Em contexto de reconhecimento do espaço e da campanha arqueológica foram retirados objectos cerâmicos, metais, fragmentos de vidro, elementos líticos e ossos faunísticos. Foi ainda identificado um conjunto de estruturas pétreas de delimitação de espaço assim como uma lareira. Pode apontar-se como barra cronológica, de grande parte dos artefactos, excluindo os elementos líticos, o espaço de tempo entre o período Romano e a Época Medieval, devido à existência de objectos indicadores temporais.

⁶ FIGUEIREDO, A., “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, relatório de intervenção arqueológica, Tomar, (2013). [Texto policopiado]

⁷ Idem, ibidem.

Exemplos destes indicadores são: os materiais cerâmicos de construção, uma lucerna romana, fragmentos em Terra Sigillata e duas moedas do reinado de Afonso II.⁸

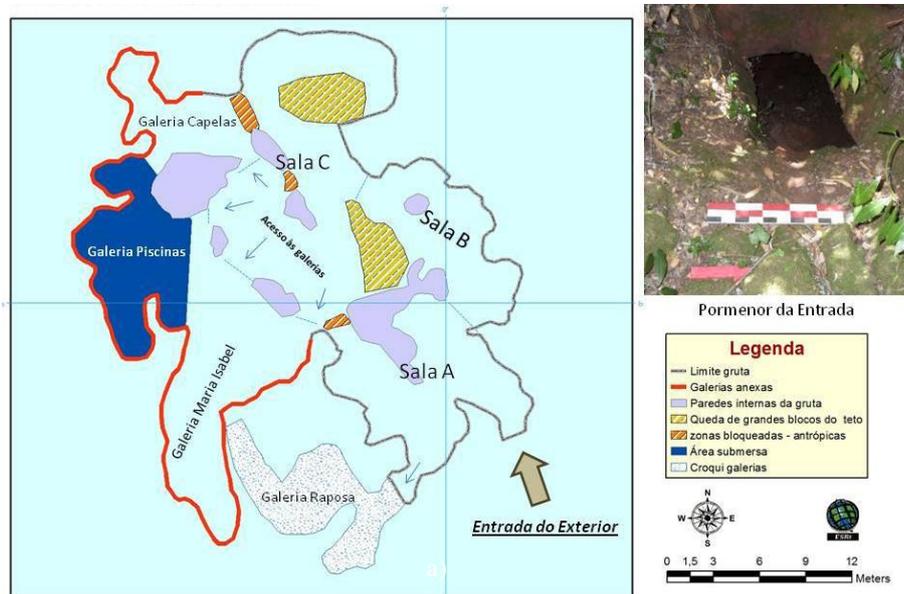


Figura 5. Planta com respectiva legenda e pormenor da entrada da gruta do Bacelinho. [Imagem retirada do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) n°25106”, (2013)]

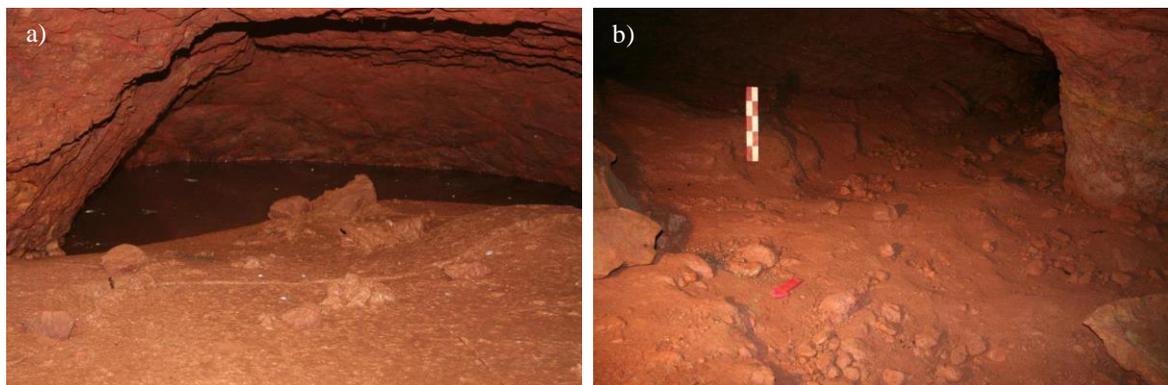


Figura 6. Interior da gruta do Bacelinho. a) Área submersa – galeria das piscinas. b) Aspecto lamacento do solo antes das escavações arqueológicas. [Imagens adaptadas do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) n°25106”, 2013]

⁸ Idem, ibidem.

2.2. Colecção cerâmica

A colecção cerâmica procedente da recolha de materiais superficiais em 2010 e da campanha arqueológica de 2011, da gruta do Bacelinho, foi gentilmente cedida pela Arqueóloga Alexandra Figueiredo com vista a um estudo mais aprofundado e à reconstituição volumétrica do número máximo de peças com interesse arqueológico. A colecção cerâmica, na sua totalidade, é composta por 1346 fragmentos de cerâmica comum e 342 fragmentos de materiais de construção (tégulas e ímbrices). No entanto estes últimos não foram objecto de estudo no âmbito do estágio.⁹

A campanha arqueológica de 2011, de onde provem a maior percentagem dos fragmentos cerâmicos desta colecção, restringiu-se apenas à escavação da Sala A dividida em dezasseis quadrículas de 2 metros quadrados, que na totalidade perfaz uma área de 32 metros quadrados (Fig.7).

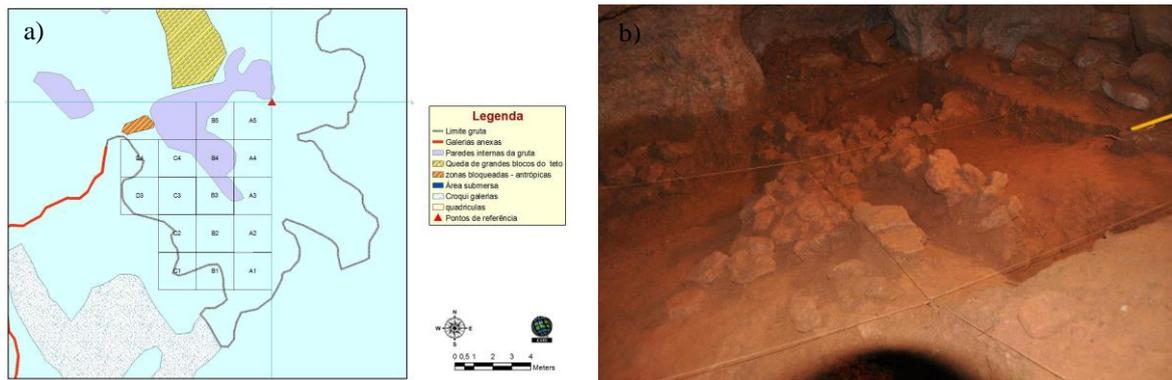


Figura 7. Sala A da gruta do Bacelinho. a) Planta com representação das quadrículas. b) Sala A após escavação arqueológica. [Imagens adaptadas do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) n°25106”, 2013]

A colecção cerâmica foi estudada no recém-criado Laboratório de arqueologia e conservação do património subaquático (Lacps) do Instituto Politécnico de Tomar visto não existir espaço no Laboratório de conservação e restauro de materiais cerâmicos. Este espólio estava armazenado em condições de conservação e restauro razoáveis e com alguma organização espacial visto ter sido alvo de uma série de procedimentos realizados pelos membros da equipa da campanha arqueológica (Fig.8a,8b).

A marcação dos fragmentos já tinha sido realizada, assim como algumas intervenções de conservação e restauro, e ainda alguns desenhos arqueológicos de perfis de peças e de

⁹ Idem, ibidem.

fragmentos com interesse arqueológico.¹⁰ O conjunto de todos os fragmentos foi também alvo de um estudo que visava a sua caracterização, mas que acabou por não ser concluído. No entanto, parte do trabalho realizado nesse estudo, que passou pela numeração de grande parte dos fragmentos, facilitou o processo de triagem no Lacps.

Para proceder à observação do espólio e do seu estado de conservação, os fragmentos cerâmicos foram colocados em cima de mesas à medida que eram retirados das caixas, e organizados segundo a cor das pastas e agrupando os bordos, bases e elementos de preensão e suspensão (eps) em grupos distintos (Fig.8d).



Figura 8. Coleção cerâmica da gruta do Bacelinho. a) e b) Fragmentos cerâmicos acondicionados. c) Disposição dos fragmentos por cor de pastas. d) Grupo de fragmentos de bordo. e) f) g) Marcações realizadas pela equipa de escavação e no âmbito de um estudo da colecção cerâmica. [Mara Domingues, 2013]

¹⁰ “Os objetos de cerâmica foram limpos, acondicionados e etiquetados, permitindo uma evaporação lenta da humidade presente. Os fragmentos coincidentes foram colados através de uma mistura de Paraloid B 72 com acetona (45%), e por fim, as peças marcadas a tinta-da-china sobre uma pequena camada de verniz (Paraloid B 72 com acetona a 7%).” (FIGUEIREDO, 2013)

2.2.1. Contextualização histórica

Para grande parte do conjunto de objectos retirados da gruta, aponta-se como barra cronológica o período Romano até à época Medieval. No entanto em relação à barra cronológica da colecção cerâmica apenas podemos apontar a época Romana.

Os materiais das várias naturezas foram retirados de duas camadas estratigráficas que, segundo a arqueóloga responsável pela escavação, facilmente se confundiam. À medida que se desenrolava a escavação, a espessura das duas camadas diminua, rondando no máximo os 70 cm. No entanto, foi possível a identificação de uma das camadas, um passo importante para a definição da cronologia dos artefactos retirados. A camada 1, lamacenta e de tons de castanho, apresentou superficialmente fragmentos cerâmicos da Época Clássica, fauna e ainda duas moedas da época de Afonso II. A camada 2, de tons laranja, foi integrada na Época Romana já que desta foram retirados uma série de objectos característicos deste período, como tégulas, ímbrices, objectos metálicos, fragmentos de vidro, cerâmica comum e fragmentos em Terra Sigillata.¹¹

Ao período romano atribui-se inequivocamente uma lucerna (séc. I a II d.C.)¹² (Fig.9a), um conjunto de fragmentos de Terra Sigillata (Fig. 9c), tégulas e ímbrices (materiais de construção), um conjunto de fragmentos em vidro (séc. IV a V d.C.) e objectos em metal (Fig.10b, 10c).

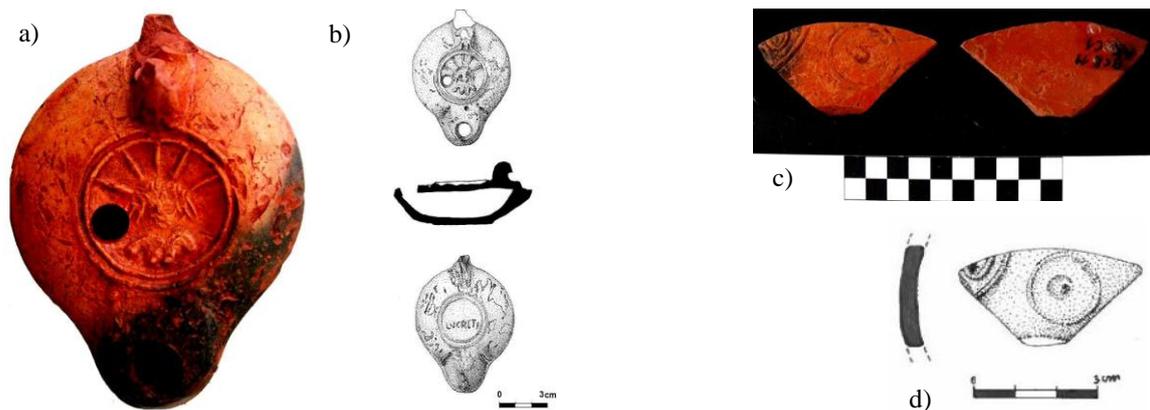


Figura 9. Objectos cerâmicos de época romana da gruta do Bacelinho. a) Lucerna, tipo Dressel 20. b) Desenho arqueológico da lucerna. c) Fragmento de Terra Sigillata Hispânica. d) Desenho arqueológico do fragmento de Terra Sigillata. [Imagens adaptadas do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, 2013]

¹¹ FIGUEIREDO, A., “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, relatório de intervenção arqueológica, Tomar, (2013).

¹² Idem, ibidem.



Figura 10. Artefactos arqueológicos da gruta do Bacelinho. a) Tampa de vidro com cabuchão (séc. IV a V d.C.). b) Asa de sístula em cobre. c) Talão de pilum de armamento metálico, em ferro. [Imagens adaptadas do relatório de intervenção arqueológica, “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, 2013]

2.2.2. Estado de Conservação

A colecção de fragmentos cerâmicos apresentou diferentes patologias directamente relacionadas com as características do solo da gruta do Bacelinho e do tipo de pastas.

Nos fragmentos de superfície recolhidos em 2010 foram reconhecidos depósitos não incrustados de aspecto argiloso e coloração ferruginosa (Fig.11a). A fixação deste tipo de depósitos terá resultado da concentração de sedimentos finos (argilas) fruto da passagem de águas e criação de poças. Outros fragmentos recolhidos à superfície apresentaram erosão e desgaste acentuados, consequência da passagem de água e da exposição às condições ambientais específicas da gruta (Fig.11b, 11c).

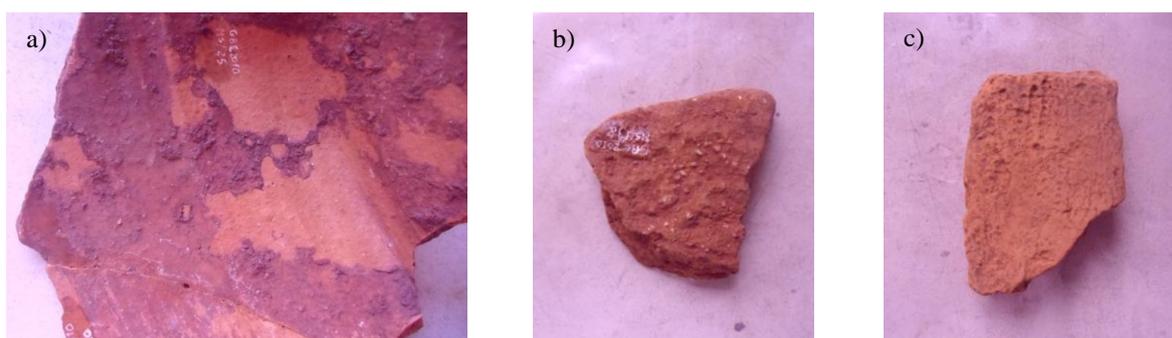


Figura 11. Estado de conservação dos fragmentos cerâmicos. a) Depósito não incrustado de aspecto argiloso. b) Erosão acentuada. c) Desgaste acentuado. [Mara Domingues, 2012]

Grande parte dos fragmentos de pastas grosseiras e cor avermelhada exibiam uma superfície bastante erodida provocada pela perda de material (Fig.12a, 12b). Através de uma observação mais atenta, especulou-se que este tipo de degradação possa estar

relacionado com a perda de material orgânico, geralmente presente em grande quantidade na preparação de pastas grosseiras. De uma forma geral, estes fragmentos apresentavam também uma superfície exterior queimada, indicativa do tipo de utilização a que foram sujeitos (Fig.12c).



Figura 12. Estado de conservação dos fragmentos cerâmicos. a) Superfície interior erodida. b) Superfície exterior erodida. c) Fragmentos com superfície queimada. [Mara Domingues, 2012]

A perda de material por lascas observada é característica de um pequeno conjunto de fragmentos com o mesmo tipo de pasta (Fig13a). As condições que levaram a esta degradação poderão estar directamente relacionadas com a pasta dos fragmentos e tipo de cozedura, ou com condições pontuais do solo de onde foram retirados, já que os restantes elementos da colecção não apresentavam esta patologia.



Figura 13. Estado de conservação dos fragmentos. a) Conjunto de fragmentos com perda de material por lascas. b) Fragmento com perda de material por lascas. [Mara Domingues, 2012]

Além dos depósitos de aspecto argiloso observaram-se incrustações calcárias facilmente distinguíveis à vista desarmada, erosão da superfície cerâmica e depósitos de aspecto betuminoso e coloração negra (Fig.14). Os tipos de degradação observados resultam sobretudo das condições a que as cerâmicas estão expostas no subsolo.



Figura 14. Estado de conservação dos fragmentos. a) Incrustações calcárias. b) Superfície cerâmica erodida. c) Depósitos de cor negra. [Mara Domingues, 2012]

De uma forma geral os fragmentos apresentavam desgaste da superfície cerâmica, sujidade superficial e depósitos térreos. Ostentavam ainda lacunas e depósitos de cor avermelhada possivelmente relacionados com a presença de minério de ferro no interior da gruta.

O estado de conservação da colecção não requeria intervenções de conservação urgentes, tendo em conta o tipo de patologias apresentadas pelos fragmentos. Foram por isso realizadas apenas consolidações pontuais com paraloid B72® (a 10% em acetona) nos fragmentos que apresentavam risco de perda de material.

Após o processo de triagem da colecção, realizada segundo o tipo de pastas e tipologias de fragmentos (bordos, bases, fragmentos de bojo e eps), e a colagem de fragmentos, decidiu-se efectuar uma abordagem diferente da que seria de esperar de um estágio de Conservação e Restauro.

Atendendo então ao tipo de patologias e ao facto de existirem poucas peças passíveis de serem reconstituídas volumetricamente (Fig.15), inviabilizando assim uma caracterização representativa de toda a colecção; optou-se por realizar o registo dos fragmentos da colecção¹³ (Anexo 1).

¹³ O registo da colecção de fragmentos cerâmicos foi cedido à Dr.^a Alexandra Figueiredo, devido ao interesse apresentado pela mesma, para que constasse no Relatório de Intervenção Arqueológica - Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) n°25106 como parte integrante de todo o trabalho realizado.

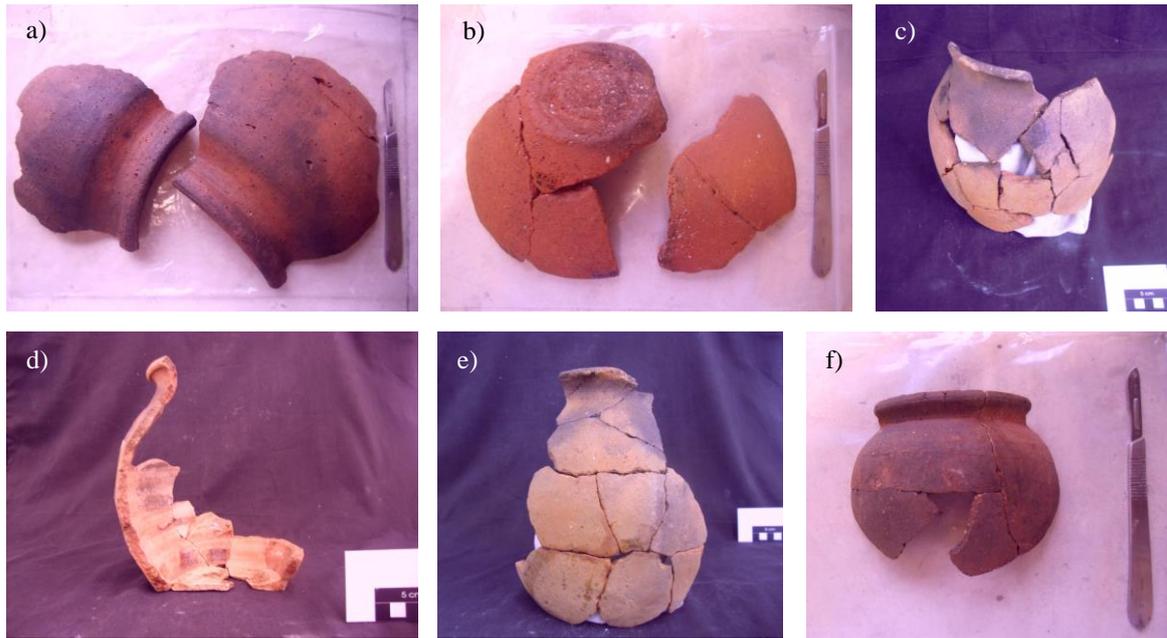


Figura 15. Perfis de peças passíveis de serem reconstituídas volumetricamente. a) b) c) d) e) f). [Mara Domingues, 2012]

2.2.3. Registo da colecção

A colecção foi organizada em grupos de fragmentos pertencentes à mesma peça (por apresentarem as mesmas características ou ligações entre os fragmentos), grupos de fragmentos com pastas idênticas (Fig.16a, 16b), e grupos de fragmentos de bordo, de bases e de eps (Fig.16c). A base de dados assumiu a forma de tabela com as seguintes colunas: designação, registo, número de fragmentos, descrição geral, registo anterior, bordo, bojo, base, eps e observações. No que diz respeito ao tipo de registo optou-se por atribuir a letra C aos conjuntos de fragmentos, a letra D aos fragmentos de asa (elementos de preensão), a letra E aos fragmentos de bordo e por fim a letra F aos fragmentos de bases. Na coluna da descrição geral colocou-se a informação do tipo de pasta, tipo de produção e tipo de decoração. A coluna seguinte corresponde à indicação da marcação de fragmentos, realizada no âmbito de um estudo da colecção. As colunas relativas aos tipos de fragmento (bordo, bojo, etc.) foram assinaladas consoante a presença dos mesmos nos conjuntos formados e por fim, a coluna referente às observações, foi utilizada na generalidade, para caracterizar as asas, bordos e bases.

O registo físico da colecção efectuou-se da seguinte forma: os conjuntos de fragmentos foram colocados em sacos de plástico perfurado e com o respectivo registo assinalado com caneta de acetato; os fragmentos de asa, bordo e base foram registados com tinta-da-china

sobre uma fina camada de paraloid B72® e posteriormente colocados em pequenos sacos de plástico também devidamente identificados (Fig.16e). Os sacos contendo os fragmentos foram armazenados em caixas de cartão com a indicação dos conjuntos que as ocupavam (Fig.16d, 16f).

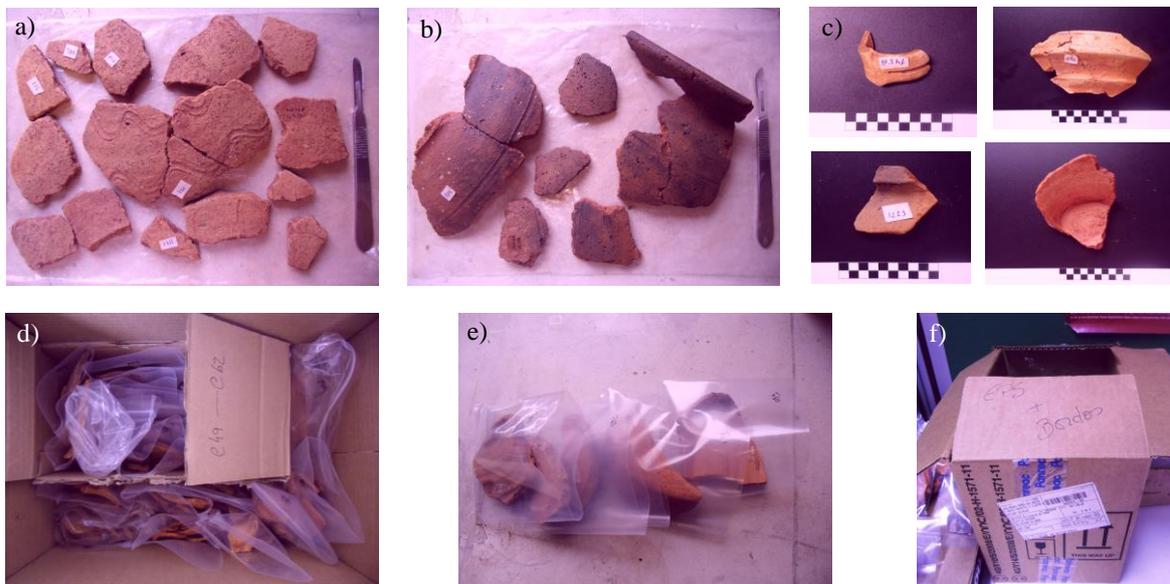


Figura 16. Registo e acondicionamento da colecção. a) e b) Conjunto de fragmentos com o mesmo tipo de pasta. c) Fragmentos de asa, bordos e bases. d) e) f) Registo e acondicionamento dos fragmentos. [Mara Domingues, 2012]

2.2.4. Tipos de pasta, produção e funcionalidades

O registo da colecção teve como principal objectivo a contagem e caracterização dos vários tipos de fragmentos, assim com a identificação dos tipos de decoração. No entanto, no desenrolar deste processo também foram recolhidas informações quanto ao tipo de pastas existentes na colecção e tipos de produção. A partir destas duas características é possível apontar eventuais funcionalidades dos objectos cerâmicos (compostos pelos fragmentos registados) na sua contemporaneidade.

Em relação à cor das pastas, a maior parte dos fragmentos da colecção apresentavam tons de cor-de-laranja, castanho, ocre, vermelho e uma percentagem mais pequena tons de cor-de-rosa e cinzento como se observa no Gráfico 1 (Fig. 17 e 18). Este tipo de dados

indica que a maioria dos objectos da colecção sofreu um processo de cozedura em ambiente oxidante¹⁴.

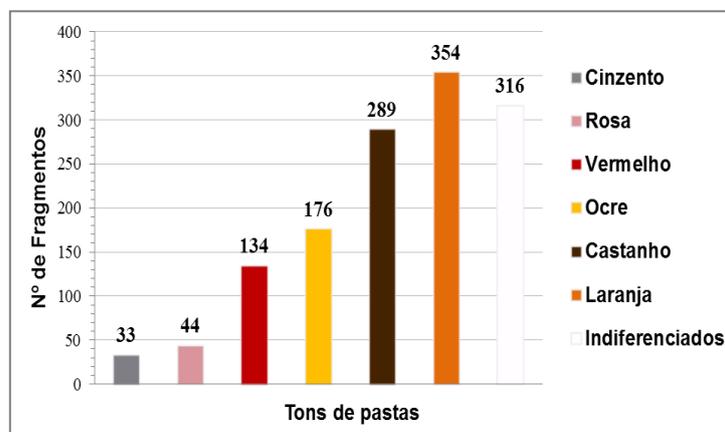


Gráfico 1. Número de fragmentos segundo os tons de pastas. [Mara Domingues, 2013]

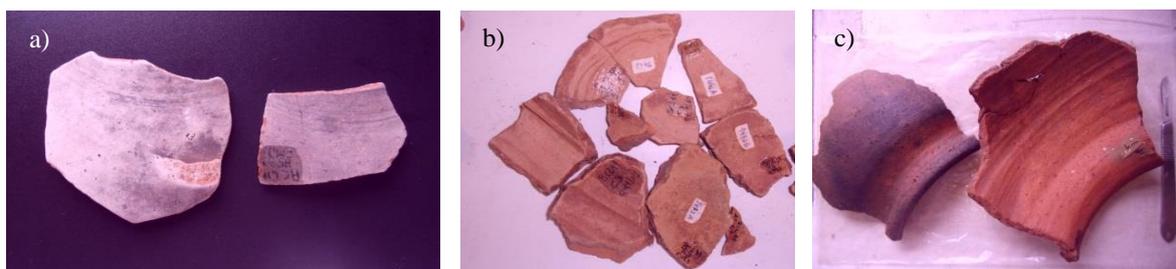


Figura 17. Tons de pastas dos fragmentos. a) Tons de cinzeno. b) Tons de cor-de-rosa. c) Tons de vermelho. [Mara Domingues, 2012]



Figura 18. Tons de pastas de fragmentos. a) Tons de ocre. b) Tons de castanho. c) Tons de cor-de-laranja. [Mara Domingues, 2012]

¹⁴ “... a quantidade de oxigénio é superior à necessária para a combustão, permitindo que a matéria orgânica que se encontra na argila seja completamente queimada, resultando numa coloração clara, geralmente alaranjada ou avermelhada nas cerâmicas.” (Costa, 2007, p.55)

Ainda no âmbito do tipo de pastas, cerca de oitenta fragmentos apresentam-se com pastas grosseiras (de dimensões e espessura consideráveis), (Fig. 19 a e 19b), levando a especular o tipo de peças a que pertenciam – objectos cerâmicos de transporte e/ou armazenamento. Figura também um conjunto de setenta fragmentos de pasta grosseira, tonalidades vermelhas e espessura igualmente considerável que possivelmente pertenciam a objectos de confecção sob uma fonte de calor, por apresentarem uma superfície queimada.

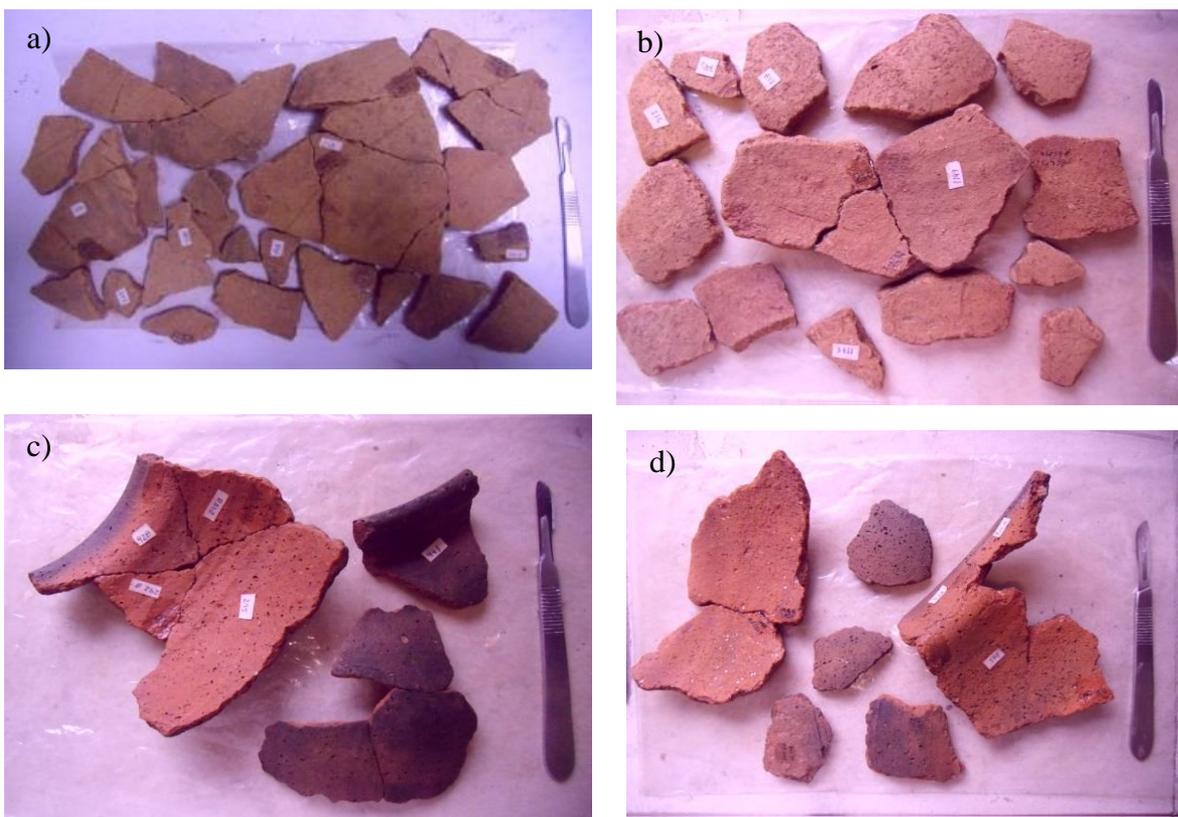


Figura 19. Conjuntos de fragmentos. a) b) Fragmentos de pastas grosseiras possivelmente pertencentes a objectos cerâmicos de transporte e/ou armazenamento. c) d) Conjuntos de fragmentos de cor vermelha possivelmente pertencentes a objectos cerâmicos de confecção. [Mara Domingues, 2012]

Na generalidade dos fragmentos tornou-se impossível reconhecer os tipos de produção, devido ao desgaste acentuado da superfície cerâmica. No entanto, identificou-se a produção por molde (Ex.: lucerna), por torno rápido, torno lento e manual (Gráfico 2). Em alguns fragmentos conseguiu-se definir com mais pormenor o tipo de produção, ou seja, reconheceu-se através do espaçamento entre as estrias de produção, observadas na face interior do fragmento, a produção por torno lento ou torno rápido (Fig.20).

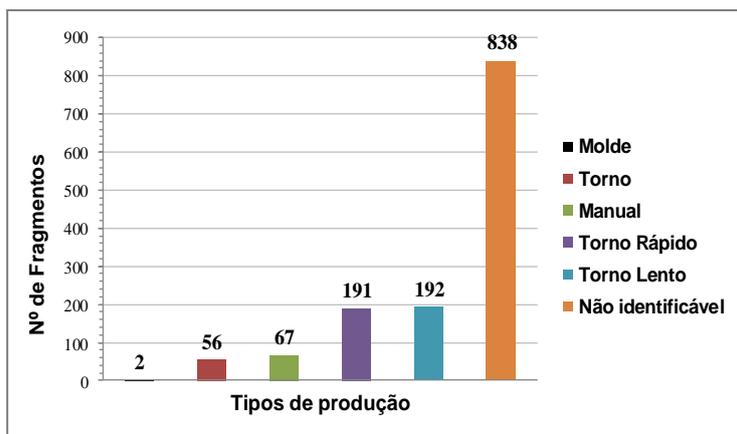


Gráfico 2. Número de fragmentos segundo o tipo de fabrico. [Mara Domingues, 2013]

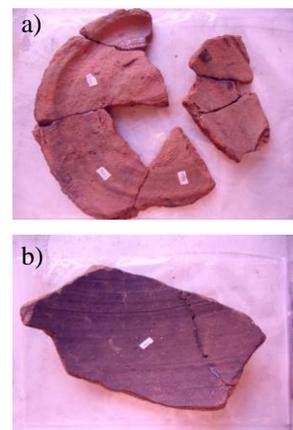


Figura 20. Tipos de fabrico. a) Torno lento. b) Torno rápido. [Mara Domingues, 2012]

Através do tipo de pastas dos fragmentos foi possível definir três grupos de cerâmica na colecção da gruta do Bacelinho: cerâmica utilitária (de paredes finas), cerâmica de uso doméstico (de paredes mais espessas) e cerâmica de transporte e/ou armazenamento. Além destes tipos de cerâmica fazem parte da colecção, os materiais de construção (tégulas e ímbrices). É de referir ainda dois elementos desta colecção que não integraram este estudo visto não estarem presentes no conjunto cedido pela arqueóloga; uma fusaiola¹⁵ (Fig.21) e um fragmento com orifício (possível peso de tear).



Figura 21. Fusaiola. [Imagem adaptada do relatório de intervenção arqueológica, "Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106", 2013]

¹⁵ "Disco com orifício central que se encaixa na ponta mais delgada do fuso para o manter na posição vertical e prender o fio." [Consultado a 7 de Maio 2013] Disponível em: <URL: <http://www.portugalromano.com/2012/02/filomena-barata-glossario-de-termos-romanos-e-alguns-apontamentos-e-referencias-bibliograficas/>>

2.2.5. Decoração

No que diz respeito às técnicas de decoração, a colecção apresenta incisão, impressão, decoração brunida, decoração canelada e decoração penteada (Tabela 1).

A incisão é uma técnica de decoração que pode ser realizada antes da cozedura, quando a pasta ainda está húmida, após a mesma secar e ainda depois do processo de cozedura. Os motivos em baixo-relevo são conseguidos através da abertura de sulcos com um objecto duro. Neste caso os motivos foram realizados com a pasta húmida devido à nitidez e à presença de margens nos motivos resultantes da deslocação da argila.¹⁶

A impressão baseia-se na utilização de matrizes para imprimir motivos nos objectos cerâmicos. Nesta colecção estão presentes motivos impressos através da digitação (“dedadas”) e motivos ovóides. Enquadrada na técnica de impressão podemos referir o penteado, com apenas um exemplar na colecção. A decoração penteada é efectuada com uma matriz em forma de pente em pastas frescas resultando numa série de linhas continuas, paralelas, rectas ou onduladas.¹⁷ O fragmento representativo desta técnica apresenta duas séries diferentes de linhas (rectas e onduladas).

A técnica de decoração brunida é conseguida através do polimento intenso (brunido)¹⁸, criando assim os padrões desejados pelo oleiro. Este tipo de decoração é normalmente combinado com outras técnicas, passando-se o mesmo na colecção cerâmica do Bacelinho. A decoração brunida foi efectuada sobre superfícies com decoração incisa. Este facto facilitou a identificação deste tipo de decoração porque, ao brunir sobre elementos decorativos incisos e em sentido contrário, os mesmos apresentam algum desgaste nas zonas brunidas. Os motivos brunidos resumem-se a traços paralelos no sentido vertical e traços no mesmo sentido com espaçamentos distintos entre si.

A decoração canelada considerada técnica de incisão, impressão ou excisão¹⁹ consoante os autores trata-se de sulcos contínuos na superfície cerâmica (caneluras) conseguidos através da extracção de pasta. A colecção apresenta caneluras horizontais e serpenteadas.

¹⁶ COSTA, Paulo Ferreira da, & Instituto dos Museus e da Conservação (coord.), Normas de Inventário – Cerâmica Utilitária (Arqueologia), Cromotipo, p.38, 2007 [texto policopiado].

¹⁷ Idem, ibidem, p.39-41.

¹⁸ “O brunido resulta do alinhamento das partículas de argila que ficam deste modo paralelas às paredes do recipiente, conferindo-lhe o brilho característico.” COSTA, Paulo Ferreira da, & Instituto dos Museus e da Conservação (coord.), Normas de Inventário – Cerâmica Utilitária (Arqueologia), Cromotipo, p.47, 2007 [texto policopiado].

¹⁹ COSTA, Paulo Ferreira da, & Instituto dos Museus e da Conservação (coord.), Normas de Inventário – Cerâmica Utilitária (Arqueologia), Cromotipo, p.38, 2007 [texto policopiado].

Tabela 1. Técnicas/Motivos decorativos da cerâmica da gruta do Bacelinho. [Mara Domingues, 2013]

Técnica	Designação	Motivos	Localização
Incisão	Traços oblíquos	 	Colo Asa
	Linhas paralelas	  	Bojo Bojo Ombro
Impressão	Digitação		Fundo
	Ovóides		Bojo
Decoração brunida	Traços paralelos	  	Bojo
	Horizontal		Bojo
	Linhas horizontais paralelas	 	Bojo
	Linhas Serpenteadas		Bojo
Impressão: Decoração penteada	Serpenteados		Bojo
	Faixas paralelas		

2.2.6. Caracterização geral da colecção

O registo dos fragmentos da colecção teve como principais objectivos a identificação dos tipos de decoração e a junção de dados suficientes para definir o número mínimo de objectos cerâmicos presentes na colecção. Para atingir os dois objectivos foi necessário o registo de todos os fragmentos da colecção: fragmentos de suspensão, de prensão, de bordo, base e bojo (Gráfico 3).

O número mínimo de recipientes é definido através da contagem do número de bordos distintos (Fig. 22). Nesta colecção cerâmica, o número de bordos tipologicamente diferentes aproxima-se das 100 unidades portanto, a colecção teria 100 recipientes cerâmicos. Como se observa no Gráfico 1 a coluna dos fragmentos de bordo indica 105 unidades, no entanto se nos referirmos a fragmentos de bordo distintos são aproximadamente 100. Através da contagem dos fragmentos das diferentes tipologias é possível afirmar que pelo menos 33% dos recipientes da colecção teriam elementos de prensão.

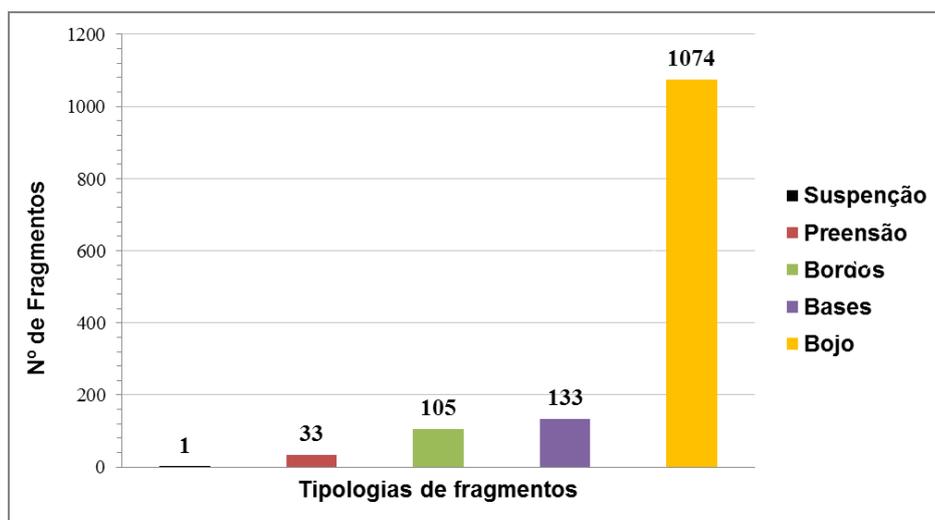


Gráfico 3. Número de fragmentos consoante a sua tipologia. [Mara Domingues, 2013]



Figura 22. Tipologias de fragmentos de bordo da gruta do Bacelinho a) Bordo erguido de lábio aplanado. b) Bordo largo, ligeiramente encurvado e dividido por duas carenas. c) Bordo extrovertido e definido por caneluras pronunciadas. d) Bordo extrovertido e ligeiramente encurvado. [Mara Domingues, 2012]

Em tom de caracterização geral da colecção é possível definir quatro grupos de cerâmicas presentes na colecção: cerâmica utilitária de paredes finas, cerâmica de cariz utilitário apresentando pastas mais grosseiras, cerâmica de armazenamento e/ou transporte, e materiais cerâmicos de construção.

A partir dos desenhos arqueológicos já existentes e daqueles realizados na extensão deste estudo (Anexo 2), foram identificadas as seguintes tipologias de objectos cerâmicos: jarro, taças, vasos, potes e panelas. Em relação aos objectos de transporte e armazenamento podemos referir a provável existência de talhas e ânforas. A análise dos fragmentos de cerâmica em Terra Sigillata apontou para que estes pertencessem a dois pratos e uma taça²⁰.

2.2.7. Considerações

A caracterização da colecção cerâmica da gruta do Bacelinho, que resultou da recolha de materiais de superfície em 2010 e da campanha arqueológica de 2011 não é representativa da gruta artificial do Bacelinho visto a área escavada (Sala A) representar apenas uma pequena área, da área total da gruta. No entanto, o estudo realizado contribuiu para a caracterização de parte do espólio que será exumado da gruta, facilitando assim as futuras ligações investigativas entre as colecções.

Os fragmentos de cor avermelhada e os perfis cerâmicos conseguidos com os mesmos, antevendo a tipologia das peças, apresentam semelhanças com a cerâmica produzida na Idade do Ferro, no entanto, o facto deste tipo de cerâmica ter sido igualmente produzida na época Romana e a inexistência de indicadores temporais torna-se impossível alterar a barra cronológica atribuída à colecção. Posto isto pode-se apenas afirmar que a colecção cerâmica estudada pertence à época Romana.

A continuação do estudo da colecção e realização de tratamentos de conservação e restauro conduzirá a uma melhor caracterização da mesma contribuindo para a compreensão do tipo de ocupação da gruta artificial do Bacelinho.

²⁰ FIGUEIREDO, A., “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, relatório de intervenção arqueológica, Tomar, (2013).

Parte II

Trabalhos realizados na *Culturats Generalitat, Unidad de Conservación, Restauración e Investigación (IVC+r)*

1. Cerâmica do Período Ibérico

Os contactos entre os extremos do Mediterrâneo intensificaram-se em finais do segundo milénio através da navegação das civilizações orientais. Foi a partir do século VIII a.C., quando os fenícios ocuparam o estreito de Gibraltar, que foi introduzida a cerâmica produzida a torno e cozida em fornos. Por influência dos Fenícios a cerâmica tradicional dos indígenas sofreu o desenvolvimento esperado, adoptando a produção por torno, a cozedura das cerâmicas em forno e também as formas e decoração estrangeiras.²¹

No primeiro milénio a.C., aquando do assentamento dos colonos semitas que provocaram a transformação da sociedade indígena e o seu desenvolvimento técnico, surgiram focos culturais como a cultura tartéssica que daria mais tarde origem à cultura turdetana e à cultura ibérica. A cultura ibérica não foi ainda totalmente definida em relação à cronologia e geografia pois estendeu-se num amplo território desde a Andaluzia até à França com registáveis diferenças devido às distintas influências externas (semitas e gregas). No entanto, originou uma sociedade urbana, hierarquizada e aristocrática, desenvolvida pelas práticas económicas, mineração, metalurgia, agricultura, cerâmica, etc.²²

As características técnicas da cerâmica ibérica estão claramente definidas e sem grandes variações, entre o séc.VI a.C. e o século I a.C. Grande percentagem destas cerâmicas foram produzidas a torno, excluindo uma pequena percentagem produzidas manualmente de funções utilitárias.²³ Foram produzidos recipientes para cada necessidade da sociedade ibérica: transporte e conservação dos bens, fermentação de bebidas espirituosas, elaboração e consumo de alimentos, culto e rituais, industriais, etc. O torno rápido, fornos duplos de tiragem directa (com capacidade para cozer até 300 ânforas de maiores dimensões de uma só vez) e o controlo de gases para conseguir cozeduras reductoras ou oxidantes foram alguns dos avanços tecnológicos conseguidos.²⁴

²¹ ARANEGUI, Carmen Gascó - **Historia de la cerámica valenciana**. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I. p.69.

²² COLL CONESA, (2009), p.17.

²³ CASASOLA, Darío (coord.); LACOMBA i RIBERA, Albert (coord.) – **Cerámicas hispanorromanas, Un estado de cuestión**. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones, 2008. ISBN 978-84-9828-216, p.147.

²⁴ COLL CONESA, (2009), p.17.

A cerâmica ibérica da zona de Valência pode ser classificada quanto ao tipo de pasta, em duas classes; classe A e classe B. A cerâmica de classe A, também denominada cerâmica fina, inclui todas as peças produzidas a torno rápido e tem como características principais as pastas compactas, duras, com som metálico e sem impurezas visíveis. Este tipo de cerâmicas possui geralmente uma camada de engobe, acabamento brunido ou alisamento, e apresentam uma cozedura oxidante (na generalidade) ou redutora realizada a altas temperaturas.²⁵ A tipologia de cerâmica mais estudada dentro desta classe é a cerâmica com decoração pintada²⁶ (Fig.23).

A cerâmica de classe B, ou cerâmica tosca, caracteriza-se por um acabamento pouco cuidado, produção a torno, pastas com grande quantidade de desengordurantes, de aspecto poroso, tons escuros (cinzento e preto), tipologias pouco variadas e na sua maioria de cozedura redutora. Dentro desta classe existem dois subtipos: pasta com desengordurante visível, sem tratamento e decoração, mas com a possibilidade de ser colocada directamente no fogo; pasta com desengordurante pouco visível, superfícies cuidadas e com possível decoração. De uma forma geral a cerâmica de classe B é considerada cerâmica utilitária por apresentar características mais pobres (Fig. 24c).²⁷



Figura 23. Cerâmica ibérica com decoração pintada. a) Decoração pintada em bandas e linhas. b) e c) Decoração pintada de cariz simbólico. [Imagens adaptadas de: ARANEGUI, Carmen Gascó - Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I. pp.69.].

²⁵ Idem, ibidem, p.18.

²⁶ A decoração pintada aplica-se sobre a cerâmica quando esta já está torneada e seca. Para traçar as bandas e linhas volta-se a utilizar o torno permitindo conseguir um efeito de franjas perfeitas como se aplica-se a pincel. Os pigmentos utilizados pelos ibéricos compõem-se, nos casos analisados, de óxidos de ferro, chumbo e magnésio, variando segundo as características mineralógicas de cada região. Estes pigmentos misturam-se com um adesivo, normalmente orgânico, que desaparece no processo de cozedura. A tonalidade avermelhada, ocre ou negra depende do tempo e intensidade de calor recebido no forno. PLA BALLESTER, Enric (Dir.)– La Cultura Ibérica. SIP (Servei d’Investigació Prehistòrica). (1983) Diputació de València. [Documento policopiado]

²⁷ MATA, J.V; BONET, H. – La cerámica ibérica: ensayo de tipología. Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester. SIP, Serie de Trabajos Varios. 89 (1992) Diputación. Valencia, p.119-120.

Segundo as influências, podem-se apontar como de influência fenícia as ânforas de perfil ovalado e asas pequenas, e os pratos troncocónicos. De influência grega existem uma série de tipologias cerâmicas: jarros globulares (*oinokae*), taças com asas horizontais (*skyphos*), vasos cilíndricos (*kallathos*) (Fig.24a), *tinajas* cilíndricas com asas (*albarello*) (Fig. 24b), e etc.

Dentro da cerâmica utilitária existem: *mortero* em forma de prato (espécie de almofariz), *cervecedores* (tipo de vaso), *orzás*, *braseros*, *botelhitas*, e etc. No âmbito da cerâmica ritual, como cerâmicas de maior importância, podem referir-se: urnas de várias tipologias onde eram colocadas as cinzas dos defuntos após o processo de incineração, vasos decorados, vasos caliciformes e jarras ampóritanas (utilizados como recipientes de oferendas), e as terracotas como objectos mais característicos dos locais de culto ibérico (imagens femininas, modelos clássicos, etc.).²⁸



Figura 24. Cerâmica ibérica. a) Vaso cilíndrico (*kalattos*). b) *Albarello*. c) e d) Cerâmicas de cozinha.[Imagens adaptadas de: ARANEGUI, Carmen Gascó - Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I. p.86, 101 e 125].

1.1. **Sítio arqueológico de Solana de las Pillilas**

A chegada dos fenícios no século VII a.C. à comarca de Requena (comunidade autónoma da comunidade Valenciana) introduziu o consumo de vinho nas sociedades indígenas aí instaladas e mais tarde a produção e elaboração do mesmo. O primeiro testemunho da produção de vinho nesta comarca remete ao sítio arqueológico



Figura 25. Lagares de Solana de las Pillilas. Imagem adaptada de: MARTÍNEZ, Asunción Valle – 2500 años de producción de vino en la comarca de Requena – Utiel. Arquitectura y espacios de elaboración: Lagares, bodegas y haciendas. Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales.

²⁸ COLL CONESA, (2009), p.19.

de *Solana de las Pilillas* no qual foram descobertos lagares dos inícios do séc. V a.C. escavados nas próprias rochas (Fig. 25). O sistema de extracção do mosto²⁹ consistia em lagares escavados nas rochas, com diferentes profundidades e níveis, e ligados entre si por orifícios. A passagem do mosto entre os lagares era intercalada por sistemas de pisamento e decantação, e terminada no lagar de nível mais inferior para posterior recolha do produto, prosseguindo para a elaboração do vinho. Estima-se que, nos quatro lagares escavados se poderiam extrair de uma só vez 2000 litros de mosto para posterior vinificação.³⁰

Associadas aos quatro lagares foram encontradas uma série de estruturas relacionadas com a produção, elaboração e armazenamento do vinho. Para além destas estruturas foram recolhidos fragmentos cerâmicos pertencentes a ânforas – recipientes utilizados para a fermentação, armazenamento e transporte do vinho. A produção destas ânforas é atribuída à olaria *Casillas del Cura (Venta del Moro)*, que funcionou desde o séc. VI a.C. e cujas produções se assemelham às formas fenícias (Fig. 26). Através do estudo das características dos materiais arqueológicos pode afirmar-se que o sítio arqueológico tem como barra cronológica o espaço de tempo entre o final do séc. VII e o séc. V a.C.. Atendendo aos dados recolhidos, trata-se do único conjunto de lagares rupestres da Época ibérica na comunidade Valenciana, e o centro produtor de vinho mais antigo da Península Ibérica.³¹



Figura 26. Prototipo de ânfora ibérica de las Casillas del Cura sem asas. Venta de Moro (séc. V a.C.) [Imagem adaptada de: MARTÍNEZ, Asunción Valle – 2500 años de producción de vino en la comarca de Requena – Utiel. Arquitectura y espacios de elaboración: Lagares, bodegas y haciendas. Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales]

²⁹ “Sumo da uva antes de se completar a fermentação.” Dicionário da Língua Portuguesa. 2008. Porto: Porto Editora.

³⁰ MARTÍNEZ, Asunción Valle – 2500 años de producción de vino en la comarca de Requena – Utiel. Arquitectura y espacios de elaboración: Lagares, bodegas y haciendas. Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. [Documento policopiado]

³¹ Informação cedida pelo arqueólogo Rafael Martinez Valle. [Informe para la solicitud de declaración como zona arqueológica a favor del yacimiento arqueológico de la Solana de las Pilillas (Requena, Valencia)]

1.1.1. Ânfora ibérica

As ânforas têm um significado económico intrínseco pois foram pensadas, para armazenar e distribuir um produto, com finalidades comerciais. De uma forma geral a descoberta de ânforas aponta para um tráfico comercial e/ou uma actividade produtora.

Na realidade ibérica, este tipo de produção cerâmica restringiu-se às ânforas de tipo púnico, sem colo, de forma tubular terminada em pico na zona inferior, de boca com aproximadamente doze centímetros de diâmetro e com duas asas pequenas, sólidas e de secção circular.³² O tipo de função destes recipientes permite supor que os mesmos teriam tampas de matérias ainda não identificáveis visto não terem sido encontrados exemplares destes objectos.

Enquadradas na cerâmica de classe A (cerâmica fina), foram tipologicamente divididas em dois subtipos: ânfora com ombro carenado (relacionadas com a produção de vinho) e ânfora com ombro arredondado. Dentro deste último subtipo foram criadas quatro variantes com designações directamente relacionadas com as características formais das ânforas: sinuosa, odriforme, fusiforme e cilíndrica (Anexo 3).³³

As ânforas com ombro carenado, derivadas das ânforas fenício-ocidentais, podem possuir um perfil odriforme ou cilíndrico e a sua cronologia oscila entre o séc. VI e o IV a.C.. As ânforas com ombro arredondado, próprias do Ibérico Pleno (V-III a.C.) apresentam todas as variantes de perfis. O perfil cilíndrico com o maior número de exemplares descobertos também pode apresentar o fundo afunilado. A sua cronologia abarca todo o Período Ibérico chegando mesma até à Época Ibero-Romana.

³² ARANEGUI, (1987), Tomo I, p.134.

³³ MATA, J.V& BONETH, H. (1992), p.121.

1.1.2. Identificação da peça

Categoria: Cerâmica de armazenamento e transporte.

Denominação: Fragmentos de ânfora Ibérica.

Datação: Época Ibérica, séc. VI a.C. – IV a.C.

Matéria: Cerâmica.

Técnica: Torno.

Dimensões:

Altura máxima restaurada: 77,6 cm;

Diâmetro máx.: 44 cm;

Diâmetro exterior da boca: 14,6 cm.

Intervenções anteriores: Limpeza, dessalinização e colagem de fragmentos de maior dimensão.

Proveniência: Sítio arqueológico de *Solanas de las Pilillas*.

Localização futura: Museu Municipal de Requena (província de Valência, Espanha).

Descrição: Fragmentos de ânfora ibérica de classe A (cerâmica fina). Pertence ao subtipo de ânfora com ombro carenado e à variante de perfil cilíndrico. De base convexa e fundo côncavo. Apresenta vestígios de engobe na superfície interior e exterior. Parte da área de superfície possui caneluras e decoração incisa (linhas paralelas) no início do bojo. Atendendo ao seu contexto arqueológico trata-se de uma ânfora vinícola de armazenamento ou transporte. Apresenta dimensões mais elevadas do que o normal e armazenaria cerca de 50 litros de vinho.



Figura 27. Fragmentos de ânfora ibérica. Estado Inicial. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

1.1.3. Estado de conservação e proposta de tratamento

Os fragmentos da ânfora apresentavam incrustações calcárias generalizadas (patologia habitual em artefactos que estiverem enterrados), lacunas associadas à perda de material por forças mecânicas, desgaste da superfície cerâmica e do engobe existente, depósitos de sedimentos, e restos de adesivo de intervenções anteriores (Tabela 2).

Tabela 2. Patologias e sua extensão.

Patologias	Extensão	Fotografia de pormenor
Concreções calcárias	Em toda a área dos fragmentos mas com maior expressão nos fragmentos de bordo e asa.	
Lacunas	De maior dimensão nos fragmentos com maior área e presentes nas zonas de limite dos mesmos.	
Desgaste da superfície cerâmica	Presente na maioria dos fragmentos. As zonas de maior desgaste encontram-se na superfície interior.	
Desgaste do engobe	Visível em algumas zonas da superfície exterior dos fragmentos de maior dimensão.	
Depósitos de sujidade térrea	Em maior percentagem na superfície interior dos fragmentos.	
Restos de adesivo	Presente nos fragmentos que foram incluídos em ligações temporárias através de fita adesiva.	

Atendendo ao estado de conservação da ânfora, ao pretendido pelo Museu de Requena (exposição museológica da peça) e à metodologia geral comumente adoptada pelo

laboratório de conservação e restauro de arqueologia, foi definida a proposta de tratamento. Esta foi delineada considerando os princípios da reversibilidade e estabilidade das intervenções em semelhanças às restantes propostas de tratamentos.

Proposta de tratamento:

- Remoção de restauros antigos

A colagem de alguns fragmentos mostrou-se deficiente sendo por isso necessária a remoção do adesivo utilizado em intervenções anteriores assim como restos de adesivo deixados pela utilização de fita adesiva.

- Limpeza superficial mecânica, com solventes e por ataque químico

Remoção das incrustações calcárias com bisturi e limpeza superficial com água desionizada. As características das incrustações calcárias, apresentando-se compactas e de espessura considerável, adivinhavam uma remoção dificultada.

- Dessalinização³⁴

O processo de extracção de sais solúveis por banho estático é frequentemente realizado no laboratório, em intervenções de Conservação e Restauro de cerâmicas arqueológicas dependendo do estado de conservação das mesmas. Devido ao relativo bom estado de conservação dos fragmentos da ânfora optou-se por realizar o processo de dessalinização. No entanto optou-se por realizar a remoção dos sais solúveis através da dessalinização amenizando possíveis fracturas pela cristalização dos mesmos.

- Colagem dos fragmentos

Propôs-se a colagem do máximo de fragmentos com ligação entre eles. Era previsível que não fosse possível a colagem de todos os fragmentos devido ao elevado número e à existência de uma grande percentagem de pequenas dimensões.

- Reconstituição volumétrica

³⁴ Redução máxima possível do conteúdo de sais que um material contém mediante a sua extracção. Esta extracção tem três objectivos: minimizar a deterioração do material devido aos processos de cristalização e dissolução, impedir novos mecanismos de deterioração e evitar a alteração de tratamentos posteriores como, por exemplo, consolidação e reintegração. Existem vários métodos de dessalinização que são usados segundo a localização dos sais, em profundidade ou próximos à superfície. FORT, Rafael et al. – La conservación de los geomateriales utilizados en el patrimonio. Programa Geomateriales. 2012. ISBN 978-84-615-7660-9. p.144. [Documento policopiado]

A existência de fragmentos de bordo, de base e de bojo previa a possibilidade de reconstruir a forma total da ânfora. No entanto, pelas aguardadas elevadas dimensões da peça, a reconstrução volumétrica na totalidade teria que ser ponderada, e as vantagens deste tipo de intervenção teriam de ser analisadas de forma objectiva. Seguiu-se o nivelamento da área reconstruída.

- **Reintegração cromática**

Em semelhança ao processo de dessalinização, também na reintegração cromática o laboratório tinha um método predefinido. Esta intervenção de restauro é comumente realizada com tintas de guache através de um aerógrafo³⁵.

Projectão de um sistema de suporte para exposição

Pensou-se num suporte em forma de tripé (de material resistente e inerte) com uma altura razoável para conseguir suportar o peso da ânfora e oferecer estabilidade mecânica.

- **Acondicionamento**

O devido acondicionamento em caixas, executadas com espuma de polietileno, permitiria o transporte da ânfora para a sua futura localização em segurança.

1.1.4. Intervenção de Conservação e Restauro

- **Limpeza mecânica, com solventes e por ataque químico**

Através de bisturi e água desionizada retiraram-se as incrustações calcárias menos compactas e as sujidades superficiais. A remoção de restos de adesivo foi efectuada com pachos embebidos em acetona.

Para a remoção das restantes incrustações testou-se com EDTA (a 10% em H₂O)³⁶ procedendo depois à sua neutralização com água desionizada, mas não se mostrou eficaz. Testou-se ainda o EDTA (a 10%) juntamente com Hexametáfosfato Sódio (a 10% em H₂O)³⁷ mas igualmente não se obtiveram resultados positivos.

A remoção das concreções foi então executada recorrendo a ácido nítrico (a 4% em H₂O)³⁸, usando água desionizada antes da aplicação do ácido, para que este não penetrasse

³⁵ “Pulverizador de ar comprimido usado em pintura e artes gráficas.” Dicionário da Língua Portuguesa. 2008. Porto: Porto Editora.

³⁶ Preparação: Aquece-se o volume de água correspondente à proporção e coloca-se 10% do volume total de EDTA bisódico e tetrasódico (partes iguais). A solução coloca-se no agitador magnético até se dissolver (os cálculos da quantidade de cada componente realizaram-se através da regra de três simples).

³⁷ Preparação: Coloca-se 10% de hexametáfosfato em pó no volume correspondente de água.

na superfície cerâmica, e após a aplicação do ácido, com o intuito de neutralizar a acção do mesmo (Fig.28).³⁹

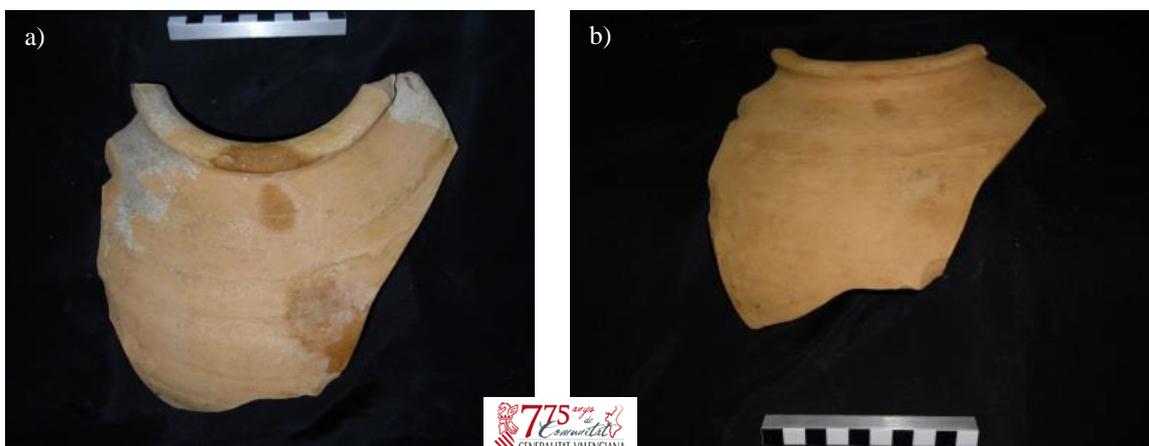


Figura 28. Limpeza com ácido nítrico (a 4%). a) Antes. b) Depois. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

▪ Dessalinização

Todas as cerâmicas provenientes de escavações arqueológicas após passarem pelo processo de limpeza adequado são sujeitas à dessalinização. Além deste procedimento diminuir em grande parte os sais presentes nas peças (amenizando o risco de ruptura pela presença dos mesmos) elimina todos os produtos utilizados na limpeza incluindo os ácidos. O método de dessalinização utilizado foi o método por banho estático⁴⁰, pelas condições apresentadas no laboratório e por ser o recorrentemente utilizado neste tipo de peças.

³⁸ O ácido nítrico actua nas incrustações carbonatadas, sob a forma de efervescência, quebrando as ligações dos carbonatos de cálcio. O ácido clorídrico é também usado em proporções idênticas para a remoção deste tipo de concreções.

³⁹ O processo de limpeza por ataque químico foi realizado na *Hotte* e com todos os acessórios de segurança necessários.

⁴⁰ Baseia-se na imersão do objecto a dessalinizar em banhos de solução aquosa neutra ou alcalina, onde a extracção dos iões de sais dissolvidos realiza-se por difusão de uma região com maior concentração (poros do objecto ou camadas de corrosão) a uma região de menos concentração (solução de tratamento). Utiliza-se para dessalinizar materiais pétreos de pequeno tamanho, metais, materiais orgânicos, materiais arqueológicos enterrados ou submersos (cerâmica, osso, etc.) ou elementos construtivos que se queiram reutilizar. Os banhos podem ser estáticos em que se deve mudar a água periodicamente após a medição de sais dissolvidos na mesma, e dinâmico em que se utiliza uma corrente de água artificial. FORT, Rafael et al. – La conservación de los geomateriales utilizados en el patrimonio. Programa Geomateriales. 2012. ISBN 978-84-615-7660-9. p.149. [Documento policopiado]

Os fragmentos da ânfora, depois de limpos, foram colocados dentro de um contentor com água destilada⁴¹, com 28 μS de condutividade eléctrica, procedente do laboratório de materiais (Fig. 29). A troca de água foi realizada de 2 em 2 dias e após cada troca medido e registado (Tabela 3) o valor da condutividade eléctrica⁴², através de um condutivímetro portátil.



A oscilação dos valores é normal, pois os sais não se dissolvem na água de forma constante (de medição para medição os valores poderão diminuir ou aumentar). Depois de algumas semanas de dessalinização, já com 10 registos de condutividade realizados, os valores medidos oscilavam muito na mesma amostra de água (188 μS e 62 μS). Decidiu-se então recorrer ao condutivímetro do laboratório de exames e análise do instituto. Este revelou que a mesma amostra tinha 101 μS e não os valores indicados pelo condutivímetro portátil. Apesar da medição realizada até então não estar correcta sabemos no entanto que a quantidade de sais presentes nos fragmentos veio desde então a diminuir – objectivo da dessalinização.

Figura 29. Fragmentos da ânfora em processo de dessalinização. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

As restantes medições foram realizadas com o condutivímetro do laboratório de exames e análises (Tabela 4). A calibração do mesmo foi feita semanalmente através de soluções padrão de condutividade.

Finalizado o processo de dessalinização, depois de obter valores constantes de condutividade e de atingir o valor 39 μS , passaram-se os fragmentos por água destilada e foram colocados na estufa por 3 a 4 horas à temperatura de 100°C acelerando assim o processo de secagem (Fig. 30).

⁴¹ Destilada por osmose inversa.

⁴² Os valores de condutividade eléctrica estão directamente relacionados com a quantidade de sais dissolvidos na água.

Tabela 3. Valores de condutividade medidos pelo condutímetro portátil.

Medições	Condutividade
1 ^a	392 μ S
2 ^a	327 μ S
3 ^a	109 μ S
4 ^a	195 μ S
5 ^a	118 μ S
6 ^a	42 μ S
7 ^a	126 μ S
8 ^a	122 μ S
9 ^a	64 μ S
10 ^a	43 μ S
11 ^a	62 μ S

Tabela 4. Valores de condutividade medidos pelo condutímetro do laboratório de exames e análises.

Medições	Condutividade
11 ^a	101 μ S
12 ^a	89 μ S
13 ^a	100 μ S
14 ^a	78 μ S
15 ^a	39 μ S



Figura 30. Procedimentos após a dessalinização. a) Fragmentos após a lavagem com água destilada. b) Fragmentos dispostos sobre papel grosso absorvente dentro da estufa. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

▪ Colagem de fragmentos

A colagem dos fragmentos realizou-se com Mowital B60HH® a 25% em álcool⁴³. Não foi possível a união de todos os fragmentos visto não existirem suficientes ligações e alguns deles não fazerem parte da ânfora (por apresentarem diferentes pastas). Os fragmentos sem ligações foram colocados em sacos de plásticos perfurado devidamente identificados.

Devido à dimensão dos fragmentos e consequentemente da ânfora este processo foi realizado por etapas previamente ensaiadas. Como parte dos fragmentos do bojo já estavam colados, resultado de intervenções anteriores, optou-se por colar o máximo de fragmentos a essa superfície cerâmica de maiores dimensões, já existente. Devido ao facto de algumas zonas de fractura apresentarem algum desgaste, decidiu-se consolidá-las com Mowital B60HH® a 3% em álcool, aplicado a pincel, promovendo uma adesão mais eficaz. Estrategicamente seguiu-se a montagem do fundo da ânfora com o intuito de o conseguir ligar à zona do bojo criando assim uma superfície com maior área e maior estabilidade mecânica. Passou-se de seguida à colagem de alguns fragmentos de bojo com os fragmentos do bordo e asa (Fig. 31).

No decorrer da intervenção existiram situações em que foi necessário remover as colagens efectuadas devido ao aparecimento de zonas de descontinuidade formal (Fig.32a). No entanto estes erros foram previstos devido às dimensões da ânfora e da sua forma, que dificultou a sua completa imobilização nos processos de adesão de fragmentos.

Nestes casos foram utilizadas pinças de vários tamanhos, plasticina, plástico de bolhas de ar, espuma de polietileno e outros materiais auxiliares (Fig.32 b). É de referir que todo o processo de colagem foi realizado em equipa devido à dificuldade do mesmo (Fig.33). Após algumas tentativas de colagem de um fragmento de bordo e bojo em específico optou-se por realizá-la conjuntamente com a reconstrução volumétrica das áreas periféricas a esses fragmentos, garantido assim a eficácia da colagem por conseguir-se uma maior área de contacto.

⁴³ Preparação: Coloca-se 25% de Mowital B60HH® na proporção correcta de álcool. A solução é de seguida misturada no agitador magnético. O processo de dissolução deste polímero demora algumas horas.



Figura 31. Colagem de fragmentos. a) Conjunto de fragmentos de bojo colados em intervenções anteriores e os restantes fragmentos organizados por características semelhantes. b) Colagem de fragmentos da base. c) Colagem de fragmentos de bojo com a área da base. d) Colagem dos fragmentos do bordo, asa e de bojo. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]



Figura 32. Contratempes e estratégias de colagem. a) Remoção da colagem de fragmentos de bojo. b) Estrutura criada com plástico de bolhas de ar, espuma de polietileno e fita adesiva para imobilizar a ânfora num processo de colagem. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]



Figura 33. Colagem de fragmentos. a) b) c) d) Fase final da colagem de fragmentos. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

▪ Reconstituição volumétrica

Atendendo às dimensões da ânfora optou-se por não realizar a reconstituição estrutural do volume total já que não se mostrou imprescindível para uma correcta leitura da peça e para a sua estabilidade. Realizou-se então a reconstituição das áreas da ânfora que promoveriam a estabilidade mecânica da peça para que a mesma fosse exposta em segurança no Museu de Requena.

Em semelhança ao processo de colagem, a reconstituição volumétrica foi um processo bastante moroso, e realizado em etapas bem planeadas. As primeiras reconstituições foram executadas em zonas de maior fragilidade oferecendo uma maior resistência, não comprometendo assim as posteriores reconstituições (Fig. 34a e 34b). Antes da reconstituição de qualquer área aplicou-se latex nas zonas cerâmicas da periferia para proteger a superfície da deposição de gesso⁴⁴ (material de preenchimento utilizado).

⁴⁴ Quilosa ® Bricofix.

Os moldes de cera deontológica utilizados foram do tipo univalve, nos quais foi aplicado o material de preenchimento através de espátula. No decorrer da intervenção fomos informado que ânfora seria usada para a criação de réplicas a utilizar aquando da musealização do sítio arqueológico de *Solana de las Pilillas*. O tipo de reconstituição volumétrica foi novamente pensado e ponderou-se a necessidade de realizá-la na totalidade. No entanto concluiu-se que para criar as réplicas só seria necessária metade do volume da ânfora e portanto manteve-se o planeado inicialmente.

À medida que se iam realizando as reconstituições efectuava-se também a extracção dos excessos do gesso ainda húmido (Fig. 34c). As zonas reconstituídas nivelaram-se de forma a apresentarem um nível inferior ao original para se diferenciarem do mesmo. Em áreas de reconstituição muito grandes foi usada uma lixadeira multi-usos PSM 80 A BOSCH® (Fig. 35f). Sobre as zonas niveladas aplicou-se uma camada muito fina de modostuc® (Fig. 35i) e depois de seca, igualmente nivelada com cartões abrasivos (lixas) ou lixadeira multi-usos. O uso de modostuc® deve-se ao tipo de acabamento possível (mais homogéneo) e à baixa higroscopicidade apresentada, que impede a absorção das tintas de guache utilizadas na reintegração cromática.



Figura 34. Reconstituição volumétrica. a) e b) Primeiras reconstituições – zona de bojo e fundo. c) Remoção de excessos de estuque do fundo reconstituído. d) Reconstituição volumétrica. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]



Figura 35. Reconstituição volumétrica e procedimentos posteriores. a) e b) Reconstituição volumétrica da zona superior da ânfora. c) d) Reconstituição de uma grande área de bojo e zona superior. e) Aspecto da reconstituição do interior da ânfora. f) Nivelamento com lixadeira multi-usos. g) e h) Vista de cima e de frente da ânfora reconstituída. h) e i) Aplicação de modostuc® com espátula. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

Terminada a reconstituição volumétrica, aspirou-se cuidadosamente o pó resultante do nivelamento das áreas reconstituídas. Com a superfície cerâmica limpa foi efectuada a consolidação, com Mowital B60HH® a 3% em álcool aplicado a pincel, em toda a área da ânfora. Após a consolidação, aplicou-se na superfície cerâmica, com pincel, uma fina camada de latex com vista à sua protecção na reintegração cromática (Fig. 36a). A reprodução da asa original não se mostrou necessária visto a sua ausência não afectar a leitura da peça.

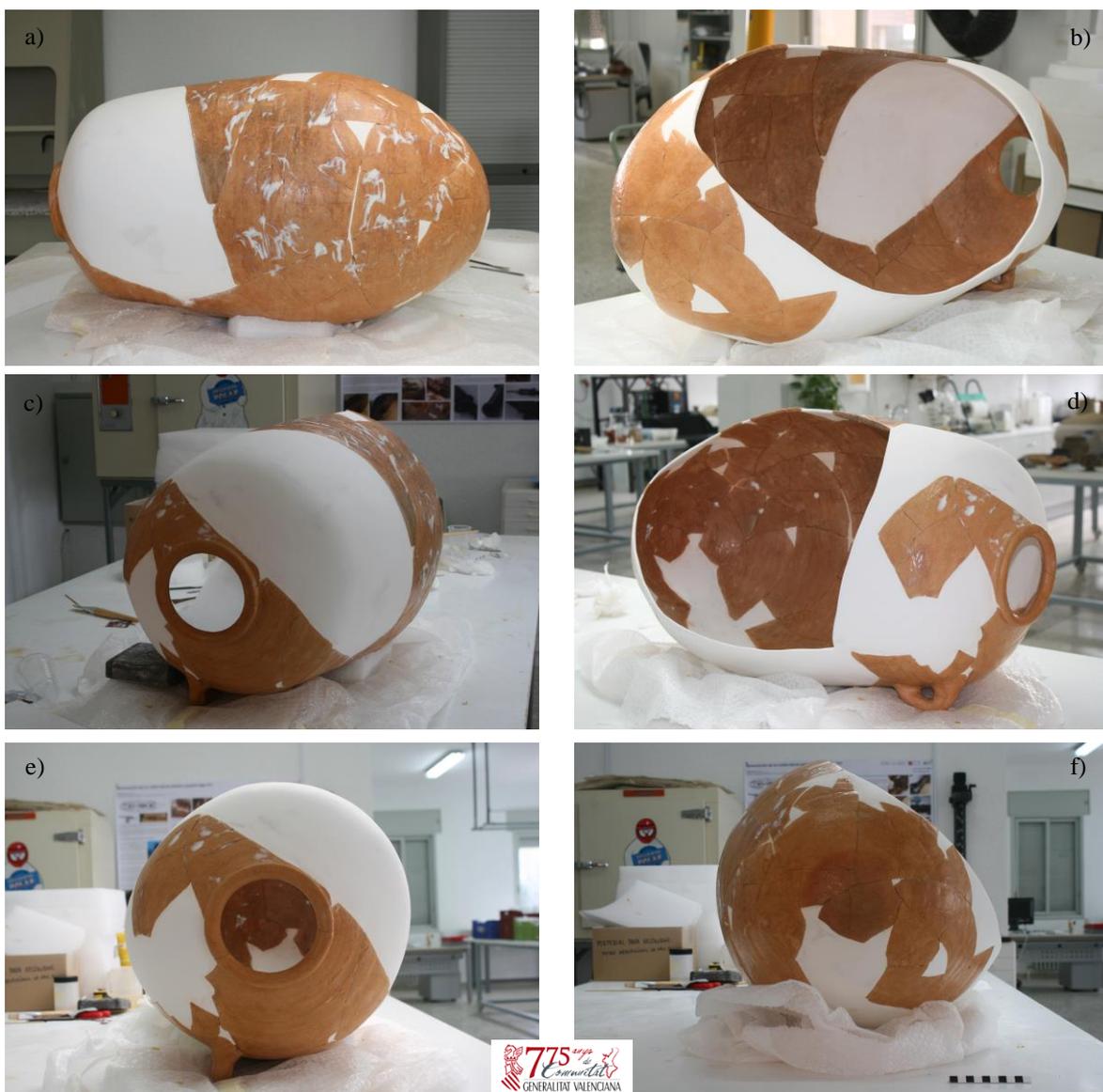


Figura 36. Reconstituição volumétrica finalizada. a) Camada de latex não totalmente seca. b) c) d) e) f) Diferentes perspectivas da reconstituição volumétrica realizada. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

▪ Reintegração cromática

A reintegração cromática foi realizada com tinta de guache⁴⁵ através do aerógrafo. Os efeitos conseguidos com este tipo de equipamento diferem consoante a distância da “caneta” à área a reintegrar, e as diferentes bocas possíveis de utilizar. Conseguem-se efeitos ópticos semelhantes às texturas do original e de igual vivacidade. O efeito vibrante da cor e o reduzido tempo despendido na reintegração cromática de peças com grandes dimensões justifica o uso deste equipamento em substituição à reintegração com pincel.

A reintegração da ânfora iniciou-se pelas áreas interiores aplicando camadas de tinta do tom mais claro para o mais escuro (Fig. 37a). A mistura de cores, diluídas em água, foi efectuada antes da aplicação com aerógrafo. Na sucessão da aplicação de camadas, até atingir a cor pretendida, teve-se que esperar entre cada uma das aplicações para que a tinta secasse. Após a reintegração das áreas exteriores e dos últimos retoques (Fig. 37 b, 37c, 37d), deixou-se secar durante algumas horas e aplicou-se em *spray* uma camada de protecção, verniz para guache⁴⁶.



Figura 37. Reintegração cromática. a) e b) Início da reintegração cromática. c) e d) Aspecto final. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

⁴⁵ Talens® Plakkaatverf Gouache.

⁴⁶ Talens® Protecting spray 680 (Gouache, water color).

▪ Reprodução da asa

Um dos responsáveis pela escavação de *Solana de las Pilillas*, atento à intervenção realizada na ânfora proveniente do mesmo complexo arqueológico, aconselhou a reprodução da asa por julgar que a exposição de uma peça arqueológica só com uma asa não seria bem compreendida e dificultaria a leitura da peça pelos visitantes. Posto isto, resolveu-se reproduzir a asa original através de um molde de silicone⁴⁷. A escolha deste tipo de material para a realização do molde deveu-se ao facto de imprimir rapidez e eficácia no procedimento.

O silicone teve que ser preparado através de duas pastas (Fig. 38a), de cor diferente, em proporções iguais e logo de seguida amassadas até se conseguir uma pasta da mesma cor. O intervalo de tempo entre a mistura da pasta e a realização do molde tem de ser de apenas alguns segundos visto o silicone endurecer com muita rapidez (Fig. 38b).

Extraído o molde com auxílio do bisturi, cortando-o em todo o seu comprimento para facilitar a sua remoção, preencheu-se com gesso e deixou-se secar até o material de preenchimento endurecer (Fig. 38d, 38e, e 38f).

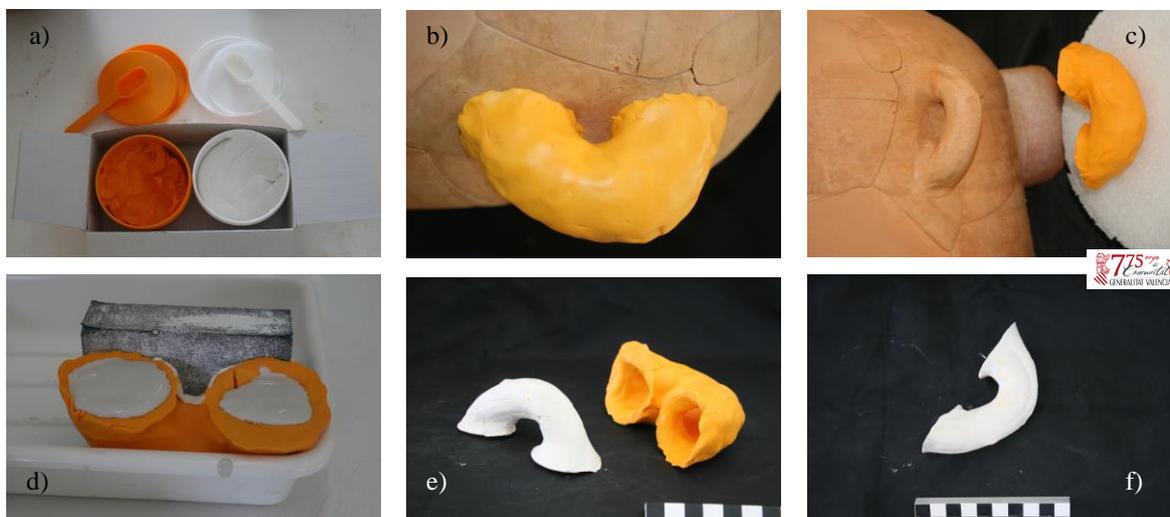


Figura 38. Reprodução da asa. a) Pastas usadas na preparação do silicone. b) Molde. c) Remoção do molde. d) Preenchimento do molde com estuque. e) f) Reprodução da asa em estuque. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

⁴⁷ Zherrmack® Clinical (Elite HD+ | A-Silicone impression material).

Realizada a reprodução da asa procedeu-se à sua colagem (com cola universal) na zona simétrica à zona da asa original (Fig. 39a). A área periférica da área de colagem foi protegida com película aderente visto ser uma área de reconstituição volumétrica reintegrada (Fig.39b). Os espaços vazios entre a superfície da ânfora e a reprodução da asa foram preenchidos com modostuc® e foi dada a continuidade formal com o mesmo material (Fig.39c). A forma final da asa foi conseguida através do nivelamento da camada de modostuc® (Fig. 39d, 39e, 39f).



Figura 39. Reprodução da asa. a) Colagem da asa à superfície da ânfora. b) Aplicação de película aderente com vista a proteger a área reintegrada. c) Aplicação de modostuc® nos espaços vazios. d) Após o nivelamento. e) f) Aspecto final. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

- **Reintegração cromática da asa reproduzida**

A reintegração cromática da asa e da zona em redor foi realizada da mesma forma, com o aerógrafo e com tintas de guache. A cor anteriormente utilizada na reintegração da ânfora foi difícil de recuperar no entanto após algumas tentativas e pela sobreposição das camadas o objectivo foi cumprido. Após a reintegração dessa mesma área deixou-se secar durante algumas horas e aplicou-se o verniz como camada de protecção (Fig.40).



Figura 40. Reintegração cromática da asa reproduzida. a) b) Fase final da reintegração. c) d) Aspecto final. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

1.1.5. Considerações

Terminada a intervenção de conservação e restauro da ânfora vinícola de *Solana de las Pilillas* e após a consolidação com Mowital B60HH® a 3% em álcool aplicado a pincel nos fragmentos que não incorporaram a peça, foi impossível a projecção de um suporte expositivo por falta de tempo.

É de referir que no decorrer da intervenção, antes de se ter conhecimento da necessidade da reprodução da asa original, foi solicitado à *Área de investigación y gráfica da Unidad de Conservación e Investigación de Culturarts* a realização de uma representação em 3D da ânfora, na sua totalidade (Anexo 4). Este pedido foi realizado com vista à possibilidade de reconhecer a forma total da ânfora. No entanto, o trabalho realizado pelos operadores teria mais representatividade se tivesse sido realizado após a finalização da intervenção de conservação e restauro, visto a representação em 3D da ânfora na sua totalidade só apresentar uma asa.

1.2. **Sítio arqueológico *Los Cabañiles***

O sítio arqueológico Los Cabañiles situa-se no município de Zucaina, na comunidade valenciana, e apresenta como barra cronológica o espaço de tempo entre a Idade do Ferro e o período ibérico antigo. Este sítio arqueológico comporta estruturas habitacionais onde foram encontradas urnas, que continham restos de enterramentos humanos, e estariam adossadas aos muros das mesmas estruturas. Num perímetro próximo foi descoberta uma área tumular com túmulos de coberturas circulares, construídas com blocos de pedra calcária (Fig. 41a e 41b), de onde foram retiradas urnas com restos de incineração humana⁴⁸ (Fig. 41c).



Figura 41. Túmulos ibéricos do sítio arqueológico *Los Cabañiles*. a) Túmulo de cobertura circular. b) Conjunto de túmulos. d) Centro tumular com urnas cinerárias enterradas. [Imagens adaptadas de : FALOMIR, Ferran Granell – Memòria final del projecte: Los Cabañiles 2011: Excavació i consolidació de les estructures de l'àrea tumular, Castelló (2012)]

O povo ibérico incinerava os seus defuntos rodeados de pertences característicos de cada um, seguindo-se um ritual. Como na maioria das incinerações antigas, na cerimónia funerária ibérica intervinham três elementos da natureza: o fogo (cremação), a água (lavavam-se os ossos calcinados) e a terra (enterramentos dos restos incinerados). A comitiva da cerimónia realizava também oferendas e doações em honra do defunto.⁴⁹

Na extensão territorial do período ibérico podem definir-se vários tipos de necrópoles, como câmaras e monumentos sepulcrais, estruturas tumulares quadradas e enterramentos em cistas, pseudo-cistas, covas e cavidades rochosas. A interrupção da monumentalidade funerária deu-se em finais do séc. IV a.C., não existindo já escultura funerária no séc. III a.C..⁵⁰

⁴⁸ FALOMIR, Ferran Granell – Memòria final del projecte: Los Cabañiles 2011: Excavació i consolidació de les estructures de l'àrea tumular, Castelló (2012). [Documento policopiado]

⁴⁹ ARANEGUI, (1987) Tomo I, p. 94.

⁵⁰ PLA BALLESTER, Enric (Dir.)– La Cultura Ibèrica. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica). (1983) Diputació de València.[Documento policopiado]

Os pertences do defunto eram incinerados com o mesmo e também enterrados. Ao longo dos tempos foi descoberta indumentária pessoal (fíbulas, broches de cinturão, correntes), armamento (lanças, escudos, capacetes, espadas ou punhais), utensílios de uso pessoal (jóias, pinças, pesos, moedas) e louça de mesa (metálica ou cerâmica, de produção local ou importada).⁵¹

As cerâmicas encontradas em necrópoles correspondem a urnas com restos incinerados de defuntos e seus pertences, a recipientes utilizados pelos vivos durante a cerimónia ou que continham oferendas funerárias.⁵²

1.2.1. Urna de *orejetas*

A urna de *orejetas* trata-se de um recipiente fundo que se caracteriza pelas protuberâncias perfuradas – *orejetas* – junto do bordo biselado. Este encaixa perfeitamente com a tampa também provida de *orejetas*. O encaixe perfeito é possível pois as duas peças são resultado do corte de uma única peça depois de modelada e antes da cozedura. O fecho hermético é conseguido através da passagem de uma corda pelos orifícios das *orejetas* perfuradas. Esta tipologia de cerâmica ibérica encontra-se em necrópoles como urna cinerária mas também em contexto habitacional.⁵³

Apresentam perfis globulares, ovóides, bitroncocónicos ou elipsoidais e bases côncavas, preferentemente planas ou plano-côncavas. Podem exibir ainda asas verticais ou horizontais (de secção circular ou germinadas) situadas no corpo, próximas à boca, combinadas com os apêndices (*orejetas*) ou dispostas perpendicularmente a estes. As tampas são geralmente de perfil cónico, plano-cónico ou troncocónico, rematadas com um puxador discóide, maciço ou em forma de botão.⁵⁴ Apresentam diferentes características consoante a região do território ibérico (Fig. 42 e 43).

Grande parte das urnas encontradas são de produção a torno, cozedura oxidante e decoração monocromática. Os motivos decorativos resumem-se à temática geométrica e apresentam tons de vermelho vinário e de castanho. Pensa-se que esta tipologia de

⁵¹ PLA BALLESTER, Enric (Dir.)– La Cultura Ibèrica. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica). (1983) Diputació de València.[Documento policopiado]

⁵² ARANEGUI, Carmen Gascó -Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I, p. 94.

⁵³ MATA, J.V; BONETH, H. (1992), 126.

⁵⁴ LOPEZ, Fernando Bravo – La urna Ibérica de orejetas perforadas. Complutum. ISSN 1131-6993. 13 (2002) 97-100.

cerâmica, produzida desde o séc. VI a.C. até ao séc. I a.C., terá sido uma invenção ibérica de influência grega (fecho hermético e apêndices perfurados) e fenícia (temáticas decorativas).⁵⁵

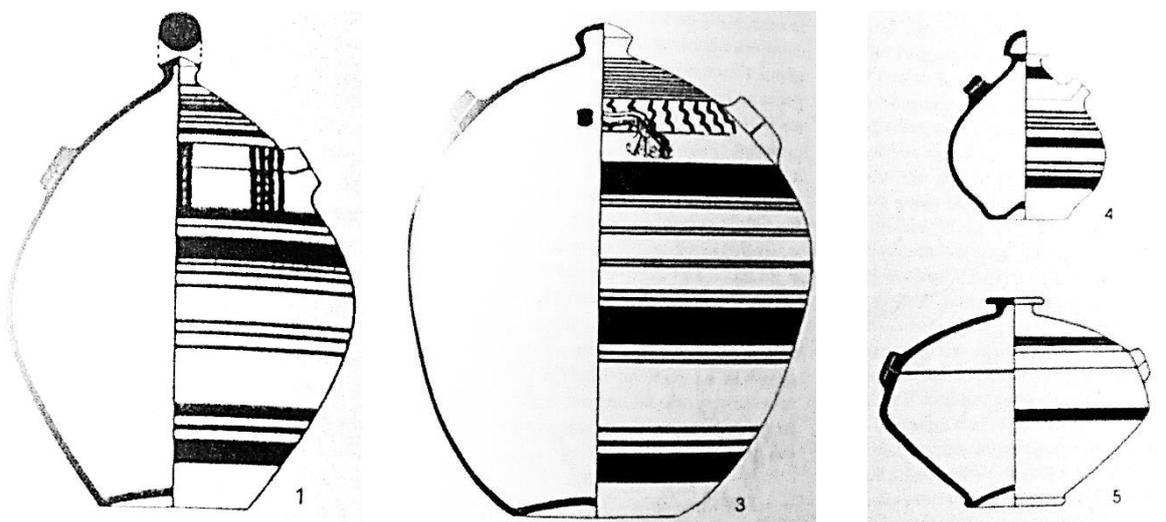


Figura 42. Urnas de *orejetas* típicas da comunidade valenciana. [Imagens adaptadas de: LOPEZ (2002), p.109]

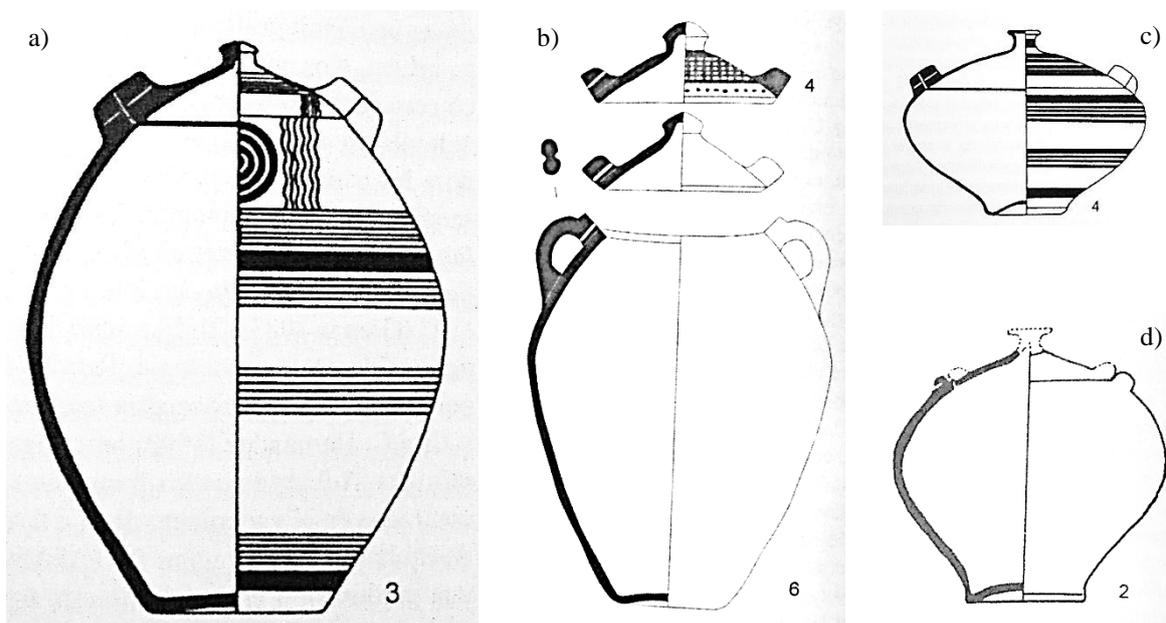


Figura 43. Urnas de *orejetas*. a) c) Urnas de *orejetas* típicas da Catalunha. b) d) Urnas de *orejetas* típicas da França. [Imagens adaptadas de: LOPEZ (2002), p.104 e 111]

⁵⁵ LOPEZ (2002), p.113.

1.2.2. Identificação da peça

Categoria: Cerâmica funerária.

Denominação: Urna de *orejetas*

Datação: Séc. VI ao Ibérico antigo.

Matéria: Cerâmica

Técnica: Torno

Dimensões:

Altura máxima: 38 cm;

Diâmetro máx.: 28 cm.

Proveniência: Museu de Belas Artes de Castellón
(procedente do sitio arqueológico *Los Cabañiles*).

Localização futura: Museu de Belas Artes de Castellón

Descrição: Urna cinerária de *orejetas* perfuradas e tampa com puxador. De cozedura oxidante, apresenta

perfil globular e decoração monocromática de temática geométrica – círculos concêntricos, semicírculos concêntricos e bandas de linhas com espessuras diferentes. O depósito da urna foi alvo de um estudo antropológico realizado através de uma micro-escavação com vista a obter o número mínimo de indivíduos, idade, sexo e outro tipo de informação relevante (Fig.45).

Os restos humanos cremados pertenciam a dois indivíduos, um deles de sexo masculino e de idade avançada, e a um recém-nascido com idade compreendida entre os três e seis meses. Grande parte dos ossos encontrava -se carbonizada e calcinada. Através da análise do estado de degradação dos mesmos foi possível chegar-se à conclusão de que a cremação foi realizada a altas temperaturas. No depósito cinerário da urna foram também encontrados alguns objectos de bronze completamente deformados pelos efeitos da temperatura.⁵⁶



Figura 44. Urna de *orejetas*. Estado inicial. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

⁵⁶ AGUSTI, Bibiana Farjas & DÍAZ, Antònia Carvajal – Los Cabañiles (Zucaina, Alt Millars) 2011: Informe antropològic de les restes cremades.(2012) [Documento policopiado]



Figura 45. Depósito cinerário. a) b) Depósito cinerário dentro da urna. c) Restos de ossos de crânio. d) Dentes. [Imagens adaptadas de: AGUSTI, Bibiana Farjas & DÍAZ, Antònia Carvajal – Los Cabañiles (Zucaina, Alt Millars) 2011: Informe antropològic de les restes cremades. (2012) [Documento policopiado]

1.2.3. Estado de conservação

A urna apresentava-se com uma grande diversidade de camadas de sujidade por toda a área da superfície exterior e interior, incluindo a tampa.

Superfície exterior:

Incrustações calcárias de grandes dimensões e área, completamente compactadas (Fig. 46b e 46c). Zonas de superfície cerâmica erodida, consequência da degradação causada pelas incrustações calcárias (Fig.46d). Camada de terra na parte inferior da urna onde se observaram vestígios de decoração. O limite entre esta camada de terra e as zonas de incrustações indica que a peça não teria sido enterrada na sua totalidade e estaria em posição ligeiramente lateral (Fig. 46a). Além das incrustações e camadas de terra também se observaram camadas bastante homogêneas de cor ocre esbranquiçada e superfície lisa (Fig. 46e), e outras da mesma cor mas de superfície irregular (nas asas e zona do bordo), (Fig.46f). A tampa apresentava igualmente incrustações calcárias e camadas de cor ocre. No bojo observaram-se alguns danos provocados por elemento pontiagudo (Fig. 46g).

O facto de parte da peça não ter sido totalmente enterrada fez com que existissem duas zonas completamente distintas no que diz respeito ao estado de conservação. A zona que esteve em contacto directo com os factores ambientais do ar apresenta distintas camadas de matéria estranha à peça formadas ao longo dos séculos e a zona inferior, depósitos térreos.



Figura 46. Estado de conservação do exterior da urna. a) Limite do enterramento da urna. b) c) Concreções calcárias e pormenor. d) Superfície cerâmica erodida. e) f) Camadas de cor ocre esbranquiçada de superfície lisa e rugosa. g) Dano provocado por elemento pontiagudo. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

Superfície interior:

O interior da urna continha ainda restos do depósito cinerário mesclado com terra completamente compactos (Fig. 47a), e ossos calcinados agregados às paredes (Fig. 47b). Observaram-se camadas de matéria similares às camadas de cor ocre da superfície exterior e outras com manchas negras que possivelmente correspondem a vestígios da actividade de microrganismos (Fig. 47c). Observou-se também, na parte superior, uma camada branca com aspecto plástico. O limite superior da camada de cor amarela no interior da urna coincidia com o limite do depósito cinerário aquando da campanha arqueológica (Fig. 47d).



Figura 47. Estado de conservação do interior da urna. a) Restos do depósito cinerário. b) Ossos calcinados agregados às paredes. c) Camadas de sujidade de diferentes aspectos. c) Camada de cor ocre com manchas negras possivelmente correspondentes a vestígios da actividade de microrganismos e camada branca de aspecto plástico. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

1.2.4. Testes realizados

Atendendo à diversidade de camadas de sujidade e à presença de decoração pintada houve a necessidade de realizar testes quanto à remoção dessas camadas e quanto à solubilidade da decoração antes de definir a proposta de tratamento.

A camada referente às incrustações calcárias adivinhava-se removível com ácido nítrico de proporção idêntica à realizada na limpeza dos fragmentos da ânfora (4%) ou superior devido às características das mesmas, no entanto realizou-se igualmente o teste. Foi aplicada água desionizada na zona a testar e após o procedimento voltou a ser colocada, neutralizando a acção do ácido. O resultado foi o esperado visto ter ocorrido efervescência na zona testada (dissolução dos carbonatos de cálcio), (Fog.48).



Figura 48. Efervescência resultante da aplicação de ácido nítrico a 4% em água numa pequena área de concreção calcária. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

Nas restantes camadas foram realizados testes com acetona e álcool, no entanto, não se obtiveram resultados positivos. Apesar do diferente aspecto dessas camadas optou-se por efectuar o teste com ácido nítrico, a 4% em água, para perceber se continham na sua composição carbonatos de cálcio e se era possível a sua remoção. Apenas na camada branca de aspecto plástico se observou efervescência.

Posto isto optou-se por solicitar ao laboratório de exames e análises o estudo analítico das camadas de cor ocre e também da camada branca de aspecto plástico, apesar de se saber que a mesma continha carbonatos e que seria facilmente removida com ácido nítrico. A solicitação do estudo analítico desta última camada deveu-se ao seu aspecto pouco habitual comparando com as típicas incrustações calcárias, e a certeza que teria outros componentes na sua composição que lhe imprimiam o aspecto observado.

A solubilidade da decoração pintada testou-se com água, acetona e álcool, numa zona inócua. Como se esperava numa decoração de período ibérico, esta mostrou-se solúvel com água e apresentou baixa solubilidade com acetona e álcool.

1.2.5. Exames e análises

As amostras foram recolhidas de zonas correspondentes às três camadas de sujidade de diferentes características (Fig.49) para serem alvo do estudo analítico no laboratório de exames e análises do instituto. Este estudo teve como objectivo determinar os constituintes dessas camadas.

Como métodos de exame e análise foram utilizadas: a microscopia estereoscópica, microscopia óptica (MO) com fonte de luz visível e radiação ultravioleta, microscopia electrónica de varrimento com microanálise (SEM-EDX) e espectroscopia de absorção de infravermelho com transformada de *Fourier* (FTIR).

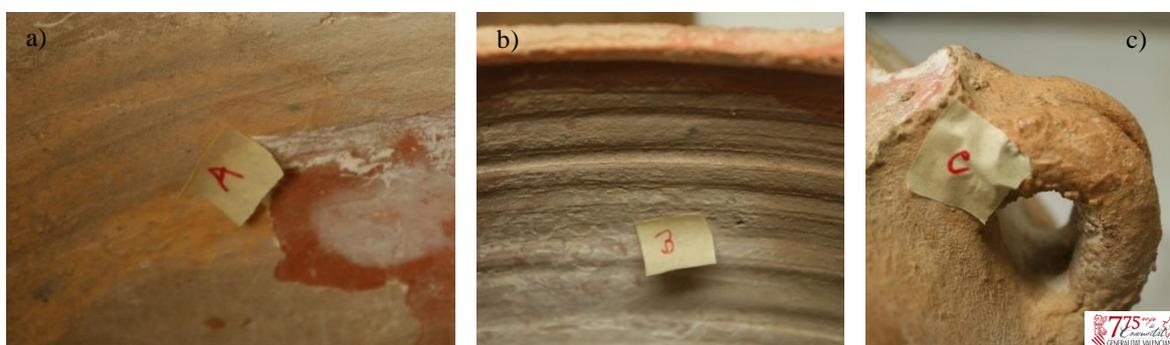


Figura 49. Recolha das amostras. a) Amostra A: Zona de camada ocre de pequena espessura (interior da urna). b) Amostra B (pó): Zona de camada branca de aspecto plástico (interior da urna). c) Amostra C: Zona de camada ocre com espessura de 1mm (Asa). [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

Amostra A

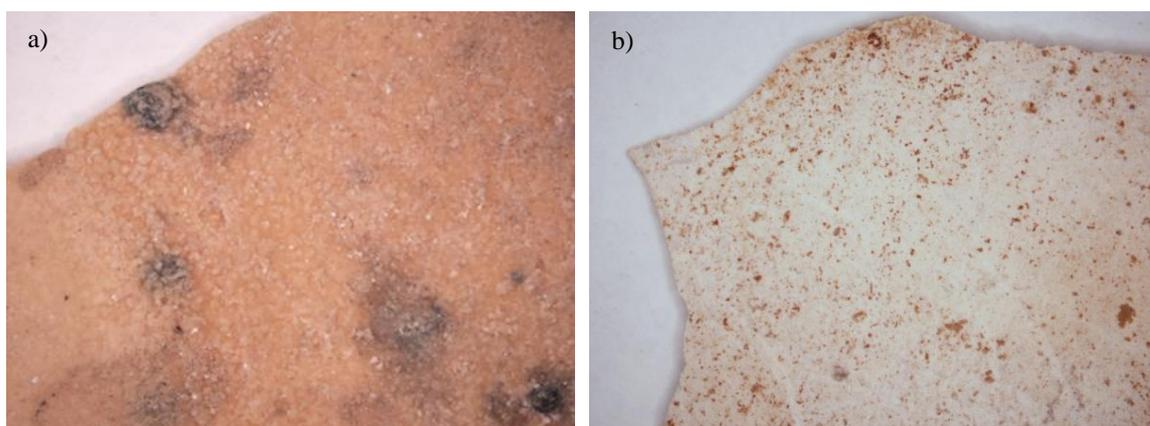


Figura 50. Imagens microscópicas da amostra A. a) Anverso. b) Reverso. Microscopia estereoscópica – 0,8x. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

Análise estratigráfica e SEM-EDX

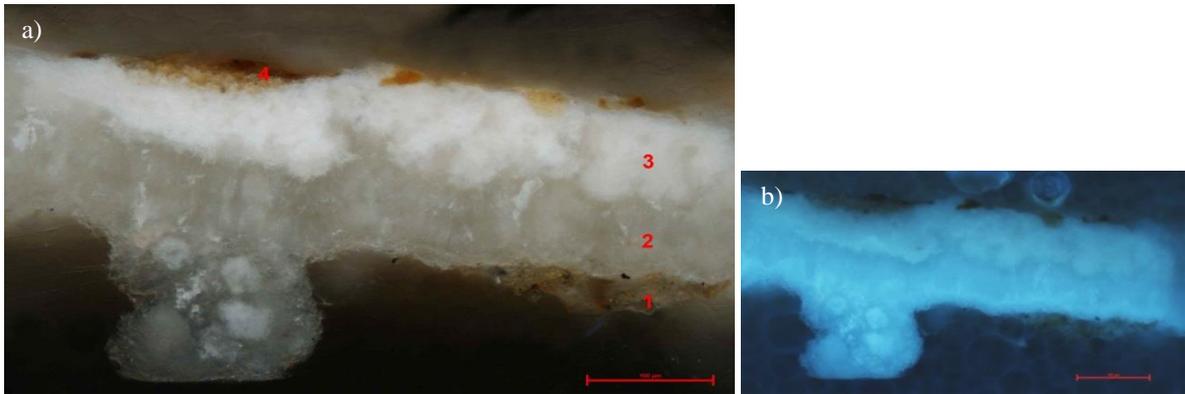


Figura 51. Imagens obtidas com microscopia óptica da secção transversal da amostra A. a) Microscopia óptica com fonte de luz visível. b) Microscopia óptica com fonte de radiação ultravioleta. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

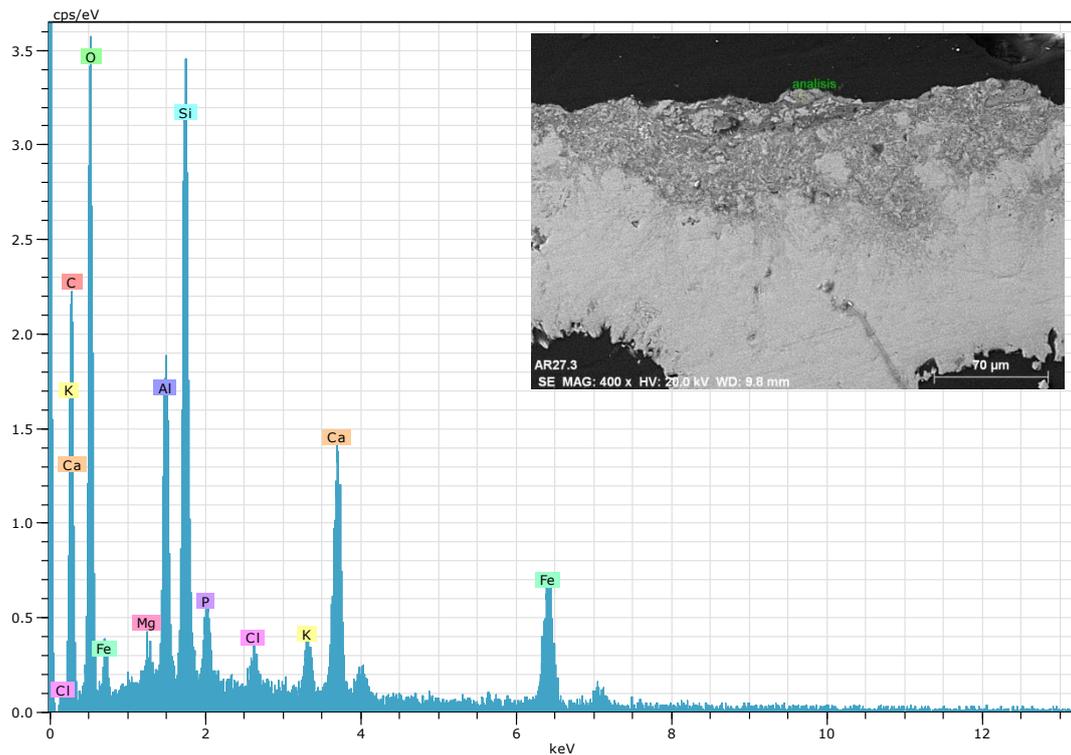


Figura 52. Espectro EDX do estrato 4 e imagem resultante da microscopia electrónica de varrimento. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

Através da análise estratigráfica com microscopia óptica (Fig. 51) e o SEM-EDX (Fig.52) observou-se uma estratigrafia constituída por:

Estrato 1 – Restos de uma camada de tonalidade ocre à base de carbonato de cálcio, silicatos e terras.

Estrato 2 – Estrato branco cristalino à base de carbonatos de cálcio.

Estrato 3 – Estrato branco mais poroso à base de carbonato de cálcio e pouca percentagem de silicatos.

Estrato 4 – Estrato superficial fino de tonalidade ocre à base de carbonato de cálcio e magnésio, silicatos e óxidos de ferro. Detectou-se também a presença de fosfatos.

FTIR

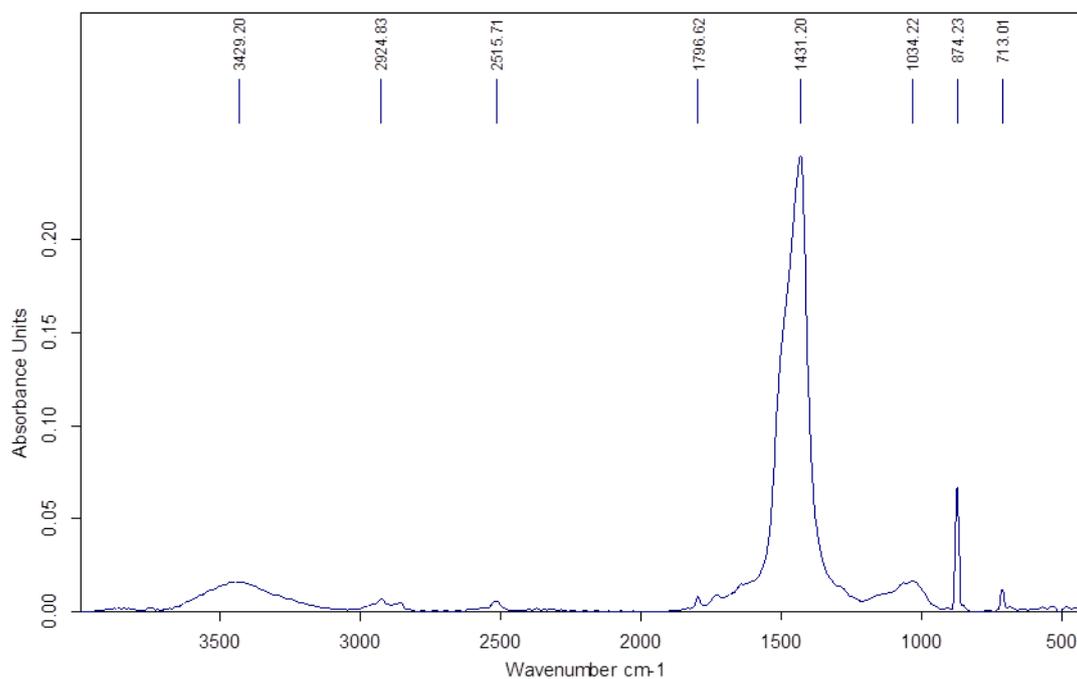


Figura 53. Espectro de FTIR da amostra A. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

A espectroscopia de absorção de infravermelho com transformada de *Fourier* veio a confirmar a presença de carbonato de cálcio e silicatos. No espectro da figura 53 observam-se os picos de absorção característicos do carbonato de cálcio a 1431, 874 e 713 cm^{-1} e o pico característico dos silicatos a 1034 cm^{-1} .

A amostra A, correspondente à camada ocre do interior da urna, apresentou 4 estratos bem definidos em que a presença de carbonatos de cálcio é uma constante. O teste realizado com ácido nítrico não indicou a presença de carbonato de cálcio (ausência de efervescência) porque o estrato superficial da camada, neste caso o estrato 4, apresenta para além de carbonato de cálcio, percentagens de silicatos, óxidos de ferro e fosfatos.

Amostra B



Figura 53. Imagem dos fragmentos que constituem a amostra B. Microscopia estereoscópica – 2×. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

FTIR

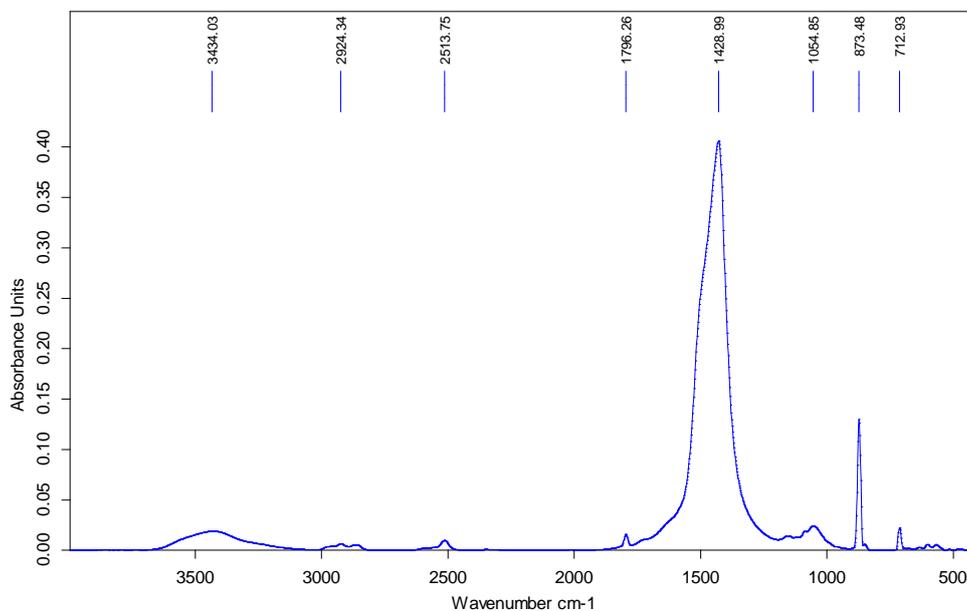


Figura 54. Espectro de FTIR da amostra B. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts. 2013]

No espectro da figura 54 observam-se os picos de absorção característicos do carbonato de cálcio a 1426, 873 e 712 cm^{-1} e o pico característico dos silicatos, a 1054 cm^{-1} .

A amostra B, correspondente à camada branca de aspecto plástico, confirmou a presença de carbonatos de cálcio, como ditou o teste com ácido nítrico, e observou-se também a presença de silicatos.

Amostra C



Figura 55. Imagem dos fragmentos que constituem a amostra C. Microscopia estereoscópica – 0,8x. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación]

Análise estratigráfica e SEM-EDX

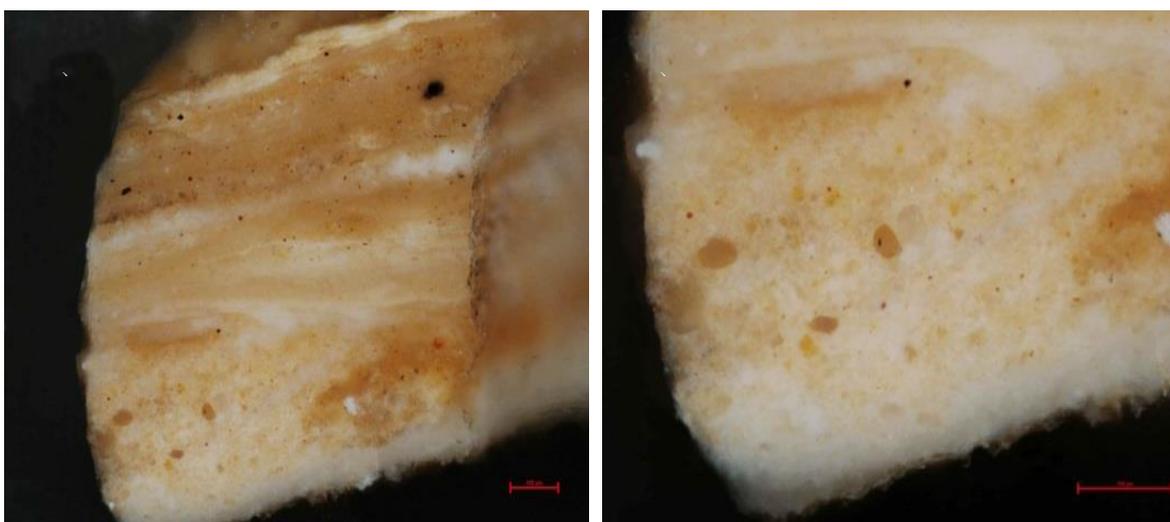


Figura 56. Secção transversal da amostra C. Imagens. a) Imagem obtida com microscopia óptica com fonte de luz visível – 10x. b) Detalhe da secção transversal. Imagem obtida por microscopia óptica com fonte de luz visível -20x. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

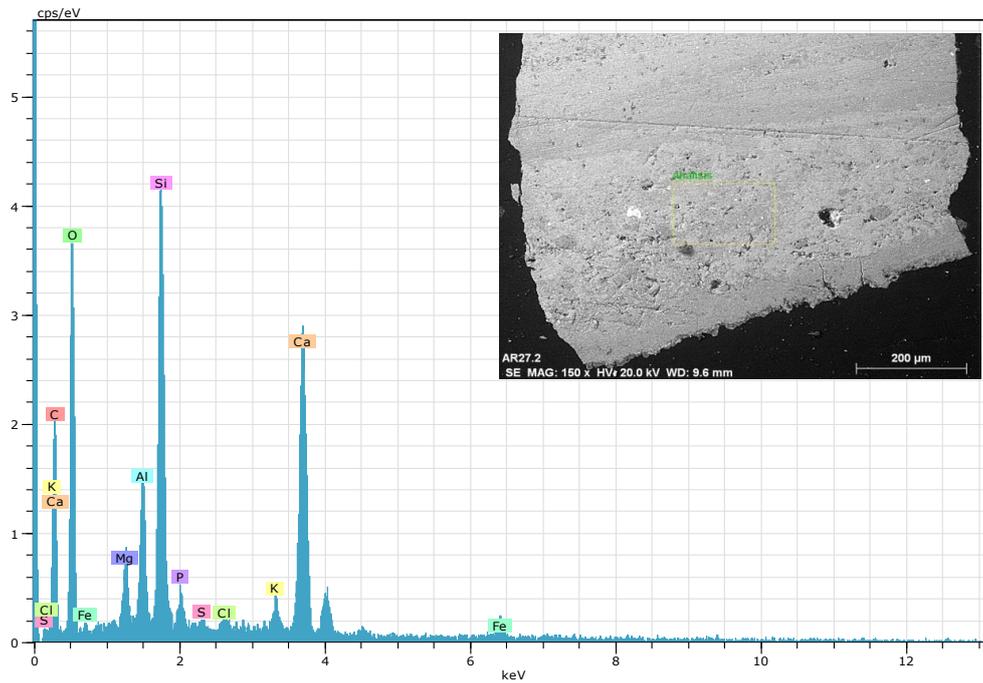


Figura 57. Espectro EDX de uma área de tonalidade ocre. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

Mediante o estudo estratigráfico com microscopia óptica e através do SEM-EDX identificou-se um conjunto de estratos de tonalidade que varia do branco a ocre. Os estratos brancos são constituídos, de uma forma geral, por carbonato de cálcio, por reduzidas quantidades de silicatos e carbonato de magnésio.

O espectro da figura 57, referente aos estratos de cor ocre, apresenta óxidos de ferro, carbonato de cálcio e magnésio, fosfatos e uma concentração alta de silicatos,

FTIR

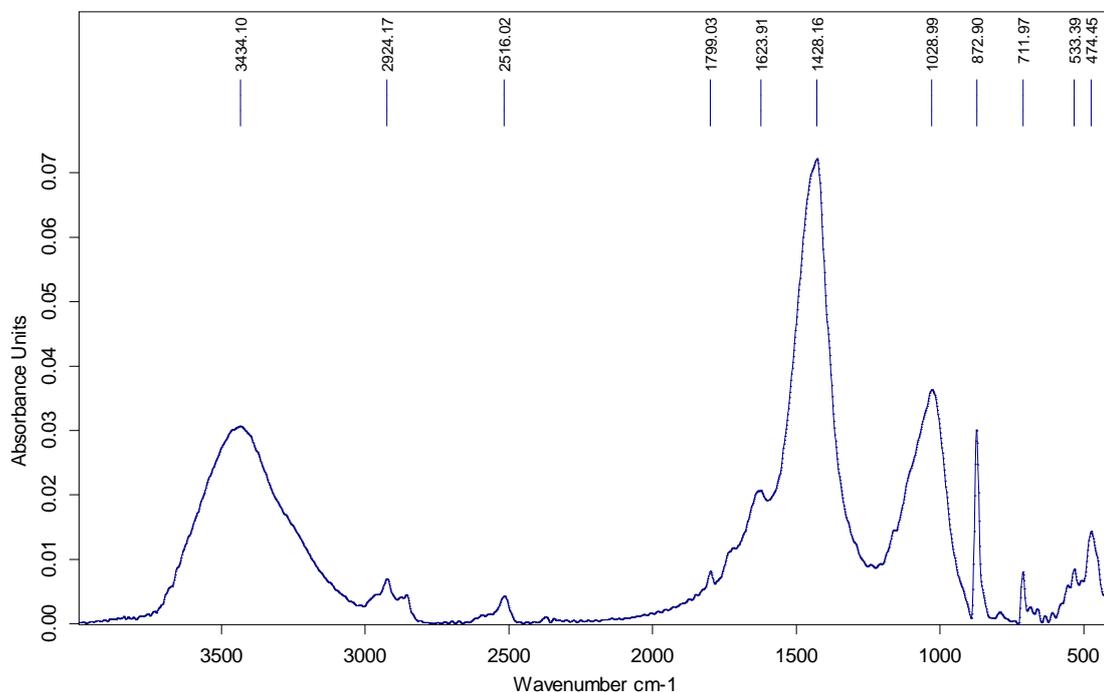


Figura 58. Espectro FTIR da amostra C. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

No espectro da figura 58 observam-se os picos de absorção característicos do carbonato de cálcio a 1431, 874 e 713 cm-1 e o pico característico dos silicatos a 1034 cm-1.

A amostra C, correspondente à camada ocre de espessura considerável, presente na zona das asas e bordo, exibiu um conjunto de estratos pouco definidos, de tonalidades branca e ocre. Nos estratos de tonalidade ocre observou-se a presença de óxidos de ferro, carbonato de cálcio e magnésio, fosfatos e uma alta concentração de silicatos. Os restantes estratos indicaram, primordialmente, a presença de carbonato de cálcio

Considerações

Os resultados dos testes realizados com ácido nítrico, com vista à identificação de carbonatos, estão directamente relacionados com as altas concentrações de silicatos na amostra A e no estrato superficial da amostra C. O ácido nítrico a 4% não penetrou nas camadas correspondentes às amostras devido à plasticidade imprimida pelos silicatos.

1.2.6. Proposta de tratamento

- Limpeza superficial mecânica, com solventes e por ataque químico

Remoção dos restos cinerários e camadas de sujidade do interior da urna. Limpeza da superfície exterior da urna e da tampa, extraíndo as incrustações calcárias e as restantes camadas de sujidade.

Devido à presença de decoração pintada os procedimentos de limpeza exigem um cuidado permanente quanto à sua possível remoção. Através dos exames e análises percebeu-se que a proporção de ácido nítrico a utilizar na remoção dos tipos de camada existentes seria superior a 4% excluindo a camada branca de aspecto plástico.

- Dessalinização

Apesar de a urna apresentar decoração pintada solúvel em água proceder-se-ia igualmente à dessalinização em banho estático. A solubilidade da decoração dá-se em contacto com água mas apenas quando existe fricção. Como no processo de dessalinização as peças não sofrem grande manuseamento nem acções que possam provocar fricção na superfície decorada, o processo é aconselhado para a remoção dos sais solúveis presentes na cerâmica diminuindo assim o risco de futuras ruptura da peça.

- Consolidação

Consolidação da superfície cerâmica e decoração pintada com Mowital B60HH® a 3% em álcool, aplicado a pincel.

- Acondicionamento

Acondicionamento em caixa, executada com espuma de polietileno, permitiria o transporte da ânfora para a sua futura localização em condições apropriadas de segurança.

1.2.7. Intervenção de Conservação e Restauro

Interior da urna

O depósito cinerário presente no interior da urna encontrava-se completamente agregado à superfície cerâmica e extremamente compacto, formando uma espécie de bloco (Fig.59a). A extracção do mesmo foi realizada paulatinamente através da aplicação de álcool e acetona (em pachos) e mecanicamente (com bisturi e mini-berbequim). À medida que se foi conseguindo retirar os restos de ossos, carbonizados e calcinados (Fig.59b -59d), dos três indivíduos, observaram-se restos de cor alaranjada indicando a presença de algum elemento de ferro (Fig. 59e). Este apresentava-se oxidado e mineralizado. Tentou-se retirar o objecto inteiro mas tal não foi possível devido ao seu elevado estado de degradação e pelo facto de este estar completamente agregado aos restantes materiais do depósito (Fig. 59f – 59i).



Figura 59. Remoção do depósito cinerário. a) Depósito cinerário. b) Restos ósseos removido do depósito e da superfície cerâmica. c) Ossos carbonizados. d) Ossos calcinados. e) Vestígios da oxidação do ferro. f) g) h) Remoção do objecto em ferro. i) Fragmentos do objecto de ferro. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

Os restos ósseos foram colocados em sacos devidamente identificados e o objecto metálico alvo de tratamentos de conservação e restauro (Anexo 5). A camada branca de aspecto plástico foi removida com ácido nítrico a 4% em água, colocando água desionizada antes e depois da aplicação do mesmo. A camada de cor ocre foi igualmente removida com ácido nítrico mas em proporções de 10% em água. Os depósitos de sujidade térrea foram removidos com água desionizada.

Exterior da urna

A remoção das incrustações calcárias foi efectuada com bisturi quando possível ou recorrendo a ácido nítrico a 4% em água e em algumas zonas a proporções mais elevadas. A limpeza mecânica através de bisturi foi raramente efectuada pelo risco de perda da decoração pintada agregada às incrustações removidas.

A utilização do ácido nítrico foi efectuada com as devidas precauções no que diz à superfície cerâmica, à decoração pintada, e também aos princípios de segurança. A aplicação do ácido nítrico foi realizada de forma controlada para que o mesmo não penetrasse abaixo da camada de incrustações. Devido à compactidade de algumas áreas de incrustações calcárias foi necessária utilização de ácido nítrico com proporções entre os 10 e 15%.

As camadas de sujidade correspondentes às amostras alvo de exames e análises foram removidas com ácido nítrico a proporções de 10%. Este processo de limpeza foi realizado na *Hotte* com os devidos acessórios de segurança (máscara, luvas e máscara). Após a limpeza de algumas zonas superiores da urna observaram-se novos motivos de decoração pintada - círculos concêntricos (Fig.60). A fase de limpeza do exterior e da tampa da urna não foram finalizados devido à falta de tempo.



Figura 60. Decoração pintada. Motivos geométricos. a) Remoção por ataque químico das incrustações calcárias e aparecimento de novos motivos de decoração. b) Decoração pintada. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]



Figura 61. Urna de *orejetas*. a) Antes da intervenção de restauro. b) Após a remoção das camadas de sujidade.[Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

1.2.8. Considerações

Os tratamentos de conservação e restauro tiveram maior incidência na limpeza da peça devido às diferentes camadas de sujidade apresentadas pela mesma. A falta de tempo impossibilitou a finalização dos tratamentos de conservação e restauro no entanto a metodologia aplicada para a sua finalização iria de encontro ao definido na proposta de tratamento e em continuação aos procedimentos de limpeza realizados.

A remoção das camadas de sujidade na sua totalidade não se previa devido ao risco de perda da decoração. O processo de consolidação, após a dessalinização, mostra-se imprescindível na devolução da estabilidade da superfície cerâmica mas sobretudo da decoração pintada.

Conclusão

As várias cerâmicas arqueológicas e colecção cerâmica permitiram, pelas suas peculiares características e diferentes contextos, abordagens completamente distintas. No decorrer do estágio curricular existiu a possibilidade de encarar problemáticas da ética da Conservação e Restauro, caracterizar uma colecção cerâmica pouco estudada, e realizar intervenções de conservação e restauro de peças com diferentes necessidades de conservação.

A reintegração cromática da panela romana resultou na combinação da reintegração mimética com uma área por reintegrar. A utilização de diferentes técnicas de reintegração num mesmo objecto é desaconselhável por questões de coerência e resultado final, com maior evidência em objectos “bidimensionais” (painel de azulejos, pintura sobre tábuas, pintura sobre tela, etc.). No entanto em objectos mais volumicos (cerâmica arqueológica, escultura policromada, etc), consoante as necessidades da área a reintegrar, directamente relacionadas com a superfície original, poderão ser utilizadas diferentes técnicas de reintegração cromática. No caso da panela romana a escolha de reintegrar mimeticamente a superfície exterior e não reintegrar a superfície interior, visou por um lado, a criação de uma superfície exterior idêntica ao original e a através da superfície interior não reintegrada, permitir a fácil percepção dos tratamentos realizados. O resultado final seria o rápido reconhecimento da superfície original não afectando no entanto a leitura do objecto.

A caracterização da colecção cerâmica da gruta do Bacelinho, através do tratamento das informações recolhidas do registo dos fragmentos, abriu novos horizontes para a compreensão do tipo de ocupação e definição da barra cronológica da gruta.

A intervenção de conservação e restauro da ânfora vinária envolveu algumas dificuldades no que diz respeito à reconstituição volumétrica, pelas dimensões apresentadas. O volume total não foi reconstituído por não se mostrar essencial na estabilidade e leitura da mesma. Esta intervenção mostrou-se crucial para o reconhecimento da importância do trabalho em equipa

Apesar da intervenção de conservação e restauro da urna funerária não ter sido finalizada permitiu adquirir novos conhecimentos e metodologias no que diz respeito ao procedimento de limpeza. A realização dos exames e análises, resultando na identificação das diferentes camadas de sujidade, mostrou-se crucial na metodologia de limpeza das mesmas.

As intervenções de conservação e restauro das cerâmicas arqueológicas e objecto metálico, inseridas nas fichas técnicas, foram de igual forma importantes na consolidação dos conhecimentos e competências adquiridas ao longo do percurso académico realizado. O estágio efectuado na instituição estrangeira permitiu a comparação de realidades institucionais distintas, com tudo o que ostenta de positivo e menos positivo, preparando assim o início de uma nova fase, o percurso profissional.

Referências bibliográficas

- AGUSTI, Bibiana Farjas & DÍAZ, Antònia Carvajal – Los Cabañiles (Zucaína, Alt Millars) 2011: Informe antropològic de les restes cremades.(2012) [Documento policopiado]
- ARANEGUI, Carmen Gascó **-Historia de la cerámica valenciana.** Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I.
- BAILÃO, A - As Técnicas de Reintegração Cromática na Pintura: Revisão historiográfica. Ge-conservación [Em linha]. Nº2 (2011), p.45. [Consult. 4 Maio 2013]. Disponível internet: <URL: <http://www.academia.edu/1334322>>. ISSN 1989-8568
- BAILÃO, A; HENRIQUES, F; CABRAL, M. [et. al]. - Primeiros passos de maturidade a caminho da reintegração cromática diferenciada de cavalete em Portugal. Ge-conservación [Em linha]. Nº1 (2010), p.127.[Consult. 4 Maio 2013]. Disponível em: <URL:<http://www.academia.edu/746488>>. ISSN 1989-8568
- CASASOLA, Darío (coord); LACOMBA i RIBERA, Albert (coord.) – Cerámicas hispanorromanas, Un estado de cuestión. Cádiz: Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones, 2008. ISBN 978-84-9828-216.
- COLL CONESA, Jaume, “La Cerámica Valencia: (apuntes para una síntesis).” Asociación Valenciana de Cerámica, (2009). [Documento policopiado]
- COSTA, Paulo Ferreira da, & Instituto dos Museus e da Conservação (coord.), Normas de Inventário – Cerâmica Utilitária (Arqueologia), Cromotipo, p.38, 2007 [Documento policopiado].
- FALOMIR, Ferran Granell – Memòria final del projecte: Los Cabañiles 2011: Excavació i consolidació de les estructures de l'àrea tumular, Castelló (2012). [Documento policopiado]
- FIGUEIREDO, A., “Gruta do Bacelinho (Alvaiázere) nº25106”, Relatório de intervenção arqueológica, Tomar, (2013). [Documento policopiado]
- FORT, Rafael *et al.* – **La conservación de los geomateriales utilizados en el patrimonio.** Programa Geomateriales. 2012. ISBN 978-84-615-7660-9.
- LOPEZ, Fernando Bravo – La urna Ibérica de orejetas perforadas. *Complutum*. ISSN 1131-6993. 13 (2002) 97-116.

- MARTÍNEZ, Assunción Valle – **2500 años de producción de vino en la comarca de Requena – Utiel. Arquitectura y espacios de elaboración: Lagares, bodegas y haciendas.** Instituto Valenciano de Conservación y Restauración de Bienes Culturales. [Documento policopiado]
- MATA, J.V; BONETH, H. – La cerámica ibérica: ensayo de tipología. *Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester*. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica), Serie de Trabajos Varios. 89 (1992) Diputación de Valencia.
- PLA BALLESTER, Enric (Dir.)– **La Cultura Ibèrica**. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica). (1983) Diputació de València.[Documento policopiado]

Bibliografia geral

- ALARCÃO, J. - *La céramique commune local et régionale*. Paris: Dépositaire: Diffusion E.
- ALARCÃO, Jorge de – **Portugal Romano**. 4ª Edição. Lisboa: Editorial Verbo, 1987.
- ALMAGRO-GORBEA, Martín – Ritos y cultos funerarios en el mundo ibérico. *AnMurcia*. 9-10 (1993-94) 107-133.
- ARANEGUI, Carmen Gascó - **Historia de la cerámica valenciana I**. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo II.
- BARATA, Carlos – Idade do Ferro e romanização entre os rios Zêzere, Tejo e Ocreza, *Trabalhos de Arqueologia*. ISSN 0871-2581. 46 (2006).
- CARDOSO, João; SILVA, Inês - O povoado do Bronze Final da Tapada da Ajuda (Lisboa): estudo do espólio cerâmico. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. ISSN 0874-2782. 7: 1 (2004) 227-271.
- De Boccard. (1975), (V; Fouilles de Conimbriga).
- JORDÃO, Patrícia; MENDES, Pedro - As grutas artificiais da Estremadura portuguesa: uma leitura crítica das arquitecturas, *Arqueologia e História*. ISSN 972/9451-39-7. 58-59 (2006 | 2007) 43-78.
- LEMOS, Francisco; Martins, Carla – Mineração e metalurgia do Ferro em Trás-os-Montes (Norte de Portugal) na época Romana. *Férvedes*. ISSN 1134-6787. 7 (2011) 243-252.
- MADEIRA, José – **O Desenho na Arqueologia**. Coimbra: Instituto de Arqueologia / Faculdade de Letras / Univ. de Coimbra, 2002. ISBN 972 – 9004 – 15-3.

- MARTÍNEZ, A., CASTELLANO, J. J. - Los hornos ibéricos de Las Casillas del Cura (Venta del Moro). *Recerques del Museu d'Alcoi*, 6, (1997) 61- 69.
- MARTINS, Carla – A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal. Barcelos: Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho. ISSN 1647-0745. (2008).
- OLIVER, Arturo – Incineraciones entre el rio Ebro y el Palancia. Nuevas Aportaciones para el estudio de los enterramientos iberico. [Documento policopiado]
- SANTOS, C., “As cerâmicas de produção local do centro oleiro romano da Quinta do Rouxinol”, Dissertação de Mestrado em Arqueologia, Lisboa, (2011).
- VILAÇA, Raquel.- **Aspectos do povoamento da BeiraInterior (Centro e Sul) nos finais da Idade do Bronze**. Lisboa: IPPAR [Trabalhos de Arqueologia, 9], 1995.

Anexo 1

Registo da colecção cerâmica da gruta do Bacelinho

Designação	Registo	Nº de fragmentos	Descrição geral	Registo anterior	Bordo	Bojo	Base/Fundo	Eps	Outro	Obs.
Conjunto de fragmentos	C1	22	Pasta grosseira de cor ocre; produção manual; técnica decorativa de incisão.	1318E, 1318A, 541, 1318, 1318F, 1122, 451, 445, 476, 1319, 1325, 382, 298, 1326, 450D, 305A, 870, 1334A, 445A, 699, 642, 1389.		x				
Conjunto de fragmentos	C2	26	Pasta grosseira de cor ocre; produção manual; técnica decorativa de incisão.	444, 450, 450B, 872, 458, 1333A, 1324A, 1324B, 1333, 1390, 1328, 741, 1318C, 452, 875, 647, 1381, 385.		x				
Conjunto de fragmentos	C3	5	Pasta grosseira vermelha; produção de torno lento; técnica decorativa de incisão.	915, 521, 1123, 565, 1408, 916.		x				
Conjunto de fragmentos	C4	13	Pasta grosseira de cor ocre; produção de torno lento; técnica decorativa de incisão.	732, 1147, 817, 746, 617, 226A, 913, 485, 660, 1175, 457, 226, 373.		x				
Conjunto de fragmentos	C5	14	Pasta grosseira de cor laranja; torno rápido.	334, 334B, 334C, 780, 397, 803, 925.		x		x		Fragmento c/ arranque de asa.
Conjunto de fragmentos	C6	3	Pasta vermelha; produção de torno.	292, 295F, 441, 428, 292B, 295B, 295.	x	x				Bordo de perfil semicircular.
Conjunto de fragmentos	C7	3	Pasta vermelha; torno rápido	1448.		x	x			Fundo côncavo.
Conjunto de fragmentos	C8	2	Pasta vermelha; torno.		x	x				Bordo de perfil semicircular.
Conjunto de fragmentos	C9	6	Pasta castanha; torno; decoração incisa.	761, 426, 426A, 285, 284, 235B, 285A, 784.	x	x				Bordo em aba oblíqua.

Conjunto de fragmentos	C10	2	Pasta vermelha; torno.	1424, 295A, 295G.		x	x			Fragmentos com arranque de base.
Conjunto de fragmentos	C11	1	Pasta vermelha; torno lento.	293		x	x			Base plana.
Conjunto de fragmentos	C12	1	Pasta vermelha; torno	294, 409		x	x			
Conjunto de fragmentos	C13	53	Pasta vermelha (pertencentes C6-C12)	295E, 287, 244, 270, 285B, 1391, 1371A, 260, 290, 235C, 932, 291, 1402, 384, 807, 377, 295D, 1371, 292D, 292A, 289Z, 235, 391, 235A, 250, 241, 970, 527, 289B, 292E, 1396, 295C, 289, 225, 805, 1188, 292C, 420, 534.		x	x			
Conjunto de fragmentos	C14	1	Pasta de cor laranja; torno rápido.	1491		x				
Conjunto de fragmentos	C15	1	Pasta vermelha acastanhada.	1372, 1416		x	x			Base côncava.
Conjunto de fragmentos	C16	2	Pasta acastanhada.	1386, 255, 1399, 255, 394, 1494.		x				Fragmentos com arranque de base.
Conjunto de fragmentos	C17	1	Pasta de cor laranja; torno.	1486, 333D, 1489.	x	x				Bordo ligeiramente extrovertido.
Conjunto de fragmentos	C18	1	Pasta castanha; torno.	1485, 1492.	x	x				Bordo extrovertido.
Conjunto de fragmentos	C19	2	Pasta vermelha; torno lento.	1422, 1476, 1425.		x	x			Base plana.
Conjunto de fragmentos	C20	2	Pasta castanha.	1493, 1495.		x	x			Base plana.
Conjunto de fragmentos	C21	27	Pastas indiferenciadas. (pertencentes C20, C18, C17).	221, 1484, 1385, 227B, 333C.		x				
Conjunto de fragmentos	C22	3	Pasta castanha; torno lento.	1213, 1213A, 1213B		x				

Conjunto de fragmentos	C23	5	Pasta de cor laranja, torno lento.	–		x	x			Base de pé em bolacha.
Conjunto de fragmentos	C24	4	Pasta vermelha; produção manual.	1196, 1196A, 1196B, 1196C, 416.		x		x		Fragmento c/ arranque de asa.
Conjunto de fragmentos	C25	4	Pasta de cor laranja; torno lento.	–		x	x			Base plana.
Conjunto de fragmentos	C26	3	Pasta cor-de-rosa; torno rápido; engobe interior e exterior.	1483A, 867, 676.		x				
Conjunto de fragmentos	C27	10	Pasta cor-de-rosa; torno rápido, engobe interior e exterior.	238, 613, 1439, 306, 1373.		x		x		Fragmento c/ arranque de asa.
Conjunto de fragmentos	C28	10	Pasta castanha; produção manual; técnica decorativa "penteada".	281, 408, 1394, 1482, 1320, 1320A, 278, 1372C, 298.	x	x				Bordo extrovertido.
Conjunto de fragmentos	C29	20	Pastas indiferenciadas.	331, 331B, 333, 264, 261, 265, 1195, 204, 413, 645, 940.		x				
Conjunto de fragmentos	C30	13	Pasta vermelha; engobe interior e exterior.	841, 1398, 1404, 1372B, 943, 236, 262,		x		x		Fragmento c/ arranque de asa.
Conjunto de fragmentos	C31	14	Pasta acastanhada.	1372A, 316, 480, 508, 379, 491, 1387, 723.		x				
Conjunto de fragmentos	C32	35	Pasta acastanha; torno rápido.	1377, 1487, 1395, 1407, 283, 283A, 283B, 277B, 277C, 478B, 473A, 267, 266, 982, 275.		x	x	x	Colo.	Base plana; fragmento c/ arranque de asa.
Conjunto de fragmentos	C33	51	Pastas diferenciadas.	1400, 374, 530, 434, 307, 753, 227, 1185, 242, 333 E, 1440, 937, 489, 269, 333A, 478, 1409, 240, 204A, 274, 333F, 1379, 1467.		x				
Conjunto de fragmentos	C34	12	Pasta ocre.	474, 556, 779, 398, 1171,		x				

Conjunto de fragmentos	C35	5	Pasta cor de laranja; produção manual; técnica decorativa de incisão.	770, 928, 323.		x				
Conjunto de fragmentos	C36	13	Pasta vermelha; torno lento.	747, 941, 742, 610, 1342.		x				
Conjunto de fragmentos	C37	7	Pasta castanha; torno rápido.	1397, 1384, 329, 406, 303, 299.		x				
Conjunto de fragmentos	C38	10	Pasta castanha; torno rápido.	227A, 806.		x				
Conjunto de fragmentos	C39	25	Pastas indiferenciadas.	1369, 956, 772, 836, 256, 510, 577, 786, 831, 569, 762.		x				
Conjunto de fragmentos	C40	40	Pastas indiferenciadas.	204C, 571, 879, 478A, 578, 1338, 912, 516, 968, 1403, 1379A, 929, 554, 603, 540, 478C, 589.		x				
Conjunto de fragmentos	C41	3	Pastas indiferenciadas.	486, 1168.		x				
Conjunto de fragmentos	C42	48	Pastas indiferenciadas.	1322, 1323, 487, 487A, 487B, 840, 366, 1378, 614, 533, 1330, 419, 1410, 1337, 616, 304, 258A, 650392, 499B, 251, 857, 414, 418, 662, 1336, 729.		x				
Conjunto de fragmentos	C43	2	Pastas indiferenciadas.	–		x				
Conjunto de fragmentos	C44	9	Pasta vermelha; torno lento.	898, 827, 830, 1184, 969, 951, 551.		x				
Conjunto de fragmentos	C45	2	Pasta ocre; torno rápido.	–		x				
Conjunto de fragmentos	C46	2	Pasta ocre; torno rápido.	548.		x				
Conjunto de fragmentos	C47	2	Pasta cor de laranja; torno rápido.	877, 496.		x				
Conjunto de fragmentos	C48	1	Pasta cor de laranja; torno rápido.	691.		x				

Conjunto de fragmentos	C49	7	Pastas indiferenciadas.	341, 288, 851.		x				
Conjunto de fragmentos	C50	8	Pastas indiferenciadas.	849, 522, 412, 495, 865.		x				
Conjunto de fragmentos	C51	3	Pasta ocre; torno rápido.	648, 709.		x				
Conjunto de fragmentos	C52	8	Pasta cor de laranjada; torno rápido.	1383, 1392, 658, 609, 399,		x				
Conjunto de fragmentos	C53	3	Pasta castanha; torno lento.	955, 1377A.		x				
Conjunto de fragmentos	C54	3	Pasta castanha; torno lento.	505, 911.		x				
Conjunto de fragmentos	C55	4	Pasta castanha; produção manual; técnica decorativa de incisão.	927.		x				
Conjunto de fragmentos	C56	8	Pastas indiferenciadas.	395, 1483B, 1413, 222.		x				
Conjunto de fragmentos	C57	5	Pastas indiferenciadas.	417, 572, 593, 524, 393.		x				
Conjunto de fragmentos	C58	3	Pasta cor de laranja; torno rápido.	–		x				
Conjunto de fragmentos	C59	7	Pasta cor de laranja; torno rápido.	730, 370, 364, 579.		x				
Conjunto de fragmentos	C60	2	Pasta cor de laranja; torno rápido; decoração incisa; engobe interior e exterior.	1121, 582.		x				
Conjunto de fragmentos	C61	1	Pasta cor de laranja; torno lento; decoração incisa.	752, 1150.		x				

Conjunto de fragmentos	C62	1	Pasta cor de laranja; torno lento; decoração incisa.	918, 219, 475.		x		x		Fragmento c/ arranque de asa.
Conjunto de fragmentos	C63	9	Pasta castanha; torno rápido.	1252, 1212, 1201, 953, 778, 901, 1242, 318.	x	x				Bordo soerguido.
Conjunto de fragmentos	C64	27	Pasta castanha; torno lento; decoração brunida.	657, 468, 705, 971, 976, 834, 701, 1190, 707, 973, 917, 833, 646, 737, 745, 728, 656, 720, 708.		x	x		Colo.	Fundo côncavo.
Conjunto de fragmentos	C65	11	Pasta castanha; torno lento; decoração incisa.	311, 586, 824, 978, 576, 1208, 559, 693.		x				
Conjunto de fragmentos	C66	8	Sigillata.	498, 1221, 482, 459.	x	x				Bordo recto soerguido; bordo em aba oblíqua.
Conjunto de fragmentos	C67	4	Pasta fina cor de laranja; torno rápido.	433, 440, 364A.	x	x				Bordo ligeiramente encurvado delineado por caneluras.
Conjunto de fragmentos	C68	9	Pasta fina cor de laranja; torno rápido; decoração incisa; engobe interior.	187, 442, 494, 453, 454, 562A, 185, 184, 1414A.		x			Colo.	Colo com caneluras.
Conjunto de fragmentos	C69	7	Pasta fina ocre; torno rápido; engobe interior e exterior; zonas com pequenas caneluras.	44A, 44C, 213, 44H, 44,	x	x				Bordo apumado com lábio definido por sulco.
Conjunto de fragmentos	C70	7	Pasta ocre; torno: engobe interior e exterior.	607, 44I, 363, 748, 852.		x				Fragmento com decoração brunida.
Conjunto de fragmentos	C71	26	Pasta cor de laranja; torno lento; zonas com caneluras e	1210, 975, 486A, 654, 895, 528A, 690, 1415, 736, 848, 896, 947, 902, 461, 206, 1189, 963, 455, 486C, 550, 157, 863, 515, 587, 903, 942, 560, 835.		x				

			impressão.							
Conjunto de fragmentos	C72	12	Pasta laranja; torno rápido.	1453, 826, 528B, 821, 823, 542, 972, 528.	x	x				Bordo esvasado com lábio aplanado.
Conjunto de fragmentos	C73	15	Pasta fina alaranjada; torno lento.	1169, 1198D, 1198I, 1198H, 1198B, 563, 1198E, 1198A, 1198F, 1198C, 1198G, 563A, 1169A, 1169B, 763.		x				
Conjunto de fragmentos	C74	3	Pasta fina acastanhada; superfície com caneluras.		x	x				Bordo extrovertido
Conjunto de fragmentos	C75	13	Pastas indiferenciadas.	209, 981, 237A, 536, 369, 237B, 208, 400, 641.	x					
Conjunto de fragmentos	C76	9	Pastas claras indiferenciadas.	1206, 44J, 102, 44F, 214, 702, 719, 1393.		x	x		Colo.	Fundo côncavo.
Conjunto de fragmentos	C77	37	Cerâmica de paredes finas.	1247, 1401, 230, 194, 207, 245, 233, 229A, 313, 232, 55, 200, 734, 523, 1207, 183, 173, 525, 182, 317, 583, 198, 744, 169, 597, 148, 188, 949, 229B.	x	x				Bordo encurvado.
Conjunto de fragmentos	C78	41	Pastas indiferenciadas.	502A, 739, 490, 215, 545, 1204, 519, 853, 381, 977, 146, 694, 561A, 706, 513, 372, 1406, 869, 974, 688, 924,		x			Colo.	
Conjunto de fragmentos	C79	37	Pastas cor de laranja indiferenciadas.	575, 596, 526A, 190, 553, 193, 346, 756, 962, 601, 504, 108, 904, 486B, 965, 964, 757, 314.		x				
Conjunto de fragmentos	C80	12	Pastas cinzentas indiferenciadas.	531, 209A, 1237, 211, 664.		x			Colo.	
Conjunto de fragmentos	C81	33	Pastas indiferenciadas.	829, 600, 189, 308, 910, 615, 985, 854, 590, 703, 186, 866, 28, 549, 388, 321, 856.		x		x		
Conjunto de fragmentos	C82	8	Pastas indiferenciadas.	337, 492, 567, 512, 403, 568, 961.		x				Fragmento c/ arranque de asa.

Conjunto de fragmentos	C83	11	Pastas cor de laranja indiferenciadas.	564, 566, 594, 1181, 584, 843.		x				
Conjunto de fragmentos	C84	2	Pastas de cor laranja.	483.		x				
Conjunto de fragmentos	C85	7	Pasta ocre; torno rápido.	945, 931, 967, 935.		x				
Conjunto de fragmentos	C86	17	Pastas indiferenciadas.	500, 339, 755, 535, 960, 738, 401, 749, 574, 558, 874.		x				Fragmento com decoração incisa.
Conjunto de fragmentos	C87	9	Pasta ocre; torno lento.	979, 921, 859, 547, 946, 980, 950, 920, 954.		x				
Conjunto de fragmentos	C88	4	Pasta avermelhada; torno lento.	838, 837.		x				
Conjunto de fragmentos	C89	3	Pasta vermelha; torno lento.	196.		x	x		Colo.	Base plana.
Conjunto de fragmentos	C90	2	Pasta vermelha; torno lento.	539, 1186.		x	x			Base em pé de bolacha.
Conjunto de fragmentos	C91	7	Pasta cor de laranja; engobe exterior.	1172, 663, 1172A, 310, 750, 197, 368.		x				
Conjunto de fragmentos	C92	3	Pasta vermelha; torno rápido.	1182, 952,		x			Colo.	
Conjunto de fragmentos	C93	2	Pasta cor de laranja; torno.	–		x				
Conjunto de fragmentos	C94	3	Pasta alaranjada; torno lento.	509		x		x		
Conjunto de fragmentos	C95	1	Pasta cor de laranja; torno lento.	724.		x				Fragmento c/ arranque de base.
Conjunto de fragmentos	C96	1	Pasta castanha; torno lento.	–		x				
Conjunto de fragmentos	C97	7	Pastas cor de laranja indiferenciadas.	101, 1176, 170, 383, 1414.		x				Fragmento com decoração incisa.

Conjunto de fragmentos	C98	2	Pasta fina castanha; torno lento.			x			Colo.	Fragmento com canelura na zona do colo.
Conjunto de fragmentos	C99	10	Pasta cor de laranja; torno rápido; engobe exterior; decoração brunida.	526, 538, 655, 562, 581, 544, 503, 1192, 595, 1412.		x	x			Base plana.
Conjunto de fragmentos	C100	11	Pasta cor de laranja; torno rápido; engobe exterior; decoração incisa e brunida.	1200, 721, 649, 697, 754, 651, 704, 733.		x				
Conjunto de fragmentos	C101	9	Pastas ocre indiferenciadas.	1373A, 371, 199, 44K, 580, 507.		x				
Conjunto de fragmentos	C102	4	Pasta vermelha; torno lento; engobe exterior; decoração incisa e brunida.	1205, 659.		x				
Conjunto de fragmentos	C103	3	Pasta castanha; torno rápido; decoração incisa.	–		x				
Conjunto de fragmentos	C104	3	Pasta vermelha; engobe exterior;			x				
Conjunto de fragmentos	C105	2	Pasta castanha; decoração incisa.	443.		x				
Conjunto de fragmentos	C106	7	Pasta ocre; torno lento; engobe interior e exterior; decoração brunida.	923, 220, 758, 1345, 871, 378,		x				
Conjunto de fragmentos	C107	4	Pasta cor de laranja; torno rápido;	900, 839, 876, 652, 930, 588.		x				
Conjunto de fragmentos	C108	3	Pasta cor de laranja; torno; decoração incisa.	506, 775, 422, 216.		x				

Conjunto de fragmentos	C109	22	Pastas indiferenciadas; decoração incisa e brunida.	456, 653, 743, 573, 446, 115, 1202, 522, 315, 1177, 497, 247, 983, 456A, 471.		x				
Conjunto de fragmentos	C110	3	Pasta acastanha: torno lento; caneluras.	423.	x	x				Bordo extrovertido de lábio aplanado; peça desenhada.
Conjunto de fragmentos	C111	1	Pasta cor de laranja; torno lento; decoração incisa.	–		x	x			Base em pé; peça desenhada.
Conjunto de fragmentos	C112	1	Pasta castanha; torno rápido.	–	x	x				Peça desenhada.
Conjunto de fragmentos	C113	4	Pasta cor de laranja; canelura no bordo.	192, 644, 698.	x	x		x		Fragmento de conjunto desenhado.
Conjunto de fragmentos	C114	2	Pasta cinzenta; torno.		x	x				Bordo encurvado; peça desenhada.
Conjunto de fragmentos	C115	1	Sigillata com decoração incisa.	1166.		x				Fragmento desenhado.
Conjunto de fragmentos	C116	2	Pasta vermelha; torno.	340.	x	x	x			
Conjunto de fragmentos	C117	2	Pasta cor de laranja; torno; decoração incisa.	20, 1219, 217A,	x	x				Fragmento desenhado; bordo extrovertido.
Conjunto de fragmentos	C118	1	Pasta vermelha; torno.	MS/ 107	x	x				Jarro c/ boca trilobada.
Conjunto de fragmentos	C119	1	Lucerna		x	x	x			Lucerna sem asa.
Conjunto de fragmentos	C120	1	Fragmento medieval com vidrado interior e engobe exterior; pasta ocre.	–		x				

Conjunto de fragmentos	C121	2	Pasta cinzenta.	248.		x		x		Fragmento c/ arranque de asa.
Conjunto de fragmentos	C122	13	Pasta cor-de-rosa; engobe exterior; torno lento.	228, 1167F, 1167C, 1167H, 1167, 1167D, 1167G, 1167A, 1167B, 1446, 1234, 858, 201A, 431.	x	x	x			Perfil da peça completo (reconstituição possível).
Fragmento de asa	D1	1	Pasta ocre.	1450.	x			x		Asa vertical incompleta, com canelura acentuada no sentido vertical.
Fragmento de asa	D2	1	Pasta ocre.	-				x		Asa vertical completa c/ arranque de bordo.
Fragmento de asa	D3	3	Pasta de cor-de- rosa.	1436.	x			x		Asa vertical incompleta c/ bordo.
Fragmento de asa	D4	1	Pasta vermelha.	1441				x		Asa vertical incompleta com sulco no sentido vertical e decoração incisa; possível ligação com D5.
Fragmento de asa	D5	1	Pasta vermelha.	1435.				x		Asa vertical incompleta com sulco no sentido vertical e decoração incisa; possível ligação com D4.

Fragmento de asa	D6	1	Pasta castanha.	1449.				x		Asa vertical incompleta c/ duas caneluras no sentido vertical, pouco pronunciadas.
Fragmento de asa	D7	1	Pasta castanha.	1455.				x		Asa vertical incompleta
Fragmento de asa	D8	1	Pasta cor de laranja.	1443.				x		Asa vertical incompleta c/ 4 caneluras.
Fragmento de asa	D9	1	Pasta de cor rosa.	1454.				x		Asa vertical incompleta c/ caneluras.
Fragmento de asa	D10	1	Pasta castanha.	1464.				x		Asa vertical incompleta.
Fragmento de asa	D11	1	Pasta cinzenta.	1438.				x		
Fragmento de asa	D12	1	Pasta cor de laranja.	–				x		Asa vertical.
Fragmento de asa	D13	1	Pasta vermelha.	1433.				x		Asa vertical c/ caneluras.
Fragmento de asa	D14	1	Pasta ocre.	–				x		Asa vertical incompleta.
Fragmento de asa	D15	1	Pasta de cor-de-rosa.	–				x		Asa vertical incompleta com arranque de bordo.
Fragmento de asa	D16	1	Pasta castanha.	–				x		Asa vertical incompleta.
Fragmento de asa	D17	1	Pasta cor de laranja.	1459.				x		Asa vertical incompleta c/ arranque de bojo.
Fragmento de asa	D18	1	Pasta ocre.	1460.				x		Asa vertical incompleta c/ caneluras no sentido vertical.

Conservação e Restauro de Cerâmica Arqueológica
Problemáticas - Estudo - Intervenções

Fragmento de asa	D19	1	Pasta ocre.	1444A.				x		Asa vertical incompleta c/ canelura no sentido vertical.
Fragmento de asa	D20	1	Pasta ocre.	1183.				x		Asa incompleta.
Fragmento de asa	D21	1	Pasta ocre.	1444.				x		Asa vertical incompleta c/ arranque de bojo.
Fragmento de asa	D22	1	Pasta fina de cor ocre	1458.				x		Asa vertical incompleta com sulco pronunciado no sentido vertical.
Fragmento de asa	D23	1	Sigillata.	1227.				x		Asa vertical incompleta.
Fragmento de suspensão	D24	1	Pasta ocre	–				x		Elemento de suspensão pouco pronunciado.
Fragmento de Bordo	E1	1	Pasta castanha.	438.	x	x				Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E2	1	Pasta castanha.	–	x					Bordo extrovertido.
Fragmentos de Bordo	E3	1	Pasta castanha.	1251, 425.	x					Bordo extrovertido com lábio aplanado.
Fragmento de Bordo	E4	1	Pasta castanha.	1250.	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E5	1	Pasta castanha.	1244.	x					Bordo em aba oblíqua.
Fragmento de Bordo	E6	1	Pasta castanha.	279, 282.	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E7	1	Pasta castanha.	1243.	x					Bordo extrovertido.

Fragmento de Bordo	E8	1	Pasta castanha.	273.	x					Bordo ligeiramente extrovertido.
Fragmento de Bordo	E9	1	Pasta castanha.	677.	x					Bordo ligeiramente extrovertido de lábio aplanado com sulco.
Fragmento de Bordo	E10	1	Pasta cinzenta.	436.	x					Bordo ligeiramente extrovertido.
Fragmento de Bordo.	E11	1	Pasta castanha.	1478	x					Bordo ligeiramente extrovertido com sulco no lábio.
Fragmento de Bordo	E12	1	Pasta cinzenta.	1224.	x					Bordo de perfil semicircular.
Fragmento de Bordo	E13	1	Pasta vermelha.	441A.	x					Bordo de perfil semicircular com sulco no lábio.
Fragmento de Bordo	E14	1	Pasta ocre.	449A.	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E15	1	Pasta cor de laranja.	1238.	x					Bordo de aba obliqua; ligação c/ E81.
Fragmento de Bordo	E16	1	Pasta ocre.	1246.	x					Bordo ligeiramente extrovertido de extremidade aplanada e com sulco.
Fragmento de Bordo	E17	1	Pasta cinzenta.	1249.	x					Bordo ligeiramente extrovertido.

Conservação e Restauro de Cerâmica Arqueológica
Problemáticas - Estudo - Intervenções

Fragmento de Bordo	E18	1	Pasta cinzenta com possível engobe.	–	x					Bordo aplanado; possível ligação com E19 e E59.
Fragmento de Bordo	E19	1	Pasta cinzenta com possível engobe.	1239.	x					Bordo aplanado; possível ligação com E18 e E59.
Fragmento de Bordo	E20	1	Pasta castanha.	766.	x					Bordo ligeiramente extrovertido.
Fragmento de Bordo	E21	1	Pasta vermelha.	–	x					Fragmento com indícios de pertencer a um bordo trilobado.
Fragmento de Bordo	E22	1	Pasta castanha.	–	x					Bordo erguido c/ lábio dobrado.
Fragmento de Bordo	E23	1	Pasta castanha.	–	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E24	1	Pasta vermelha.	439.	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E25	1	Pasta ocre.	–	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E26	1	Pasta cor-de-rosa.	231.	x					Bordo ligeiramente encurvado; ligação com E72
Fragmento de Bordo	E27	1	Pasta cor de laranja.	–	x					Bordo erguido com canelura saliente; Ligação c/ bordo E53.
Fragmento de Bordo	E28	1	Pasta cor-de-rosa.	–	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E29	1	Pasta ocre.	447.	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E30	1	Pasta cor-de-rosa.	–	x					Bordo extrovertido.

Fragmento de Bordo	E31	1	Pasta cor de laranja.	–	x					Bordo esvasado.
Fragmento de Bordo	E32	1	Pasta ocre.	1248.	x					Bordo erguido com canelura.
Fragmento de Bordo	E33	1	Pasta cor-de-rosa.	–	x					Bordo extrovertido recto.
Fragmento de Bordo	E34	1	Pasta cor de laranja.	1235.	x					Bordo extrovertido aplanado.
Fragmento de Bordo	E35	1	Pasta cor de laranja.	–	x	x				Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E36	1	Pasta cor de laranja.	–	x	x				Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E37	1	Pasta ocre.	–	x					Bordo em aba oblíqua.
Fragmento de Bordo	E38	1	Pasta castanha.	894	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E39	1	Pasta cinzenta.	1245	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E40	1	Pasta castanha.	205	x					Bordo em aba oblíqua c/ caneluras no exterior.
Fragmento de Bordo	E41	1	Pasta castanha.	1405.	x					Bordo ligeiramente encurvado.
Fragmento de Bordo	E42	1	Pasta cor-de-rosa.	–	x					Bordo ligeiramente encurvado.
Fragmento de Bordo	E43	1	Pasta cor de laranja.	–	x					Bordo de perfil semicircular.
Fragmento de Bordo	E44	1	Pasta vermelha.	–	x					Bordo ligeiramente extrovertido.

Conservação e Restauro de Cerâmica Arqueológica
 Problemáticas - Estudo - Intervenções

Fragmento de Bordo	E45	1	Pasta cinzenta.	448.	x					Bordo ligeiramente encurvado.
Fragmento de Bordo	E45	1	Pasta vermelha.	1411.	x					Bordo extrovertido.
Fragmento de Bordo	E47	1	Pasta castanha.	336.	x					Bordo ligeiramente extrovertido.
Fragmento de Bordo	E48	1	Pasta cor-de-rosa.	–	x					Bordo em aba oblíqua.
Fragmento de Bordo	E49	1	Pasta castanha.		x					Bordo perfil semicircular; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E50	1	Pasta cor de laranja.	437.	x					Bordo extrovertido; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E51	1	Pasta vermelha.	–	x					Bordo extrovertido; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E52	1	Pasta cor de laranja.	–	x					Bordo extrovertido; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E53	1	Pasta cor de laranja.	429	x					Bordo erguido com canelura saliente; Ligação c/ bordo desenhado E27; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E54	1	Pasta ocre.	–	x					Bordo recto c/ lábio semicircular; fragmento desenhado.

Fragmento de Bordo	E55	1	Pasta ocre.	–	x					Bordo extrovertido; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E56	1	Pasta ocre.	–	x					Bordo recto largo ligeiramente encurvado; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E57	1	Pasta cor de laranja.	1229	x	x				Bordo extrovertido de lábio aplanado; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E58	1	Pasta ocre.	–	x					Bordo ligeiramente extrovertido de lábio aplanado; fragmento desenhado; fragmento desenhado
Fragmento de Bordo	E59	1	Pasta cinzenta com possível engobe.	1233.	x					Bordo aplanado; possível ligação com E18 e E19; fragmento desenhado
Fragmento de Bordo	E60	1	Pasta cor de laranja.	–	x	x				Bordo extrovertido de lábio aplanado; fragmento desenhado
Fragmento de Bordo	E61	1	Pasta castanha.	–	x	x				Bordo erguido de lábio aplanado; fragmento desenhado

Fragmento de Bordo	E62	1	Pasta ocre c/ engobe interior e exterior.	210.	x					Bordo largo ligeiramente encurvado; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E63	1	Pasta cinzenta.	1230.	x	x				Bordo extrovertido ligeiramente encurvado; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E64	1	Pasta castanha.	432.	x	x				Bordo extrovertido; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E65	1	Pasta cor-de-rosa.	–	x	x				Bordo recto; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E66	1	Pasta cinzenta.	–	x					Bordo encurvado; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E67	1	Pasta ocre.	44B, 470.	x					Bordo apumado com lábio definido por sulco; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E68	1	Pasta cor de laranja.	1240, 1191.	x					Bordo ligeiramente extrovertido; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E69	1	Pasta cor de laranja.	–	x	x				Bordo recto de lábio aplanado; fragmento desenhado.

Fragmento de Bordo	E70	1	Pasta castanha.	1434	x	x		x	Fragmento de bordo recto c/ asa incompleta; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E71	1	Pasta ocre.	–	x				Bordo recto delineado por sulco; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E72	1	Pasta cor-de-rosa.	427.	x				Bordo ligeiramente encurvado; ligação com E26; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E73	1	Pasta ocre.	1225.	x				Bordo ligeiramente encurvado dividido em duas zonas por canelura; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E74	1	Pasta cor de laranjada.	1223.	x	x			Bordo recto de lábio dobrado, fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E75	1	Pasta cor de laranja.	1437.	x			x	Bordo extrovertido c/ asa incompleta, fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E76	1	Pasta cor de laranja.	1220.	x	x			Bordo de aba aplanada; fragmento desenhado.

Fragmento de Bordo	E77	1	Pasta vermelha.	1232, 1199.	x	x				Bordo ligeiramente extrovertido; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E78	1	Pasta cor-de-rosa.	–	x	x				Bordo ligeiramente extrovertido definido por sulco; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E79	1	Pasta vermelha.	–	x					Bordo de secção circular definido por sulco; fragmento desenhado.
Fragmento de Bordo	E80	1	Pasta castanha.	472.	x					Bordo recto ligeiramente encurvado.
Fragmento de Bordo	E81	1	Pasta cor de laranja.	1241, 816.	x	x				Bordo de aba oblíqua; ligação c/ E15.
Fragmento de Bordo	E82	1	Pasta vermelha.	435.	x	x				Fragmento com indícios de pertencer a um bordo trilobado.
Fragmento de Base	F1	1	Pasta cor de laranja; torno rápido.	1451.		x	x			Base plana em pé de bolacha; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F2	1	Pasta vermelha; torno lento.	1128.		x	x			Base plana de fundo côncavo; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F3	1	Pasta cor de laranja; torno rápido.	–		x	x			Base plana de fundo côncavo; fragmento desenhado.

Fragmento de Base	F4	1	Pasta cor de laranja.	–		x	x			Base plana; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F5	1	Pasta cor de laranja.	430.		x	x			Base plana; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F6	1	Pasta castanha; torno lento.	1419, 365.		x	x			Base plana; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F7	1	Pasta ocre; torno.	–		x	x			Base plana em pé de bolacha; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F8	1	Pasta ocre; torno rápido.	1470.		x	x			Base plana; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F9	1	Pasta cor de laranja; torno.	1423.		x	x			Base plana; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F10	1	Pasta fina cor de laranja; fabrico em molde.	1456.		x	x			Base plana em pé de bolacha; fundo c/ caneluras; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F11	1	Pasta vermelha com engobe exterior; torno.	501, 501A, 1465.		x	x			Base plana, ligação c/ F12; fragmento desenhado.
Fragmento de Base	F12	1	Pasta vermelha; torno.	1480		x	x			Base plana; ligação c/ F11.
Fragmento de Base	F13	1	Pasta ocre; torno lento.	1427.		x	x			Base plana.
Fragmento de Base	F14	1	Pasta cor de laranja.	893A.		x	x			Base plana.
Fragmento de Base	F15	1	Pasta castanha.	328.		x	x			Base plana; possível ligação c/ F16.

Conservação e Restauro de Cerâmica Arqueológica
 Problemáticas - Estudo - Intervenções

Fragmentos de Base	F16	1	Pasta castanha.	–		x	x			Base plana; possível ligação c/ F15.
Fragmento de Base	F17	1	Pasta castanha.	488.			x			Base plana; possível ligação c/ F18.
Fragmento de Base	F18	1	Pasta castanha.	–			x			Base plana; possível ligação c/ F17.
Fragmento de Base	F19	1	Pasta castanha.	–			x			Base plana.
Fragmento de Base	F20	1	Pasta cor de laranja.	1445.			x			Base plana; possível ligação c/ F21.
Fragmento de Base	F21	1	Pasta cor de laranja.	–			x			Base plana; possível ligação c/ F20.
Fragmento de Base	F22	1	Pasta castanha.	–		x	x			Base plana.
Fragmento de Base	F23	1	Pasta castanha.	1329.			x			Base plana.
Fragmento de Base	F24	1	Pasta ocre.	410.			x			Base plana; possível ligação c/ F25.
Fragmento de Base	F25	1	Pasta ocre.	481A.		x	x			Base plana; possível ligação c/ F24.
Fragmento de Base	F26	1	Pasta ocre.	1339.		x	x			Base plana.
Fragmento de Base	F27	1	Pasta ocre; técnica decorativa de impressão.	1474.			x			Base plana; possível ligação c/ F28.
Fragmento de Base	F28	1	Pasta ocre; técnica decorativa de impressão.	944.			x			Base plana de fundo com caneluras e "impressões digitais"; possível ligação c/ F27.
Fragmento de Base	F29	1	Pasta cor de laranja.	1335.			x			Base plana.

Fragmento de Base	F30	1	Pasta castanha; torno.	–			x			Base plana.
Fragmento de Base	F31	1	Pasta castanha; torno.	421.			x			Base plana.
Fragmento de Base	F32	1	Pasta ocre; torno rápido.	1418.			x			Base plana.
Fragmento de Base	F33	1	Pasta castanha.	–			x			Base curva de fundo côncavo.
Fragmento de Base	F34	1	Pasta castanha.	330.		x	x			Fragmento de bojo c/ arranque de base plana.
Fragmento de Base	F35	1	Pasta castanha; torno.	1429.			x			Base plana.
Fragmento de Base	F36	1	Pasta cinzenta; torno.	–			x			Base plana.
Fragmento de Base	F37	1	Pasta cinzenta; torno.	473.			x			Base plana.
Fragmento de Base	F38	1	Pasta ocre.	–		x	x			Base curva de fundo ligeiramente côncavo.
Fragmento de Base	F39	1	Pasta castanha.	272.		x	x			Base plana de fundo ligeiramente côncavo.
Fragmento de Base	F40	1	Pasta cinzenta.	692		x	x			Base plana.
Fragmento de Base	F41	1	Pasta ocre.	–		x	x			Base curva.
Fragmento de Base	F42	1	Pasta castanha.	–		x	x			Base curva.
Fragmento de Base	F43	1	Pasta cinzenta.	1174.		x	x			Fragmento com arranque de base.
Fragmento de Base	F44	1	Pasta castanha.	–		x	x			Base plana.
Fragmento de Base	F45	1	Pasta cinzenta.	–			x			Base curva.
Fragmento de Base	F46	1	Pasta ocre.	–			x			Base plana.

Conservação e Restauro de Cerâmica Arqueológica
Problemáticas - Estudo - Intervenções

Fragmento de Base	F47	1	Pasta ocre.	–			x			Base plana.
Fragmento de Base	F48	1	Pasta castanha.	–			x			Base plana.
Fragmento de Base	F49	1	Pasta castanha.	–			x			Base plana.
Fragmento de Base	F50	1	Pasta castanha.	333B.			x	x		Base plana; possível ligação c/ F51.
Fragmento de Base	F51	1	Pasta castanha.	1421.			x	x		Base plana; possível ligação c/ F50.
Fragmento de Base	F52	1	Pasta cor de laranja; engobe exterior.	822, 29.			x	x		Base plana.
Fragmento de Base	F53	1	Pasta laranja.	–			x	x		Base curva.
Fragmento de Base	F54	1	Pasta ocre; torno lento.	1477.			x	x		Base em pé de bolacha de fundo côncavo.
Fragmento de Base	F55	1	Pasta cor de laranja; engobe interior; torno lento.	–			x	x		Base plana.
Fragmento de Base	F56	1	Pasta cor de laranja; torno lento.	–			x	x		Base plana; ligação c/ F57.
Fragmento de Base	F57	1	Pasta cor laranja; torno lento.	1452.			x	x		Base plana; ligação c/ F56.
Fragmento de Base	F58	1	Pasta ocre; engobe interior e exterior.	1479.			x	x		Base plana; ligação c/ F59.
Fragmento de Base	F59	1	Pasta ocre; engobe interior e exterior.	–			x	x		Base plana; ligação c/ F58.
Fragmento de Base	F60	1	Pasta ocre; torno lento.	–			x	x		Base plana.
Fragmento de Base	F61	1	Pasta cor de laranja; torno.	–			x	x		Base plana e pé de bolacha.
Fragmento de Base	F62	1	Pasta ocre; torno.	1430.			x	x		Base plana.

Fragmento de Base	F63	1	Pasta castanha; engobe interior; torno.	–			x			Base plana c/ sulcos diagonais; fundo ligeiramente côncavo.
Fragmento de Base	F64	1	Pasta castanha; torno lento.	:_			x	x		Base plana.
Fragmento de Base	F65	1	Pasta ocre; torno.	1468.			x	x		Base plana, ligação c/ F66.
Fragmento de Base	F66	1	Pasta ocre; torno.	–				x		Base plana, ligação c/ F65.
Fragmento de Base	F67	1	Pasta castanha; torno lento.	1432.			x	x		Base plana de fundo côncavo.
Fragmento de Base	F68	1	Pasta vermelha.	1343.				x		Base plana.
Fragmento de Base	F69	1	Pasta vermelha.	–			x	x		Base em pé de bolacha.
Fragmento de Base	F70	1	Pasta cor de laranja.	–			x	x		Base plana.
Fragmento de Base	F71	1	Pasta ocre.	–			x	x		Base em pé de bolacha.
Fragmento de Base	F72	1	Pasta cor de laranja.	–			x	x		Base plana.
Fragmento de Base	F73	1	Pasta castanha.	1481			x	x		Base plana; ligação c/ F74.
Fragmento de Base	F74	1	Pasta castanha.	1488.			x	x		Base plana; ligação c/ F73.
Fragmento de Base	F75	1	Pasta castanha.	479, 477.				x		Base plana.
Fragmento de Base	F76	1	Pasta castanha.	–			x	x		Base plana; possível ligação c/ F77 e F78.
Fragmento de Base	F77	1	Pasta castanha.				x	x		Base plana; possível ligação c/ F76 e F78.
Fragmento de Base	F78	1	Pasta castanha.	–			x	x		Base plana; possível ligação c/ F76 e F77.

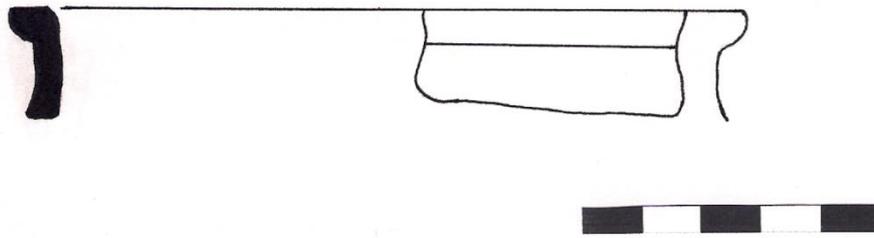
Conservação e Restauro de Cerâmica Arqueológica
Problemáticas - Estudo - Intervenções

Fragmento de Base	F79	1	Pasta cor de laranja.	–		x			Base plana; possível ligação c/ F80.
Fragmento de Base	F80	1	Pasta cor de laranja.	1469.		x	x		Base plana; possível ligação c/ F79.
Fragmento de Base	F81	1	Pasta cor-de-rosa; engobe interior; torno.	–			x		Base plana.
Fragmento de Base	F82	1	Pasta castanha.	1431.		x	x		Base plana de fundo côncavo.
Fragmento de Base	F83	1	Pasta ocre.	–		x	x		Base curva.
Fragmento de Base	F84	1	Pasta cor de laranja.	1447.			x		Base plana.
Fragmento de Base	F85	1	Pasta ocre.	1475.			x		Base plana.
Fragmento de Base	F86	1	Pasta ocre; torno.	1417.			x		Base plana
Fragmento de Base	F87	1	Pasta castanha; torno.	1428.		x	x		Base plana.
Fragmento de Base	F88	1	Pasta castanha.	844.			x		Base plana.
Fragmento de Base	F89	1	Pasta vermelha.	–			x		Base curva.
Fragmento de Base	F90	1	Pasta castanha	–			x		Base plana.
Fragmento de Base	F91	1	Pasta castanha.	–		x	x		Base plana.
Fragmento de Base	F92	1	Pasta castanha; fabrico por molde.	1471.			x		Base plana.
Fragmento de Base	F93	1	Pasta ocre; torno.	–		x	x		Base plana c/ sulco circular.
Fragmento de Base	F94	1	Pasta cor-de-rosa; torno.	–		x	x		Base plana c/ sulco circular.
Fragmento de Base	F95	1	Pasta cinzenta; torno.	–			x		Base plana de centro côncavo.
Fragmento de Base	F96	1	Pasta ocre.	363A.		x	x		Base plana.
Fragmento de Base	F97	1	Pasta cor-de-rosa.	1457.			x		Base plana.
Fragmento de Base	F98	1	Pasta ocre.	–			x		Base plana.

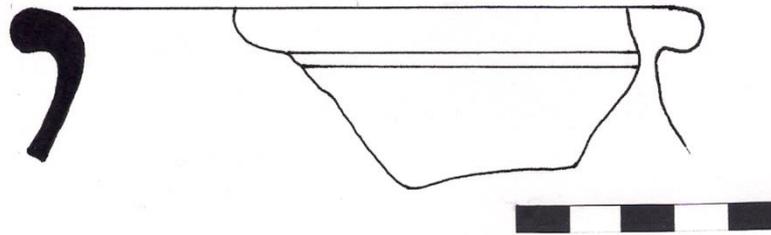
Fragmento de Base	F99	1	Pasta ocre.	–			x			Base plana.
Fragmento de Base	F100	1	Pasta castanha.	–		x	x			Base plana de fundo côncavo.
Fragmento de Base	101	1	Pasta cor de laranja.	–		x	x			Base plana.
Fragmento de Base	F102	1	Pasta cor de laranja.	825, 864.			x			Base plana.
Fragmento de Base	F103	1	Pasta cor de laranja.	322.0		x	x			Base côncava de fundo ligeiramente côncavo.
Fragmento de Base	F104	1	Pasta vermelha; torno	819		x	x			Base curva de fundo ligeiramente côncavo.
Fragmento de Base	F105	1	Pasta cor de laranja.	–		x	x			Base plana.
Fragmento de Base	F106	1	Pasta cor de laranja.	–			x			Base plana.
Fragmento de Base	F107	1	Pasta cor de laranja.	–			x			Base curva de fundo côncavo.
Fragmento de Base	F108	1	Pasta cor de laranja.	95.		x	x			Base curva.
Fragmento de Base	F109	1	Pasta cor de laranja; torno.	585.			x			Base plana.
Fragmento de Base	F110	1	Pasta cor de laranja; torno.	427.			x			Base plana.
Fragmento de Base	F111	1	Pasta ocre.	91.			x			Fundo côncavo.
Fragmento de Base	F112	1	Pasta ocre.	591.			x			Base plana.
Fragmento de Base	F113	1	Pasta rosa.	–			x			Base plana.
Total		1346								

Anexo 2

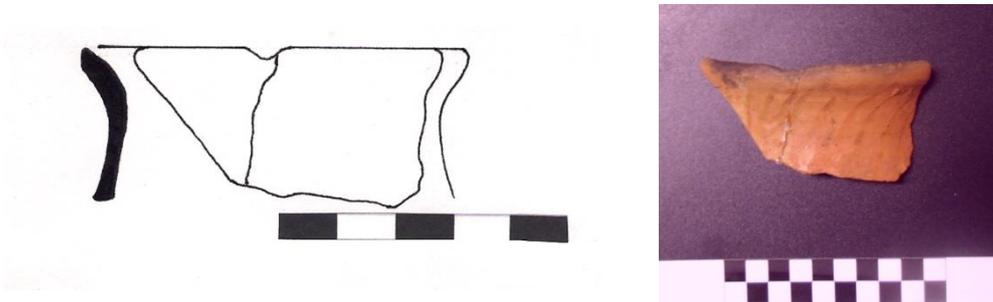
Desenhos arqueológicos de fragmentos da gruta do Bacelinho



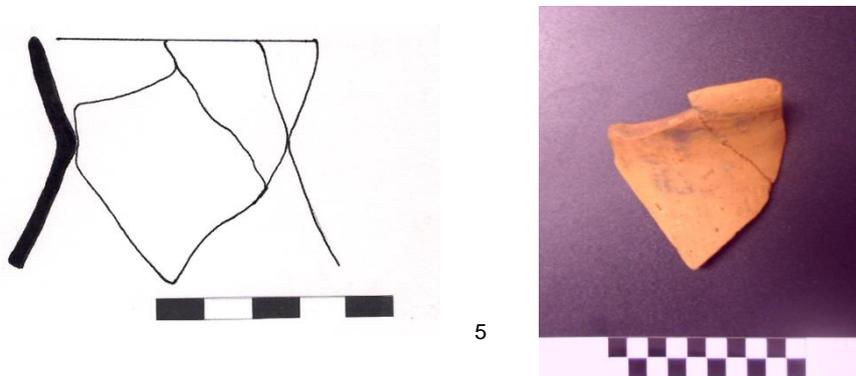
Estampa 1. Desenho arqueológico do fragmento de bordo E49. [Mara Domingues, 2012]



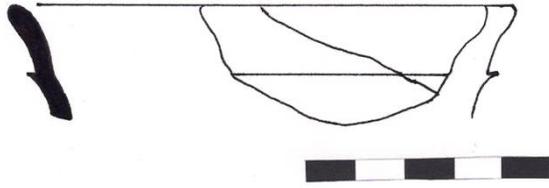
Estampa 2. Desenho arqueológico do fragmento de bordo E50. [Mara Domingues, 2012]



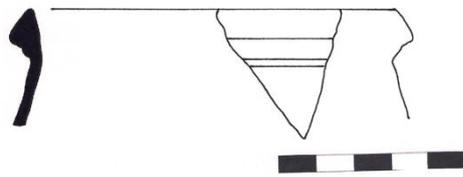
Estampa 3. Fragmento de bordo E51. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



Estampa 4. Fragmento de bordo E52. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



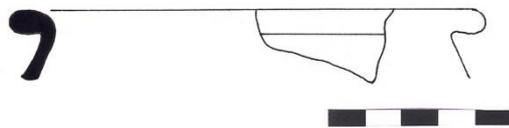
Estampa 5. Fragmento de bordo E53. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



5



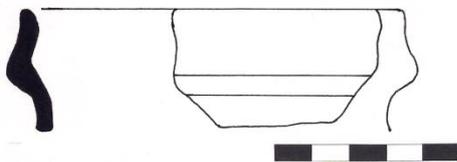
Estampa 6. Fragmento de bordo E54. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



5



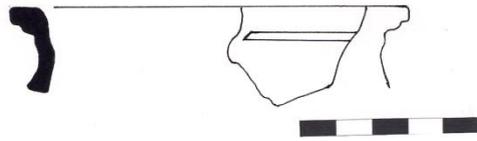
Estampa 7. Fragmento de bordo E55. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



5

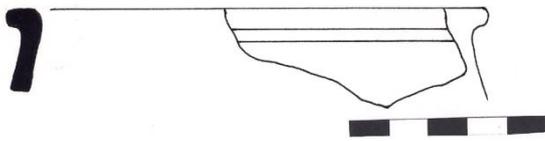


Estampa 8. Fragmento de bordo E56. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



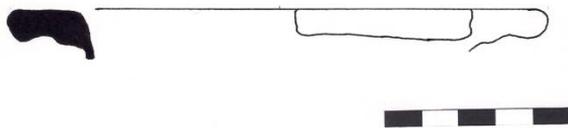
5

Estampa 9. Fragmento de bordo E57. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



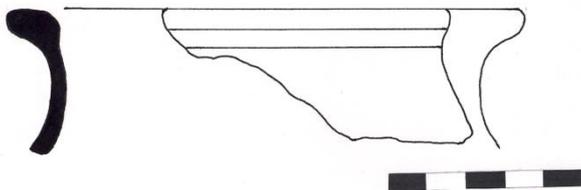
5

Estampa 10. Fragmento de bordo E58. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



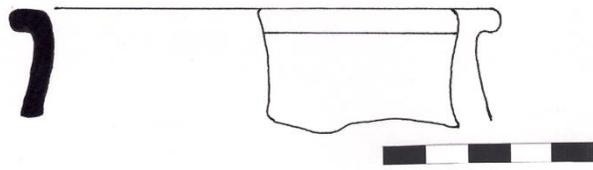
5

Estampa 11. Fragmento de bordo E59. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]

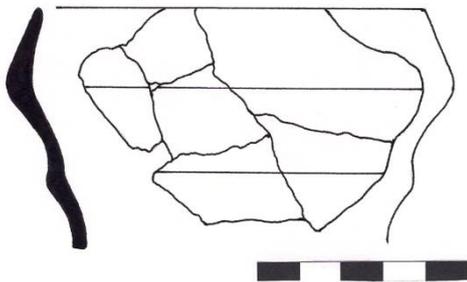


5

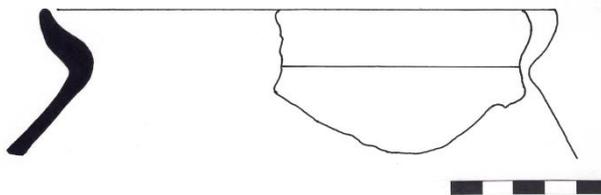
Estampa 12. Fragmento de bordo E60. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



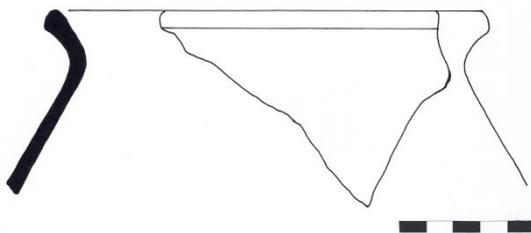
Estampa 13. Fragmento de bordo E61. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



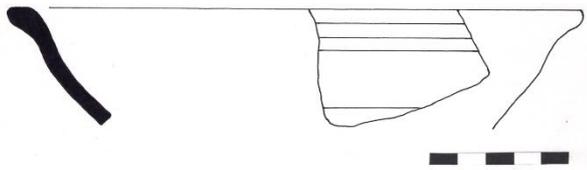
Estampa 14. Fragmento de bordo E62. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



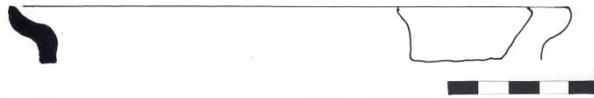
Estampa 15. Fragmento de bordo E63. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



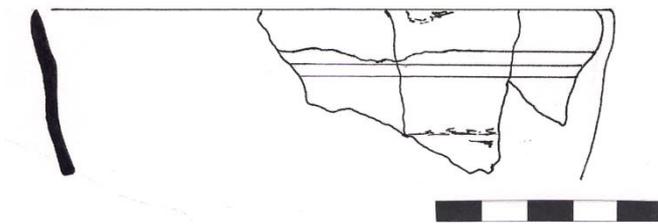
Estampa 16. Fragmento de bordo E64. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



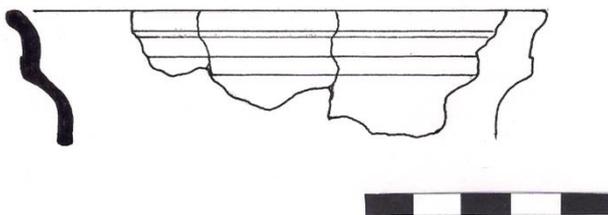
Estampa 17. Fragmento de bordo E65. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



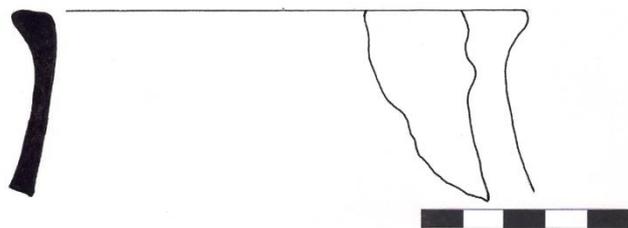
Estampa 18. Fragmento de bordo E66. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



Estampa 19. Fragmento de bordo E67. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



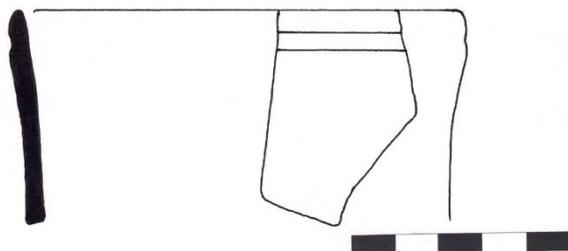
Estampa 20. Fragmento de bordo E68. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



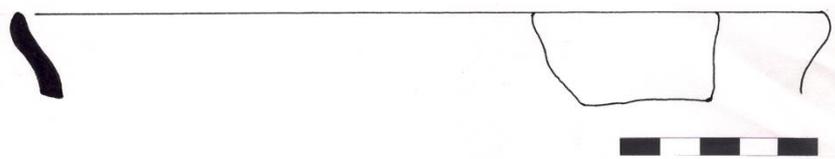
Estampa 21. Fragmento de bordo E69. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



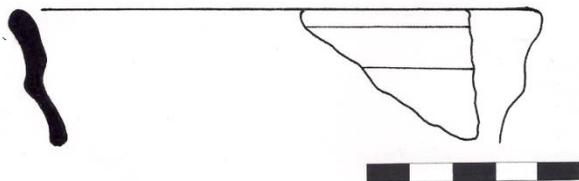
Estampa 22. Fragmento de bordo E70. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



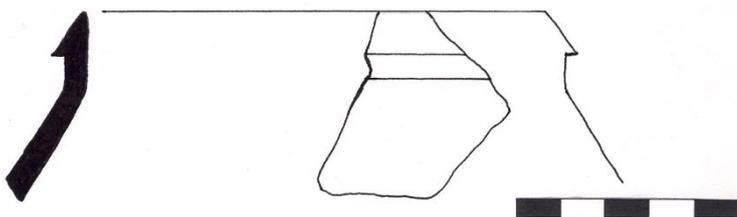
Estampa 23. Fragmento de bordo E71. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



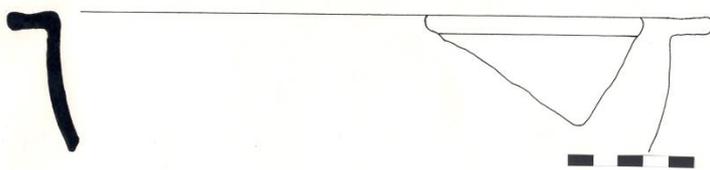
Estampa 24. Fragmento de bordo E72. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



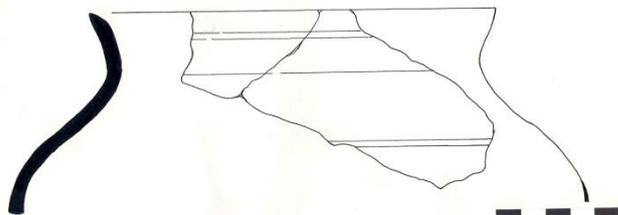
Estampa 25. Fragmento de bordo E73. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



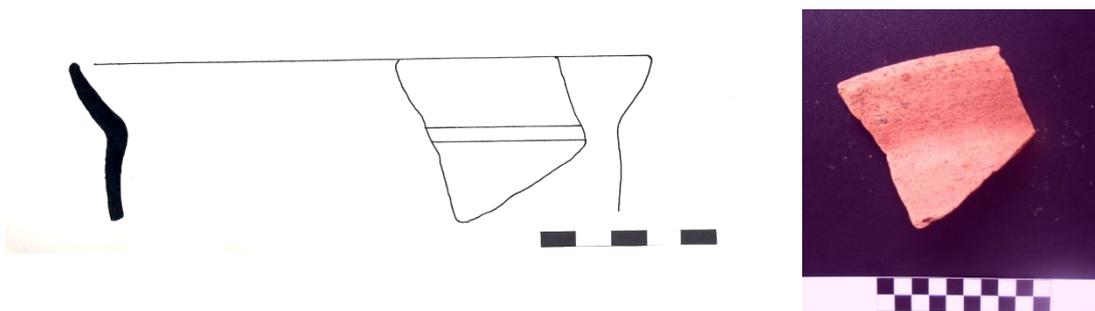
Estampa 26. Fragmento de bordo E74. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



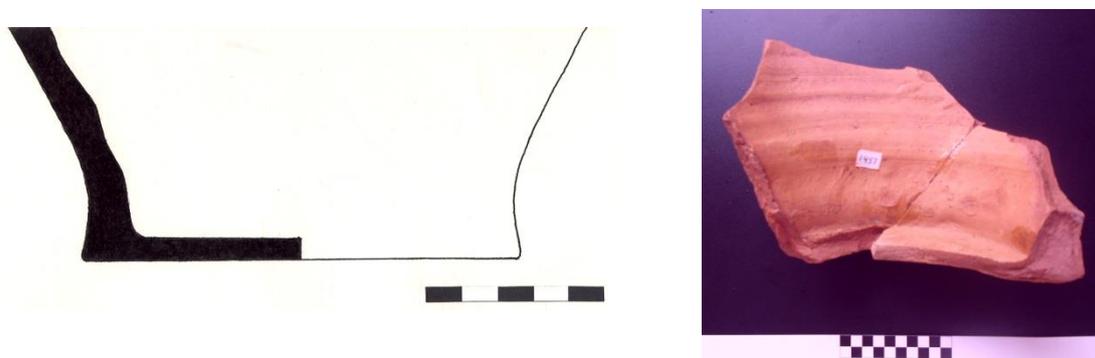
Estampa 27. Fragmento de bordo E76. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



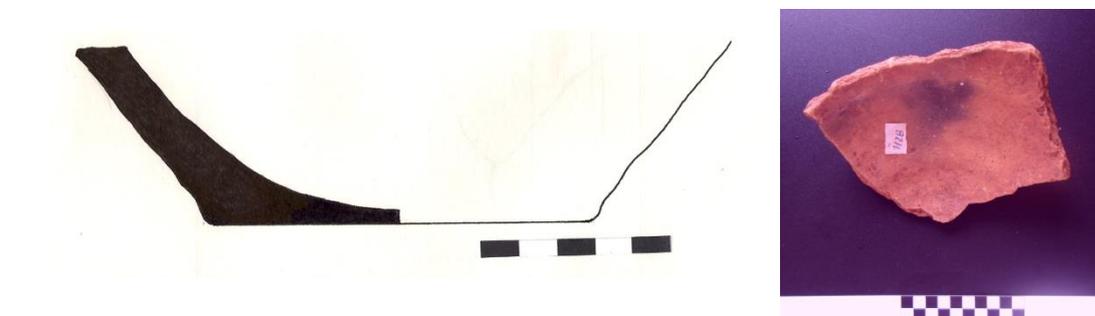
Estampa 28. Fragmento de bordo E77. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



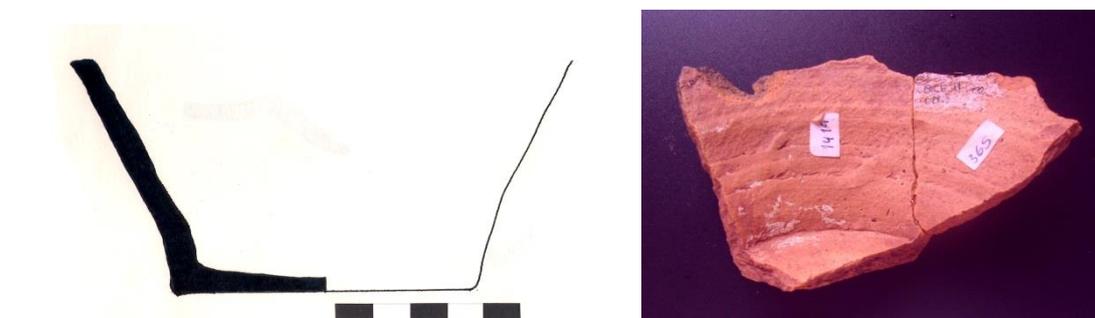
Estampa 29. Fragmento de bordo E78. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



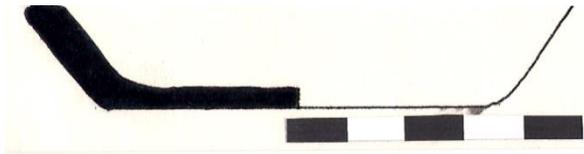
Estampa 30. Fragmento de base F1. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



Estampa 31. Fragmento de base F2. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



Estampa 32. Fragmento de base F6. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



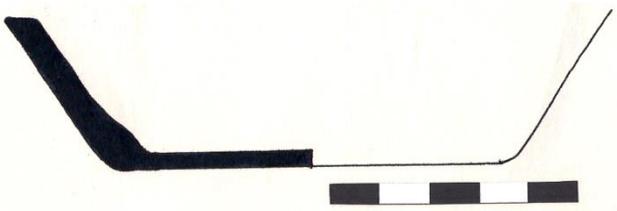
Estampa 33. Fragmento de base F4. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



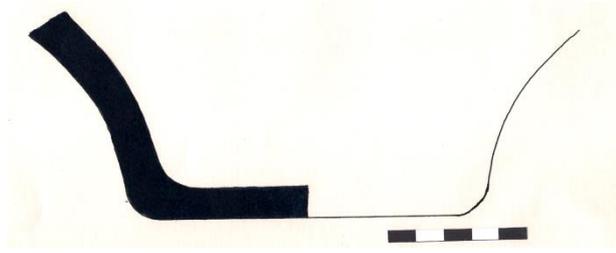
Estampa 34. Fragmento de base F5. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



Estampa 35. Fragmento de base F7. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



Estampa 36. Fragmento de base F8. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



Estampa 37. Fragmento de base F9. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



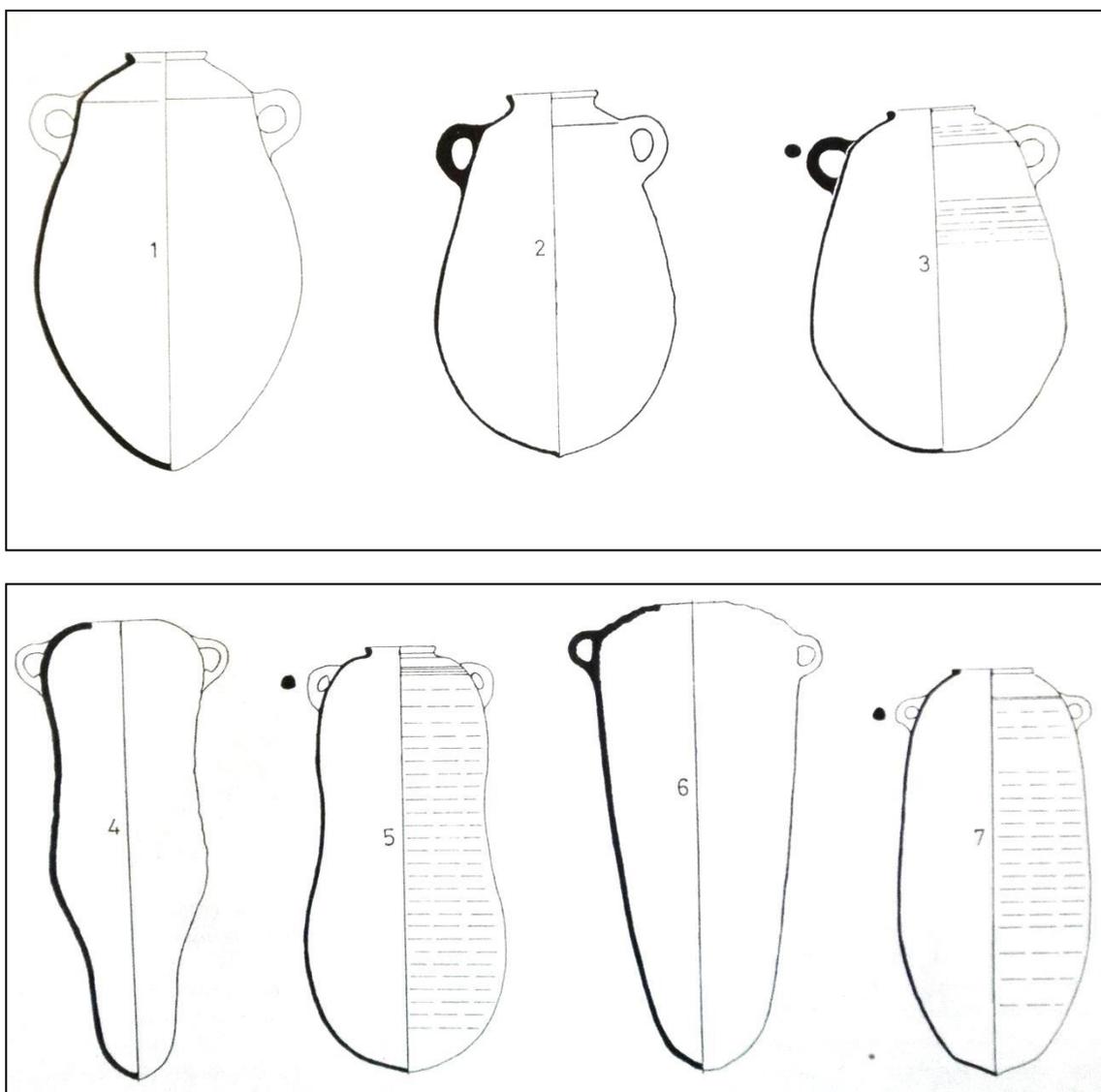
Estampa 38. Fragmento de base F10. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]



Estampa 39. Fragmento de base F11. a) Desenho arqueológico. b) Fotografia de pormenor. [Mara Domingues, 2012]

Anexo 3

Tipologias de Ânforas Ibéricas



Estampa 40. Tipologias das ânforas ibéricas. a) Ânforas com ombro carenado. b) Ânforas com ombro arredondado. b4) Sinuosa. b5) odriforme. b6) Fusiforme. b7) Cilíndrica. [Imagem adaptada de: MATA, J.V & BONET, H. (1992), p.146]

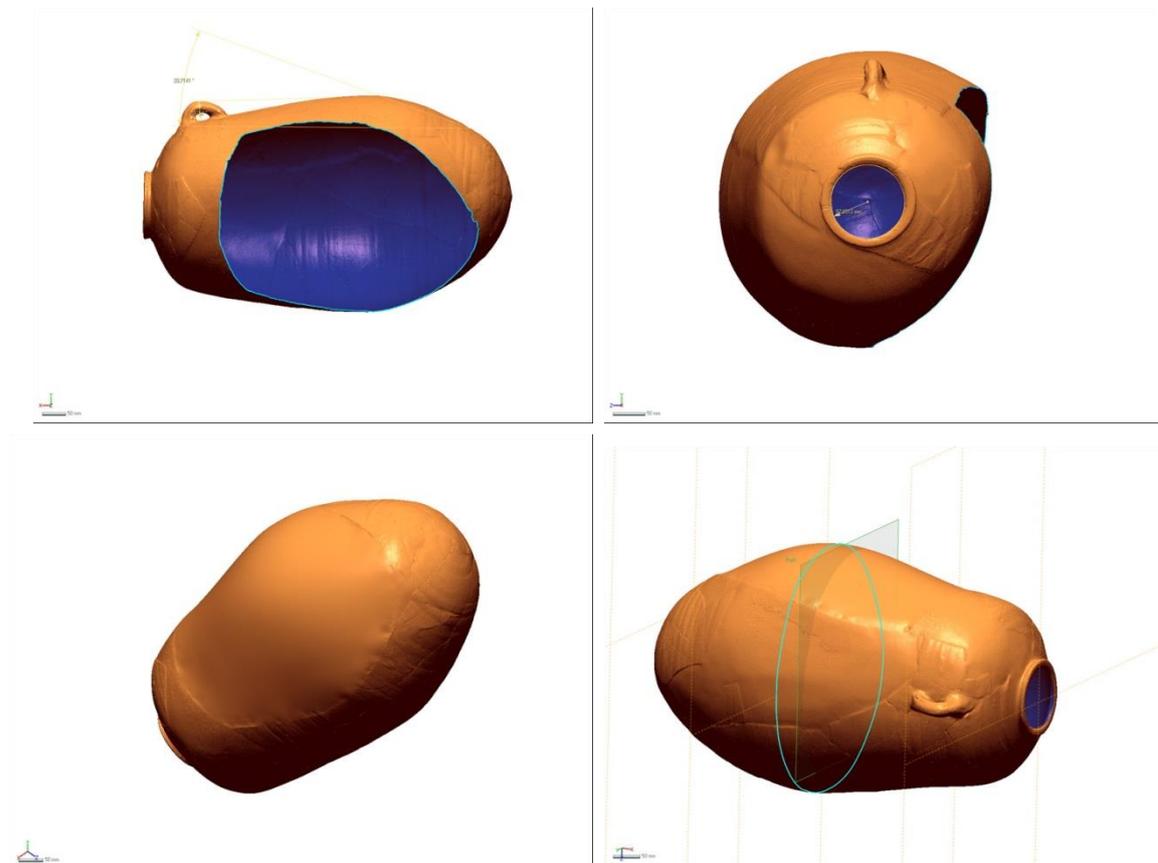
Anexo 4

Representação em 3D da ânfora de *Solana de las Pilillas*⁵⁷

⁵⁷ Operadores: Dr. Juan Pérez Miralles e Miguel Boix.



Estampa 41. Transporte da ânfora, em condições apropriadas de segurança até à sala onde foi realizada a digitalização em 3D da mesma. Equipamento: LMI3D Advance R3 [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]



Estampa 42. Imagem 3D do volume total da ânfora realizada com o programa Geomagic Design x2014 através da digitalização em 3D. [Unidad de Conservación, Restauración e Investigación de Culturarts, 2013]

Anexo 5

Ficha técnica do objecto metálico

Ficha Técnica Metal Arqueológico

Identificação		
Categoria Metal arqueológico	Denominação Objecto em ferro	Proveniência Museu de Belas Artes de Castellón
Sítio arqueológico Los Cañiles (Zucaina, Alt Millares)	Campanha -----	Supervisão Técnica Pilar Pujol
Início intervenção Início de Junho / 2013		Fim intervenção Finais de Junho/ 2013



ESTADO INICIAL



ESTADO FINAL

Objecto Objecto em ferro
Datação Época Ibérica
Matéria-Técnica Ferro
Dimensiones -----

Descrição geral

Fragmentos de ferro removidos do depósito da urna de *orejetas*. O objecto metálico fragmentado aquando da sua extracção do interior da urna. Corresponderia seguramente a um pertence de um dos três indivíduos identificados no depósito cinerário.

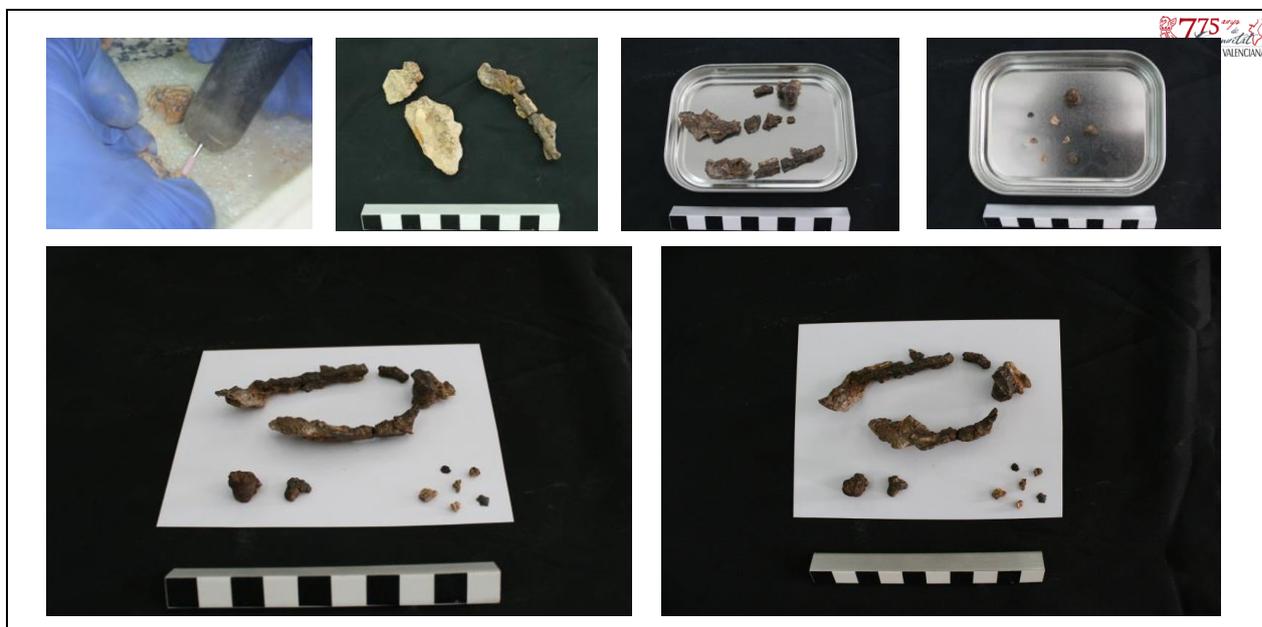
Estado de Conservação

Os fragmentos metálicos apresentaram-se oxidados e mineralizados

Tratamentos de Conservação e Restauro

- **Limpeza superficial mecânica** Limpeza mecânica com mini-berbequim no intuito de remover os produtos da oxidação do ferro.
- **Colagem de fragmentos.** Colagem dos fragmentos com araldit® (2 componentes em partes iguais) mesclada com pigmentos semelhantes à cor do ferro.
- **Eliminação e inibição da oxidação do ferro:** Incralac® (Benzotriazol⁵⁸+Paraloid B72).
- **Aplicação da camada de protecção:** Aplicação de camada de protecção - mescla de cera microcristalina com white-spirit - sob radiação infravermelha:

Registo fotográfico



Observações

A intervenção de conservação e restauro teve como principais objectivos a recuperação do objecto metálico na tentativa de o identificar. Apesar da identificação não ter sido conseguida, por falta de elementos passíveis de comparação, este já se encontra em bom estado de conservação para futuras investigações.

⁵⁸ Inibidor da corrosão de metais. [Informação disponível em: <URL:<http://www.ctseurope.com>>]

Bibliografia utilizada

UHLIG, Herbert– **Corrosión y Control de corrosión**. Bilbao: Urmo, S. A. de Ediciones, 1979. ISBN 84-314-0149-4.

Anexo 6

Fichas técnicas das cerâmicas arqueológicas de *Tos Pelat*

Técnica Cerâmica Arqueológica

Identificação		
Categoria Cerâmica utilitária	Denominação <i>Braserillo</i> ⁵⁹	Proveniência Museu Arqueológico Municipal de Moncada
Sítio arqueológico -Tos Pelat	Campanha -----	Supervisão Técnica Pilar Pujol
Início intervenção Fevereiro/ 2013		Fim intervenção Maio/ 2013



ESTADO INICIAL



ESTADO FINAL

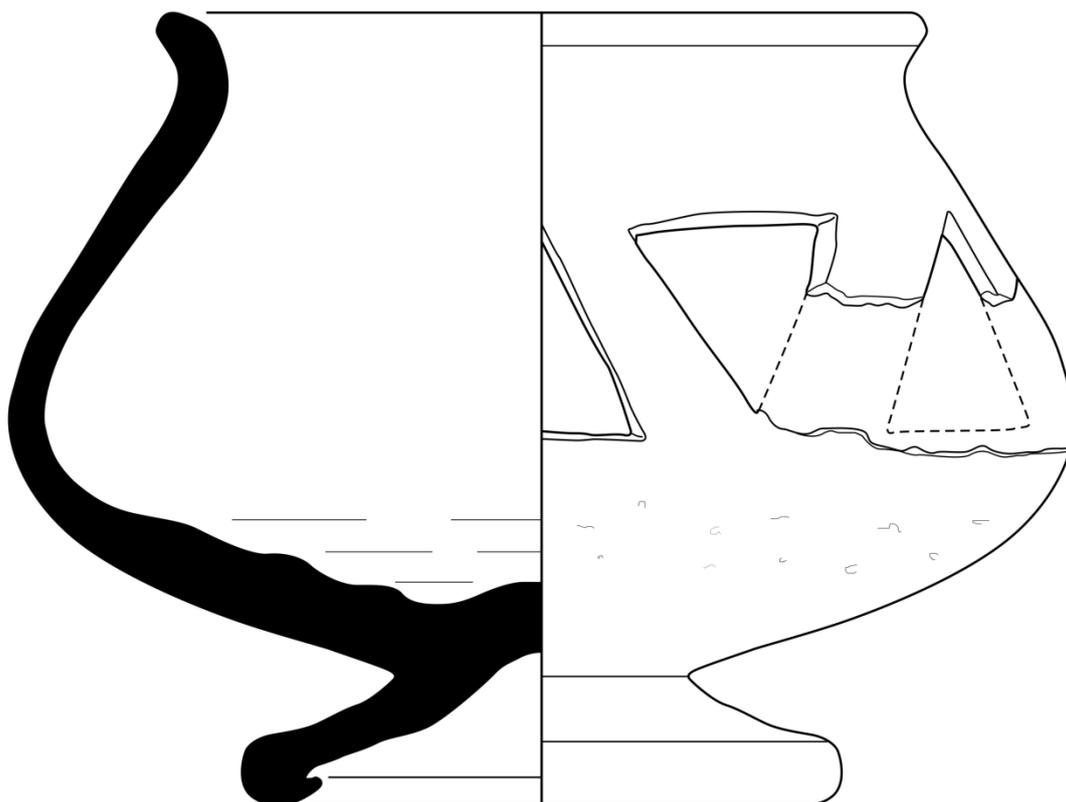
Objecto <i>Braserillo</i>
Datação Época Ibérica, séc. V a.C.
Matéria-Técnica Cerâmica - Torno
Dimensões Altura máxima: 9,3 cm Diâmetro máximo: 12,3 cm

⁵⁹ Recipiente com perfil geralmente globular, cuja maior característica é possuir aberturas geométricas, efectuadas antes da cozedura. Normalmente apresenta uma asa e uma base, em pé alto ou destacado. A sua função está relacionada com manter ou transportar brasas, assar alimentos ou manter alimentos quentes já que a forma do bordo tem características para o repouso de outros recipientes. [MATA, J.V; BONETH, H. – La cerámica ibérica: ensayo de tipología. Estudios de Arqueologia ibérica y romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica), Serie de Trabajos Varios. 89 (1992) Diputación de Valencia, p. 141.]

Descrição geral

Cerâmica de classe B bastante porosa e de cor castanha. Com orifícios triangular na zona do bojo

Desenho arqueológico⁶⁰



Estado de Conservação

O conjunto de fragmentos apresentava de uma forma geral bom estado de conservação. Observou-se apenas sujidade térrea e restos de adesivos de intervenções anteriores.

⁶⁰ Desenho arqueológico cedido pelo Dr. Josep Maria Burriel Alberich, Director do Museu Arqueológico Municipal de Moncada.

Tratamentos de Conservação e Restauro

- **Limpeza mecânica e com solventes.** Limpeza da sujidade térrea com água desionizada e remoção dos restos de adesivo com acetona.
- **Dessalinização.**
- **Colagem de fragmentos.** Realizada com Mowital® B 60 HH (a 25% em álcool).

Aplicação de látex como medida de protecção da superfície cerâmica contra o pó do estuque e do modostuc® no processo de reconstituição volumétrica.

- **Consolidação:** Com Mowital® B 60 HH (a 3% em álcool) aplicado a pincel.
- **Reconstituição volumétrica:** Reconstituição do volume total inclusive das aberturas geométricas através do desenho arqueológico. Optou-se por realizar a reconstituição da peça como se elas não existissem e depois proceder à sua abertura, cuidadosamente, com o bisturi. Nivelamento das zonas de reconstituição a um nível mais baixo que o original. Aplicação de uma fina camada de modostuc® e posterior nivelamento. Protecção da superfície com latex.
- **Reintegração cromática:** Reintegração com tintas de guache através de aerógrafo. Aplicação da camada de protecção, verniz para tinta de guache.

Registo fotográfico dos tratamentos



Suporte – Acondicionamento – Transporte

Envolveu-se com plástico de bolhas de ar.

Bibliografía utilizada

- ARANEGUI, Carmen Gascó -Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I.
- COLL CONESA, Jaume - La Cerámica Valencia: (apuntes para una síntesis). Asociación Valenciana de Cerámica, (2009). [Documento policopiado]
- MATA, J.V; BONETH, H. – La cerámica ibérica: ensayo de tipología. Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica), Serie de Trabajos Varios. 89 (1992) Diputación de Valencia
- MARTÍNEZ, A., CASTELLANO, J. J. – Aproximació a la cerámica ibérica d'El Tos Pelat de Moncada, l'Horta Nord de València. (Venta del Moro). *Recerques del Museu d'Alcoi*, 6, (1997) 71- 85.

Ficha Técnica Cerâmica Arqueológica

Identificação		
Categoria Cerâmica utilitária	Denominação Orza ⁶¹ pequena	Proveniência Museu Arqueológico Municipal de Moncada
Sítio arqueológico -Tos Pelat	Campanha -----	Supervisão Técnica Pilar Pujol
Início intervenção Fevereiro / 2013		Fim intervenção Maio/ 2013



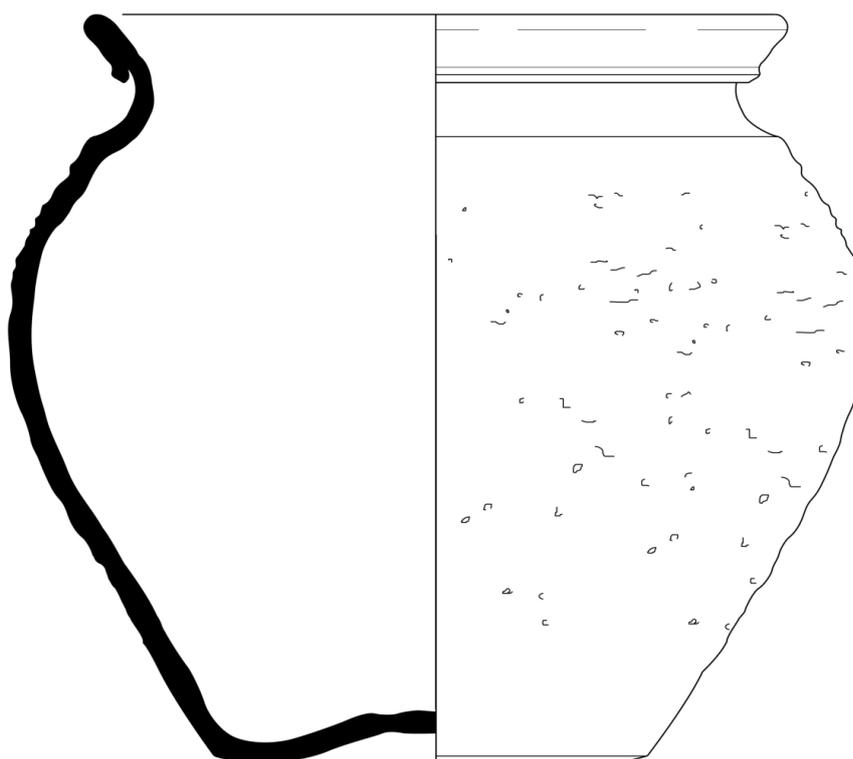
Objecto Orza pequena
Datação Época Ibérica, séc. IV a.C.
Matéria-Técnica Argila - Torno
Dimensiones Altura máxima: 16 cm Diâmetro máximo: 16,9cm Diâmetro exterior da boca: 14 cm

⁶¹ Tipologia que faria parte de um conjunto de cerâmica de mesa. Geralmente são profundas e muito abertas, de perfil ovóide e base côncava. Sem asas e com possibilidade de decoração. [MATA, J.V; BONETH, H. – La cerámica ibérica: ensayo de tipología. Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica), Serie de Trabajos Varios. 89 (1992) Diputación de Valencia, p. 128.]

Descrição geral

Cerâmica ibérica de classe B, de cor castanha e textura rugosa. Apresenta uma forma pouco recorrente. Pode ser considerada cerâmica de cozinha pelo seu tipo de fabricação – cozedura redutora.

Desenho arqueológico⁶²



⁶² Desenho arqueológico cedido pelo Dr. Josep Maria Burriel Alberich, Director del Museu Arqueològic Municipal de Moncada.

Estado de Conservação

O conjunto de fragmentos apresentava-se de uma forma geral em bom estado de conservação. Observou-se sujidade superficial e restos de adesivo de intervenções anteriores.

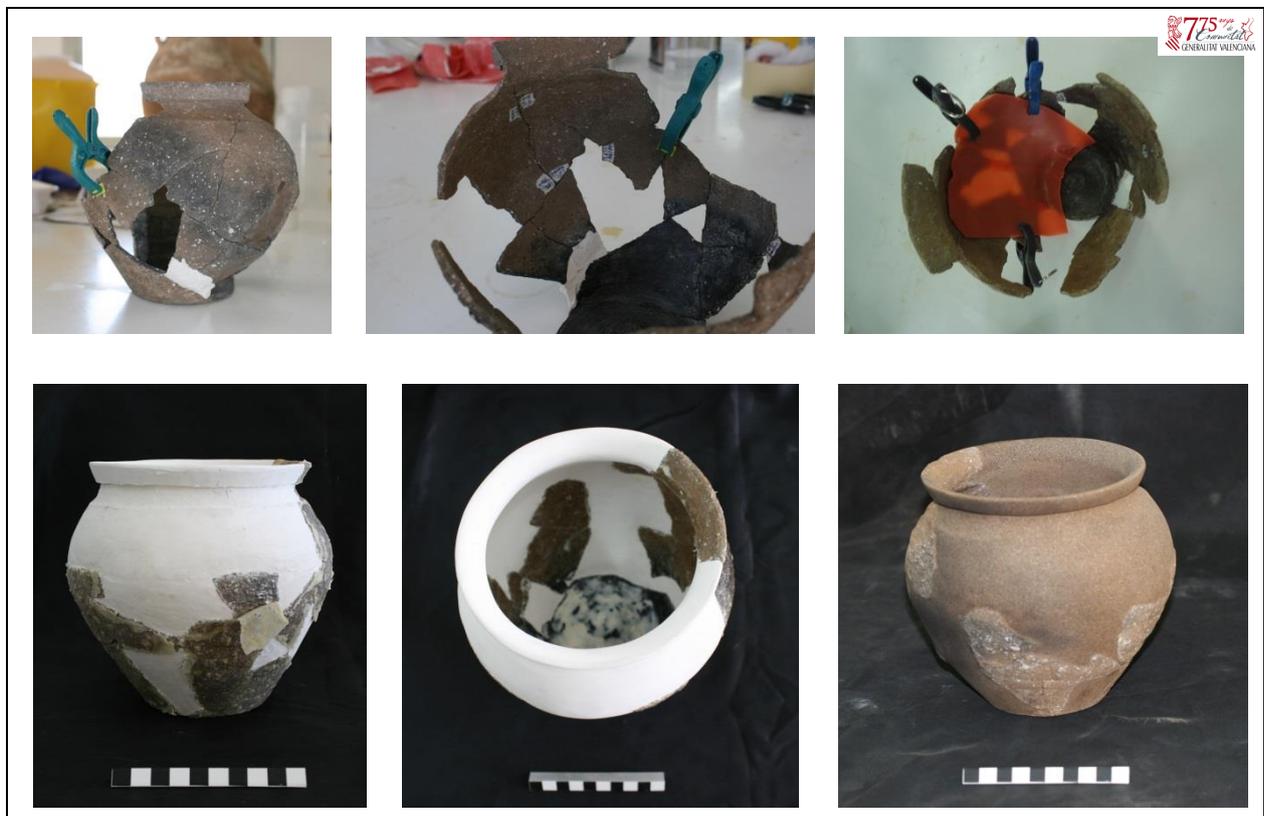
Tratamentos de Conservação e Restauro

- **Limpeza superficial mecânica e com solventes:** Limpeza da sujidade superficial com água desionizada e dos restos de adesivo com acetona.
- **Dessalinização.**
- **Colagem de fragmentos.** Realizada com Mowital® B 60 HH (a 25% em álcool).

Aplicação de látex como medida de protecção da superfície cerâmica contra o pó do estuque e do modostuc® no processo de reconstituição volumétrica.

- **Reconstituição volumétrica:** Reconstituição do volume total. Nivelamento das zonas de reconstituição a um nível mais baixo que o original. Aplicação de modostuc® e posterior nivelamento. Protecção da superfície com latex.
- **Reintegração cromática:** Reintegração com tintas de guache através de aerógrafo. Aplicação da camada de protecção, verniz para tinta de guache.

Registo fotográfico dos tratamentos



Suporte – Acondicionamento – Transporte

Envolveu-se com plástico de bolhas de ar.

Bibliografía utilizada

ARANEGUI, Carmen Gascó -Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I.

COLL CONESA, Jaume - La Cerámica Valencia: (apuntes para una síntesis). Asociación Valenciana de Cerámica, (2009). [Documento policopiado]

MATA, J.V; BONETH, H. – La cerámica ibérica: ensayo de tipología. Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica), Serie de Trabajos Varios. 89 (1992) Diputación de Valencia

MARTÍNEZ, A., CASTELLANO, J. J. – Aproximació a la cerámica ibérica d'El Tos Pelat de Moncada, l'Horta Nord de València. (Venta del Moro). *Recerques del Museu d'Alcoi*, 6, (1997) 71- 85.

Ficha Técnica Cerâmica Arqueológica

Identificação		
Categoria Cerâmica utilitária	Denominação <i>Prato</i>	Proveniência Museu Arqueológico Municipal de Moncada
Sítio arqueológico <i>-Tos Pelat</i>	Campanha -----	Supervisão Técnica Pilar Pujol
Início intervenção Março/ 2013		Fim intervenção Maio/ 2013



ESTADO INICIAL



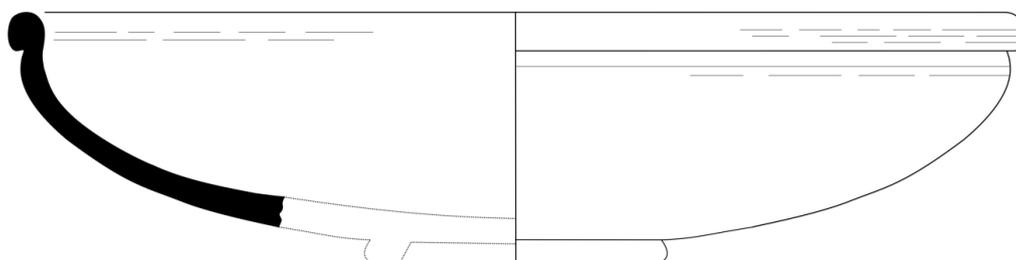
ESTADO FINAL

Objecto Prato
Datação Época Ibérica, séc. IV a.C.
Matéria-Técnica Cerâmica - Torno
Dimensiones Altura máxima: 6 cm Diâmetro máximo: 24 cm

Descrição geral

Prato de cerâmica cinzenta ibérica. De cozedura redutora, superfície lisa e acabamento cuidado. Os fragmentos não apresentavam indícios de base e segundo o que dita esta tipologia a base em forma de bolacha é uma das suas características.

Desenho arqueológico⁶³



0 5 cm.

Estado de Conservação

O conjunto de fragmentos apresentava-se em bom estado de conservação. Observou-se apenas restos de adesivo de intervenções anteriores.

Tratamentos de Conservação e Restauro

- **Limpeza superficial mecânica e com solventes:** Limpeza dos restos de adesivo com acetona.
- **Dessalinização.**
- **Colagem de fragmentos.** Realizada com Mowital® B 60 HH (a 25% em álcool).

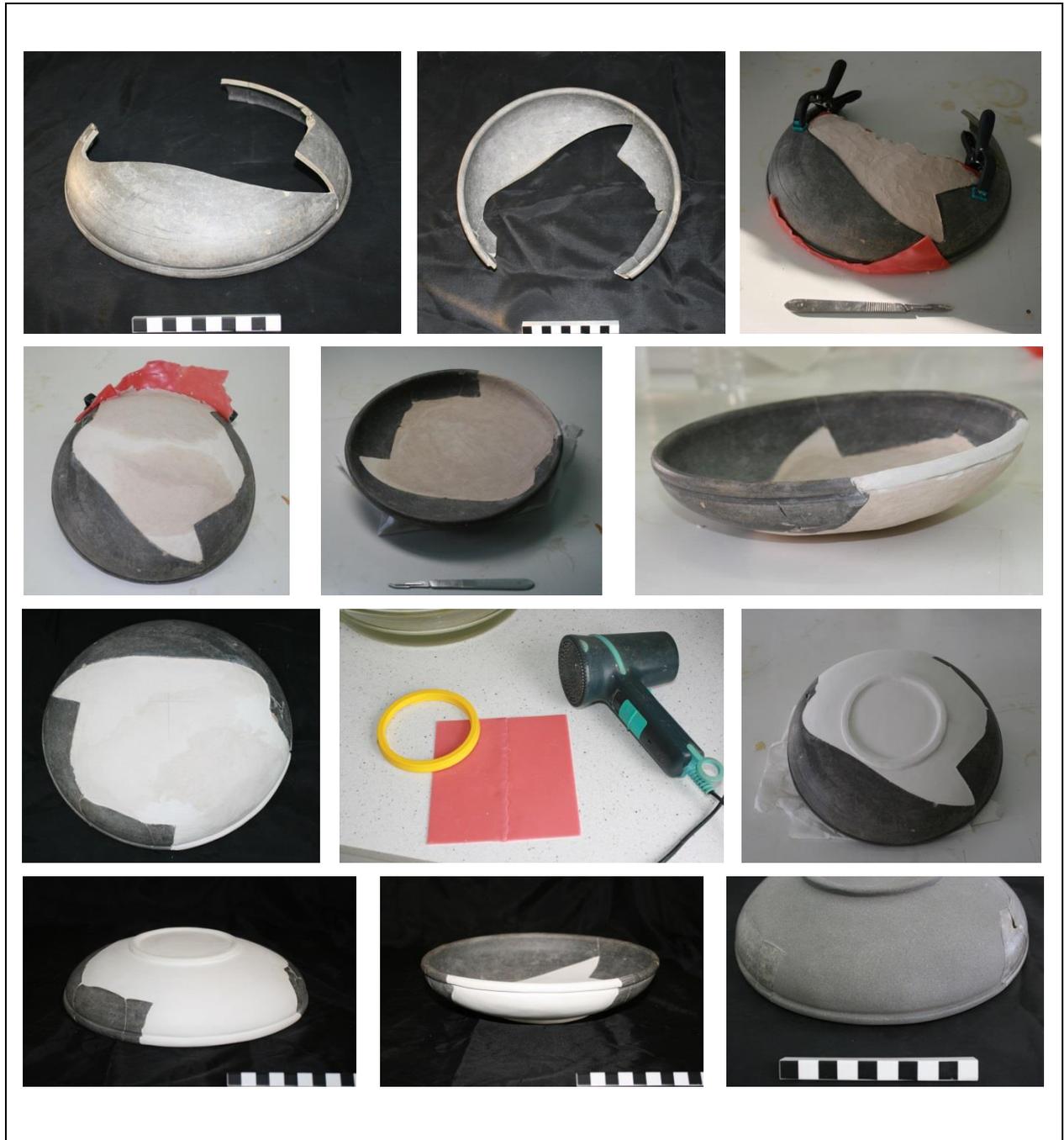
Aplicação de látex como medida de protecção da superfície cerâmica contra o pó do estuque e do modostuc® no processo de reconstituição volumétrica.

- **Reconstituição volumétrica:** Reconstituição do volume total inclusive da base em forma de bolacha (reprodução através do desenho arqueológico⁶⁴ já existente). Nivelamento das zonas de reconstituição a um nível mais baixo que o original. Aplicação de modostuc® e posterior nivelamento. Protecção da superfície com latex.

- **Reintegração cromática:** Reintegração com tintas de guache através de aerógrafo. Aplicação da camada de protecção, verniz para tinta de guache.

⁶³ Desenho arqueológico cedido pelo Dr. Josep Maria Burriel Alberich, Director del Museu Arqueològic Municipal de Moncada.

Registo fotográfico dos tratamentos



Suporte – Acondicionamento – Transporte

Envolveu-se com plástico de bolhas de ar.

Bibliografía utilizada

- ARANEGUI, Carmen Gascó -Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I.
- COLL CONESA, Jaume - La Cerámica Valencia: (apuntes para una síntesis). Asociación Valenciana de Cerámica, (2009). [Documento policopiado]
- MATA, J.V; BONETH, H. – La cerámica ibérica: ensayo de tipología. Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica), Serie de Trabajos Varios. 89 (1992) Diputación de Valencia
- MARTÍNEZ, A., CASTELLANO, J. J. – Aproximació a la cerámica ibérica d'El Tos Pelat de Moncada, l'Horta Nord de València. (Venta del Moro). *Recerques del Museu d'Alcoi*, 6, (1997) 71- 85.

Ficha Técnica Cerâmica Arqueológica

Identificação		
Categoria Cerâmica utilitária	Denominação <i>Botellita</i> ⁶⁵	Proveniência Museu Arqueológico Municipal de Moncada
Sítio arqueológico -Tos Pelat	Campanha -----	Supervisão Técnica Pilar Pujol
Início intervenção Abril/ 2013		Fim intervenção Maio/ 2013



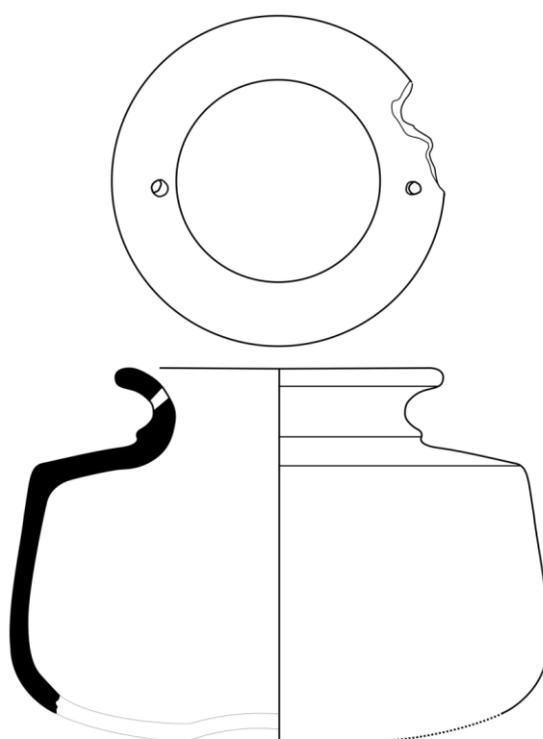
Objecto <i>Botellita</i>
Datação Época Ibérica, séc. IV a.C.
Matéria-Técnica Cerâmica - Torno
Dimensões Altura máxima: 5,6 cm Diâmetro máximo: 8,6 cm

⁶⁵ Recipientes caracterizados pelas pequenas dimensões e por isso também designados de micro-vasos. Fazem parte de um conjunto de recipientes relacionados com actividades de higiene pessoal, religiosa e funerária, e serviços de mesa (recipientes para sal e outras especiarias). [MATA, J.V; BONETH, H. – La cerámica ibérica: ensayo de tipología. Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica), Serie de Trabajos Varios. 89 (1992) Diputación de Valencia, p. 134 e 135.]

Descrição geral

Cerâmica de classe A e cozedura redutora. Tipologicamente classifica-se como *botellita* de perfil quebrado. Apresenta dois orifícios no bordo que poderia fazer parte de um sistema de fecho hermético ou com vista a suspender a peça.

Desenho arqueológico⁶⁶



⁶⁶ Desenho arqueológico cedido pelo Dr. Josep Maria Burriel Alberich, Director del Museu Arqueològic Municipal de Moncada.

Estado de Conservação

Superfície cerâmica com algum desgaste. Perda de material por lasca.

Tratamentos de Conservação e Restauro

- **Limpeza superficial.** Com água desionizada.
- **Dessalinização.**
- **Colagem de fragmentos.** Realizada com Mowital® B 60 HH (a 25% em álcool). Colagem de um fragmento de diminutas dimensões.
Aplicação de látex como medida de protecção da superfície cerâmica contra o pó do estuque e do modostuc® no processo de reconstituição volumétrica.
- **Consolidação:** Com Mowital® B 60 HH (a 3% em álcool) aplicado a pincel.
- **Reconstituição volumétrica:** Reconstituição de parte do volume total por não existir continuidade formal. Nivelamento das zonas de reconstituição a um nível mais baixo que o original. Aplicação de uma mistura de modostuc® e Acrille33®⁶⁷ promovendo uma maior durabilidade à reconstituição e estabilidade física à peça, já que a sua espessura era bastante reduzida. Nivelamento e protecção da superfície com latex.
- **Reintegração cromática:** Reintegração com tintas de guache através de aerógrafo. Aplicação da camada de protecção, verniz para tinta de guache.

Registo fotográfico dos tratamentos



⁶⁷ Resina pura a 100% em dispersão aquosa. Apresenta um óptimo poder ligante. [Informação disponível em:
<URL:<http://www.ctseurope.com>]

Suporte – Acondicionamiento – Transporte

Envolveu-se com plástico de bolhas de ar.

Bibliografía utilizada

- ARANEGUI, Carmen Gascó -Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I.
- COLL CONESA, Jaume - La Cerámica Valencia: (apuntes para una síntesis). Asociación Valenciana de Cerámica, (2009). [Documento policopiado]
- MATA, J.V; BONETH, H. – La cerámica ibérica: ensayo de tipología. Estudios de Arqueología ibérica y romana. Homenaje a Enrique Plá Ballester. SIP (Servei d'Investigació Prehistòrica), Serie de Trabajos Varios. 89 (1992) Diputación de Valencia
- MARTÍNEZ, A., CASTELLANO, J. J. – Aproximació a la cerámica ibérica d'El Tos Pelat de Moncada, l'Horta Nord de València. (Venta del Moro). *Recerques del Museu d'Alcoi*, 6, (1997) 71- 85.

Anexo 7

Fichas técnicas de duas cerâmicas romanas

Ficha Técnica Cerâmica Arqueológica

Identificação		
Categoria Cerâmica utilitária	Denominação Prato de Terra Sigillata Hispânica	Proveniência Secção de Arqueologia Municipal, Valência (SIAM)
Sítio arqueológico -----	Campanha -----	Supervisão Técnica Pilar Pujol
Início intervenção Início de Junho / 2013		Fim intervenção Finais de Junho/ 2013



Objecto Prato de Terra Sigillata Hispânica
Datação Época Romana, séc. I d.C. – II d.C.
Matéria-Técnica Cerâmica - Molde
Dimensiones Altura máxima: 3,5 cm Diâmetro máximo: 16,5 cm

Descrição geral

Prato de Terra Sigillata Hispânica lisa, de forma Dragendorff 18, com marca de oleiro na base.

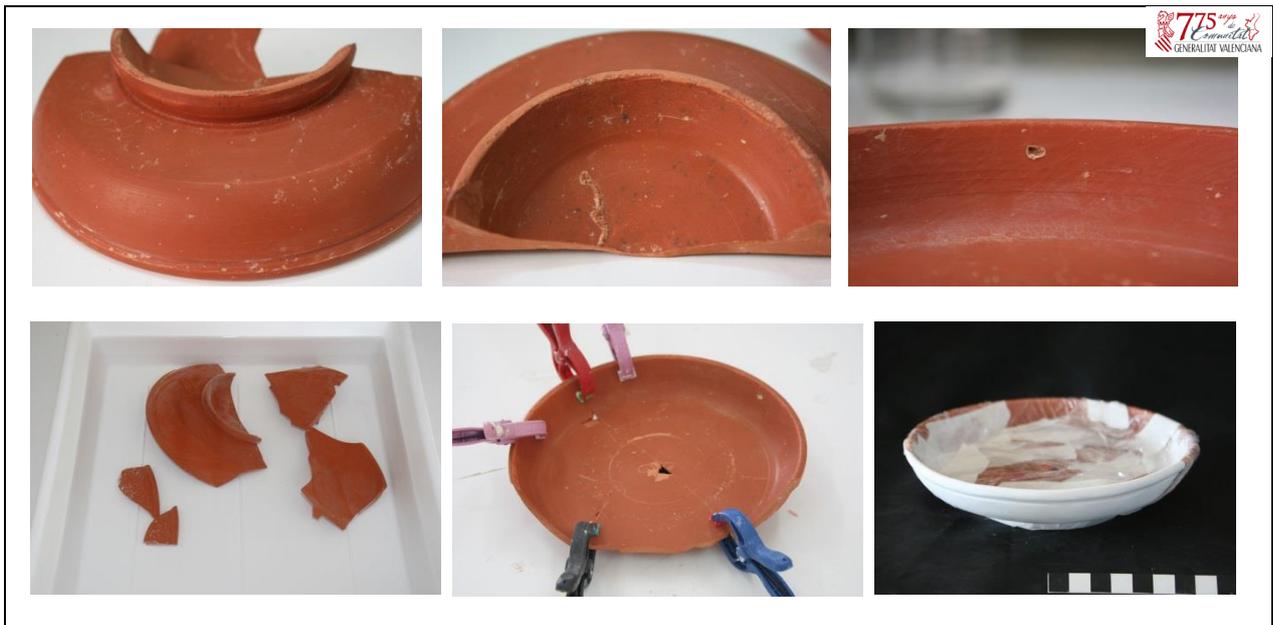
Estado de Conservação

Apresentava algumas concreções calcárias, zonas de estalado, manchas circulares negras de reduzida dimensão, desgaste da superfície e alguns defeitos de fabrico.

Tratamentos de Conservação e Restauro

- **Limpeza superficial mecânica e com solventes:** Limpeza mecânica das concreções calcárias através de bisturi. Limpeza dos restos de adesivo de intervenções anteriores com acetato de etilo⁶⁸. Nas manchas negras utilizou-se New Des⁶⁹ a 3% em álcool como desinfectante caso as mesmas fossem resultado da actividade de microorganismos. Aplicou-se ainda B.D.G 86 Vermelho⁷⁰ (25% em água) na tentativa de remover as mesmas manchas caso fossem produto de óxidos ou hidróxidos de magnésio.
- **Dessalinização.** A peça esteve em banho de imersão apenas quatro dias visto a condutividade eléctrica ter descido dos 115 µS para os 40 µS.
- **Colagem de fragmentos.** Realizada com Mowital® B 60 HH (a 25% em álcool). Aplicação de látex como medida de protecção da superfície cerâmica contra o pó do estuque e do modostuc® no processo de reconstituição volumétrica.
- **Reconstituição volumétrica:** Reconstituição do volume total. Nivelamento das zonas de reconstituição a um nível mais baixo que o original. Aplicação de modostuc® e posterior nivelamento. Protecção da superfície cerâmica com película aderente.
- **Reintegração cromática:** Reintegração com tintas de guache através de aerógrafo. Aplicação da camada de protecção, verniz para tinta de guache.

Registo fotográfico das patologias e tratamentos



⁶⁸ Éster simples considerado um bom solvente para resinas nitrocelulósicas.

⁶⁹ Solução pertencente à categoria dos sais de amónio quaternários. Utiliza-se como biocida em soluções aquosas. [Informação disponível em: <URL:http://www.ctseurope.com>]

⁷⁰ Composto neutro formulado especificamente para a remoção de manchas negras de óxidos e hidróxidos. [Informação disponível em: <URL:http://www.ctseurope.com>]

Suporte– Acondicionamento – Transporte

Envolveu-se com plástico de bolhas de ar.

Bibliografia utilizada

- ARANEGUI, Carmen Gascó -Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I.
- COLL CONESA, Jaume - La Cerámica Valencia: (apuntes para una síntesis). Asociación Valenciana de Cerámica, (2009). [Documento policopiado]
- ESCRIVÀ, Vicent Torres- La cerámica Romana de Valentia. La Terra Sigillata Hispánica. *Serie Arqueológica Municipal*. Ajuntamento de València. 8 (1989).
- MONTESINOS, Josep- Terra Sigillata en Valentia: Productos Galicos. Archivo de Prehistoria Levantina. ISSN 886-1989. 9 (1989).

Ficha Técnica

Cerâmica Arqueológica

Identificação		
Categoria Cerâmica utilitária	Denominação Lucerna Romana	Proveniência Secção de Arqueologia Municipal, Valência (SIAM)
Sítio arqueológico -----	Campanha -----	Supervisão Técnica Pilar Pujol
Início intervenção Início de Junho / 2013		Fim intervenção Finais de Junho/ 2013



Objecto Lucerna Romana
Datação Época Romana, séc. II d.C.
Matéria-Técnica Cerâmica - Molde
Dimensões Comprimento máximo: 10 cm Diâmetro máximo: 8cm

Descrição geral

Lucerna Romana de tipologia Dressel 28, tipo VIII B de Deneauve. De asas sobreelevadas, base anular simples e perfil Loeschke VIII a. Como decoração apresenta nas margens motivos vegetais (folhas lanceoladas e frutos). Apresenta restos de engobe castanho.

Estado de Conservação

Apresentava concreções calcárias, sujidade de natureza térrea, restos de cinza, resultado da sua utilização e manchas de óxidos de cor alaranjada. A superfície cerâmica apresentava ainda algum desgaste superficial.

Tratamentos de Conservação e Restauro

- **Limpeza superficial mecânica e com solventes:** Limpeza mecânica das concreções calcárias. Tentativa de remoção das manchas de óxidos com B.D.G 86 Vermelho (25% em água). Remoção das cinzas com bisturi e água desionizada. Limpeza da superfície cerâmica com água desionizada removendo a sujidade de natureza térrea.
- **Dessalinização.**
- **Consolidação:** Consolidação da superfície cerâmica com Mowital B60HH® a 3% em álcool aplicado a pincel.

Registo fotográfico das patologias e tratamentos



Suporte – Acondicionamento – Transporte

Envolveu-se com plástico de bolhas de ar.

Bibliografía utilizada

- ARANEGUI, Carmen Gascó -Historia de la cerámica valenciana. Valencia: Vicent Garcia ed., 1987. Tomo I.
- BERNAL, D. – Tecnología de manufactura de lucernas en época Romana: Los elementos de fabricación a molde en la P. Ibérica. *Estudis sobre cerámica antiga*. (1995)
- BERNAL, D. – Tipocronología de las lucernas en la Hispania Romana I (tardorepublicanas-altoimperiales): aplicaciones metodológicas para su estudio. *Historia antigua*. (1994)
- Butlletí Arqueològic. Reial Societat Arqueològica Trraconense. Època V, Número 15 (1993).
- COLL CONESA, Jaume - La Cerámica Valencia: (apuntes para una síntesis). Asociación Valenciana de Cerámica, (2009). [Documento policopiado]
- MORILLO, Angel – En torno a la tipología de lucernas romanas: problemas de nomenclatura. Cuadernos de Prehistoria y arqueología, Universidad Autónoma de Madrid. 17, (1990).