Estudo tecnológico de um presépio em barro do século XVIII

Ana Bidarra^{*,1,2}
Pedro Antunes²

¹ GeoBioTec Research Centre, Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

² Cinábrio - Conservação e Restauro

* bidarra.ana@gmail.com

Resumo

O presépio em barro pertencente ao Santuário de Nossa Senhora dos Remédios, em Lamego (Portugal), é um precioso exemplar da escultura portuguesa em barro do século XVIII. O conjunto é composto por mais de 60 esculturas em barro policromado, com alturas entre os 10 e os 18 cm. As principais figuras evidenciam pormenores e técnicas semelhantes à escultura em madeira do mesmo período: olhos de vidro, rendas, lantejoulas, coroas, vernizes e aplicação de folha metálica. O presépio encontra-se numa maquete em madeira. Foram efectuados diversos exames laboratoriais de forma a permitir uma caracterização física e química dos materiais e a análise tecnológica do conjunto. A análise qualitativa e semi-quantitativa dos pigmentos foi realizada por microscopia óptica e por microscopia electrónica de varrimento com espectrometria de raios X por dispersão de energia. O estudo tecnológico precedeu a intervenção de conservação e restauro do conjunto.

Palavras-chave

Escultura em barro
Presépio
Microscopia óptica
Microscopia electrónica de varrimento com espectrometria de raios X

Technical study of an eighteenth century clay Nativity scene

Abstract

The Nativity scene (*presépio*), from the Santuário de Nossa Senhora dos Remédios, in Lamego (Portugal), is a rare and precious example of Portuguese clay sculpture from the eighteenth century. This Nativity scene presents more than 60 polychrome clay sculptures, with heights between 10 and 18 cm. The main figures show rich details and techniques, similar to the wooden sculpture decorative motives from the same century: glass eyes, lace, sequins, silver halos, glazes and metallic leafs. The *presépio* is contained within a wooden polychrome structure - a reliquary. Several analytical techniques were carried out in order to characterise some of the physical and chemical features of the materials. The qualitative and semi-quantitative analyses of the pigments were performed by optical microscopy and by scanning electron microscopy coupled with energy dispersive X-ray spectrometry. The technical investigation preceded the conservation and restoration of the sculptures.

Keywords

Clay sculpture
Nativity scene
Optical microscopy
Scanning electron microscopy coupled with energy dispersive X-ray spectrometry

ISSN 2182-9942

Introdução

A palavra “presépio” tem a sua origem no latim *praesepium* (estábulo) or *praesepa* (manjedoura). As primeiras referências documentais relativas à descrição de presépios datam de início do século XVI; no entanto, a dramatização de peças durante a época de Natal, com representações do nascimento de Jesus, são executadas desde a Idade Média [1]. Tendo por base os Evangelhos segundo São Mateus e São Lucas, estas representações assumiram diferentes formas, tendo sofrido diversas alterações ao longo dos séculos, aproximando-se de uma representação mais popular e ingénua, combinando características locais e o gosto pela alegoria [2]. As diferentes cenas e cenários captavam o olhar fidalgo para as gentes do campo e da cidade, felizes no seu labor idealizado; no entanto, estas esculturas de género — fonte de imagens e de figuras —, nem sempre foram aceites de bom grado pela Igreja, dado o carácter pagão de algumas cenas representadas [3]. Estas representações estão imbuídas de um carácter dual: o popular e o erudito, o clássico e o anticlássico, o sagrado e o profano [4]. No panorama artístico português do século XVIII, os presépios assumiram o lugar

de forma de arte peculiar, recorrendo a poucas influências externas e a inúmeras inspirações internas, nomeadamente na tradição de trabalhar o barro [2].

O presépio do Santuário de Nossa Senhora dos Remédios, em Lamego (Figura 1), é um desses exemplares onde os opostos se unem numa cenografia homogénea, rica e preenchida. A atenção do espectador é imediatamente atraída para a cena principal — a Natividade —; no entanto, o elevado número de imagens — mais de 60 — compele a que o olhar vagueie pelo cenário e pelas suas diferentes representações. O observador obriga-se a parar e a observar cada cena individualmente, de forma a absorver todos os detalhes.

Presépio

Cenografia

O presépio do Santuário dos Remédios, é um precioso exemplar da escultura em barro do século XVIII. As suas características históricas, artísticas e estéticas, tornam-

Figura 1. Presépio após a intervenção de conservação e restauro.

no numa obra de grande interesse. A sua estrutura expositiva divide-se em três planos: o primeiro é o da zona inferior onde se encontra representada a cena principal (*Natividade*), o segundo corresponde à geografia montanhosa que contorna o estábulo e o terceiro é definido pelas muralhas da cidade na zona superior. A leitura poderá ser efectuada no sentido dos ponteiros do relógio, começando no topo superior direito com a *Anunciação aos Pastores* (Figura 2), onde uma delicada figura de um anjo, ricamente vestido, surge num abrigo de madeira onde se encontram três pastores surpreendidos. A acompanhar esta cena, numa zona mais central e deslocando-se do plano superior para o inferior, estão representados os Três Reis Magos com a sua comitiva (Figura 3). Esta representação assume um carácter exótico conferido pela riqueza de cores e acessórios das personagens; os Três Magos surgem montados num cavalo branco, num elefante e num camelo e cada um dos criados traz outro animal idêntico. Tal como referido, esta cena desenvolve-se do plano superior para o inferior, dirigindo o olhar do espectador para a *Adoração dos Pastores* e, por último, para o tema principal — a *Natividade* (Figura 4). A *Natividade* encontra-se na zona central do plano inferior e é composta por três figuras principais: o Menino Jesus, Nossa Senhora e São José. No plano secundário estão representados a vaca e o burro. Todas as figuras se encontram no interior de um estábulo. Do lado esquerdo, ainda na zona inferior, está representada a *Fuga para o Egipto* (Figura 5) e por último, novamente no plano superior, mas sobre a esquerda, o *Massacre dos Inocentes* (Figura 6). Trata-se de uma representação dramática, onde os corpos das crianças estão sobre o chão e onde se distingue claramente a crueldade nos rostos dos soldados e a dor no rosto das mães, enquanto o rei Herodes assiste pacificamente à cena, ladeado pelos seus guardas.

A acompanhar estes cenários e personagens, surgem inúmeros outros como cantores, músicos, personagens a lutar ou a tirar água, pastores, ovelhas e anjos a tocar instrumentos musicais.

O presépio não se encontra completo; algumas das figuras desapareceram total ou parcialmente. Antes do restauro, muitos dos pormenores descritos não eram visíveis, muitas figuras estavam partidas, algumas mal colocadas e outras ocultas sob o cenário. Após o restauro foi possível verificar a inexistência de algumas personagens, identificáveis apenas pela presença dos pés no cenário.

Escultura

As mais de 60 esculturas que compõem o presépio, têm entre 10 e 18 cm de altura e revelam diferente qualidade de tratamento da sua policromia. Estas diferenças estão directamente relacionadas com a sua posição no panorama geral. A Sagrada Família e os Três Reis Magos evidenciam detalhes ricos nas suas vestes, similares aos existentes na escultura em madeira do mesmo período: cordões, lantejoulas e rendas. Diversos

Figura 2. *Anunciação aos Pastores.*

Figura 3. *Reis Magos.*

Figura 4. *Natividade e Adoração dos Pastores.*

pormenores são dourados e, embora a transparência inicial se tenha perdido, é possível identificar a presença de vernizes sobre a folha metálica, nomeadamente no azul dos mantos de Nossa Senhora e São José. As rendas que rematam os mantos dos Três Reis terão sido modeladas utilizando uma mistura de cera-resina que permite que os fios mantenham a sua forma. A comitiva dos Reis também

Figura 5. *Fuga para o Egipto.*

apresenta roupas ricas e exóticas, assumindo o papel de personagens mais coloridas de toda a composição. Nossa Senhora, São José e os Três Reis Magos têm olhos de vidro. Outro grupo com apontamentos de cores metálicas nas vestes é o do Massacre dos Inocentes, onde o rei e os soldados apresentam pormenores dourados.

O uso de decoração tridimensional nas esculturas cria um sistema decorativo complexo e heterogéneo. Antes da intervenção de conservação e restauro, muitos destes elementos estavam destacados ou partidos, tendo sido possível recuperar a sua quase totalidade. Estes elementos, juntamente com a quantidade de detalhes, o seu posicionamento e a localização específica de cada um, conferem particular relevo na composição final das esculturas, culminando no sentido da total percepção plástica do conjunto.

As restantes figuras possuem uma paleta de cores mais limitada, onde predominam o vermelho e o verde escuros, o castanho, o preto e o branco. Algumas destas esculturas têm uma das peças de vestuário — casaco ou chapéu — com um acabamento aveludado, o que confere mais detalhe e textura às obras.

As três figuras que se encontram nas ameias da muralha apenas possuem meio corpo, revelando a intenção do artista de as colocar naquele preciso local.

Outros materiais complementam o conjunto escultórico: asas dos anjos músicos em papel pintado e alguns detalhes dos instrumentos musicais em madeira, filacteria em papel nas mãos do anjo da *Anunciação aos Pastores* e flores em papel, aplicadas em diversos pontos do cenário. São José e Nossa Senhora têm um halo e uma coroa em prata.

Cenário

Para além da madeira utilizada na estrutura da maquete, o principal material que compõe e estrutura o cenário é a cortiça. A cortiça foi aplicada em placas para execução de relevos, formando rochas, pequenos montes e abrigos; as placas foram coladas, pintadas e cobertas

Figura 6. *Massacre dos inocentes.*

com musgo, plantas secas e flores de papel. Durante a intervenção foi decidido não se colocar novamente musgo ou outros elementos de origem vegetal, tendo sido aplicado o mesmo critério ao “céu” que se encontrava coberto com algodão. Identifica-se ainda a presença de paus e palha utilizados para construir o abrigo dos pastores, criando uma arquitectura mais realista. As muralhas da cidade e as fontes mimetizam a pedra na sua cor e textura através da aplicação de areia e tinta sobre o cartão.

Procedimentos experimentais

Com o objectivo de se proceder a um estudo mais aprofundado dos materiais e técnicas utilizados no conjunto, procedeu-se à análise laboratorial de micro-amostras previamente seleccionadas. Foram recolhidas 12 amostras: seis encontravam-se destacadas, junto às esculturas e outras seis foram retiradas de locais discretos mas representativos. As amostras foram englobadas em resina poliéster (Bylapox 3085A e B – 2:1) e polidas numa lixadora circular (Struers Planopol-V).

Microscopia óptica (OM)

A observação dos cortes estratigráficos foi efectuada através de um microscópio óptico Zeiss Stemi 2000-C, com luz polarizada e reflectida, proveniente de um sistema externo Zeiss KL 1500 LCD. A aquisição das imagens foi realizada com uma câmara AxioCam MRcS e um equipamento de aquisição e tratamento de imagem Axio Vs 40 V4.4 Carl Zeiss Vision GmbH. A montagem e observação das amostras seguiram os procedimentos aplicados na análise de pintura e escultura policromada [5]. O estudo da estratigrafia permite analisar o número de camadas, espessura, cor, textura e outros aspectos físicos das amostras, nomeadamente a coesão entre camadas, a forma, organização e dimensão das partículas e a presença de repintes [6].

Microscopia electrónica de varrimento com espectrometria de raios X por dispersão de energia (SEM-EDS)

A análise das amostras através de SEM-EDS foi efectuada com um microscópio electrónico de varrimento SU-70 UHR Schottky FESEM (Hitachi) com um sistema Quantax 400 EDS (Bruker AXS – Xflash Silicon Drift Detector). Foi aplicada uma diferença de potencial de 15 kV e intensidade de corrente de 32 μ A. Os espectros EDS foram adquiridos em áreas de 1 μ m², com tempo de aquisição de 60 s e ampliação de 8000 $\times$. As amostras foram revestidas com carbono. Os resultados semi-quantitativos foram obtidos após três medições e normalizados para 100 %.

Resultados e discussão

A análise por OM e SEM-EDS permitiu um estudo mais detalhado das características tecnológicas, físicas e químicas dos materiais utilizados no conjunto.

A observação dos cortes estratigráficos por OM permitiu diferenciar dois grupos de amostras: no primeiro grupo distinguem-se duas camadas (preparação e policromia) e no segundo grupo três camadas (preparação, camada intermédia e policromia). O primeiro grupo engloba as amostras recolhidas nas carnações e o segundo as amostras recolhidas nas restantes zonas, nomeadamente em áreas com folha metálica, como o manto e túnica de São José e de Nossa Senhora. A preparação apresenta cor branca com diversas partículas alaranjadas, de diferentes dimensões, distribuídas heterogeneamente por toda a camada. Na camada intermédia, de cor castanha e mais homogénea, identificam-se pontualmente pequenas partículas de cor preta e de um castanho mais escuro (Figura 7). Na amostra recolhida no lençol do Menino apenas se identificou a presença de uma camada de cor branca, de

Figura 7. Estratigrafias (OM, 100 $\times$): a) cor vermelha (túnica de Nossa Senhora); b) cor azul (manto de Nossa Senhora); c) carnação (Anjo Músico). 1: camada de preparação; 2: camada intermédia; 3: policromia.

características físicas distintas das restantes quanto à cor e homogeneidade.

A análise por SEM-EDS auxiliou a interpretação da observação das estratigrafias. Identificou-se a presença de diversos elementos, como alumínio, chumbo e silício em todas as amostras; apenas na amostra de cor branca (número 4, Menino Jesus), não se detectou a presença de cálcio. Em algumas amostras foi identificada a presença de prata (Tabela 1). O chumbo apresenta uma concentração mais elevada sendo o elemento principal da camada de preparação, onde se detecta ainda uma presença constante e homogénea de ferro. Na camada de preparação surgem agregados de dimensões variáveis compostos de cálcio, alumínio e silício.

Através de SEM-EDS não foi possível distinguir física ou quimicamente a camada intermédia presente

Tabela 1

Elementos detectados através de análise por SEM-EDS. O número de marcas é proporcional à concentração.

Amostra	Cor	Ag	Al	Ba	Ca	Fe	Mg	Pb	Si	Zn
1 – Nossa Senhora	Azul	++	+		+	++		++	+	
2 – Nossa Senhora	Azul metálico	+	+		++	++		++	+	
3 – Nossa Senhora	Vermelho	++	+		+	++		++	+	
4 – Menino Jesus	Branco		+	++				++	+	++
5 – São José	Azul	+	+		+		+	++	+	
6 – Anjo	Carnação		+		++	+		++	+	
7 – Burro	Castanho		+		+	+	+	++	+	
8 – Elefante	Cinzento		+		+	+		++	+	
9 – Elefante	Preto		+		++	+	+	++	+	+

Figura 8. Amostra 1: imagem de electrões retrodifundidos e mapas com a distribuição de prata, alumínio, cálcio, ferro, chumbo e silício.

em algumas das amostras e identificada por microscopia óptica. Esta observação sugere que a diferença de cor observada poderá ter a sua origem na utilização de um adesivo orgânico, aplicado directamente sobre a camada de preparação, para colocação da folha metálica. Não foi identificada a presença de bolo ou de qualquer outra camada intermédia associada a um douramento ou prateamento tradicional [7-8]. A análise da folha metálica revelou a presença de prata, aplicada sob uma camada espessa de verniz colorido (Figura 8). Em certas zonas, a utilização de prata sob uma camada de verniz de cor amarela teve por objectivo mimetizar o efeito da folha de ouro — prata dourada —, enquanto noutras zonas a folha foi aplicada sob vernizes vermelhos ou azuis, conferindo riqueza decorativa e um efeito visual distinto às figuras principais. Historicamente a utilização de prata dourada teve como função inicial a substituição do ouro, reduzindo os custos associados à sua utilização, no entanto, adquiriu com o tempo um carácter próprio, assumindo-se como uma técnica de decoração autónoma. Esta técnica apresenta uma grande fragilidade devido à degradação da folha metálica e à reduzida estabilidade de muitos dos pigmentos, corantes e ligantes utilizados [7, 9]. A análise da folha de prata apenas permitiu detectar concentrações muito reduzidas do metal, estando os principais vestígios localizados em zonas onde o verniz terá sido aplicado numa camada mais espessa e onde assume actualmente um aspecto opaco (Figura 9).

A análise da cor branca do lençol do Menino, para além dos elementos comuns às restantes amostras, detectou ainda a presença de bário (apenas identificado nesta amostra) e zinco (Figura 10). O facto de esta amostra apresentar características físicas e químicas distintas das restantes, como a existência de apenas uma camada estratigráfica e a presença de branco de zinco, apontam para um repinte; apesar da utilização de branco de zinco estar referida desde a Antiguidade, apenas foi utilizado em larga escala a partir da segunda metade do século XIX [10]. As cores castanha, cinzenta e preta serão, muito provavelmente, compostas por pigmentos de carbono ou pigmentos orgânicos cujos elementos não são passíveis de detecção por SEM-EDS [11].

O facto das amostras analisadas apresentarem uma elevada semelhança elementar, com presença quase constantes de alumínio, cálcio, ferro, chumbo e silício, torna complexa a identificação dos pigmentos utilizados. Os mapeamentos efectuados revelam agregados de maiores dimensões compostos por cálcio, silício, alumínio ou ferro, envolvidos numa matriz de branco de chumbo, principal pigmento presente na preparação. As cores vermelhas e azuis são compostas pelos mesmos elementos, podendo no entanto apontar-se para uma possível presença de vermelho de chumbo na cor vermelha e branco de chumbo e vermelho de chumbo nas carnações. Ambos os pigmentos são utilizados desde a Antiguidade, sendo que o vermelho de chumbo foi utilizado até ao século XIX. No entanto, não deverá ser colocada de parte a possibilidade de se tratar de ocre vermelho, um pigmento

Figura 9. Imagem de electrões secundários de cristais de prata na amostra 3 (ampliação de 700× e 10.000×).

natural que contém minerais presentes nas argilas como alumino-silicatos e compostos de ferro. Também este pigmento é utilizado desde a Antiguidade. A identificação do pigmento azul torna-se igualmente complexa, podendo ser considerado como Azul da Prússia, utilizado desde o início do século XVIII [10].

Conclusões

Nenhum dos resultados obtidos a nível experimental permite delimitar de forma precisa o período de execução da obra, mas pode ser definido um intervalo mais amplo. Considerando a presença de azul da Prússia e de branco de zinco (repinte), torna-se possível limitar temporalmente a data de execução entre o início do século XVIII (1704) e o início do século XIX (1834). Um pormenor de carácter decorativo relevante é a utilização de prata dourada, com aplicação de vernizes de cores diferentes, sendo ainda perceptível a sua utilização em algumas zonas das esculturas. Invulgar é a não utilização de uma superfície adequada à aplicação da folha metálica, não tendo sido identificada a presença de bolo. Estes resultados, combinados com a análise estilística do presépio e dada a inexistência de qualquer referência documental relativa

Figura 10. Amostra 4: imagem de electrões retrodifundidos e mapas com a distribuição de alumínio, bário, chumbo, silício e zinco.

à encomenda, compra ou forma de aquisição da obra, apontam como provável período de execução a segunda metade do século XVIII.

O estudo do presépio do Santuário de Nossa Senhora dos Remédios em Lamego, permitiu uma abordagem mais pormenorizada da tecnologia de produção do conjunto, apontando aspectos que lhe conferem unicidade e originalidade.

Agradecimentos

Fundação para a Ciência e a Tecnologia (SFRH/BD/38593/2007). GeoBioTec Research Centre – Aveiro. RNME – Pole University of Aveiro (FCT Project REDE / 1509 / RME / 2005).

Referências

- 1 Franco, A., 'Histórias dos presépios em Portugal', in *Esculturas de Género — Presépio e Naturalismo em Portugal*, ed. A. C. Henriques, MC, IMC e MNAA, Lisboa (2010) 26-39.
- 2 Pais, A. N., 'O presépio', in *O presépio da Madre de Deus*, ed. A. Carvalho, IPM, Lisboa (2003) 26-127.
- 3 Pimentel, A. F., 'Esculturas de género', in *Esculturas de Género — Presépio e Naturalismo em Portugal*, ed. A. C. Henriques, MC, IMC e MNAA, Lisboa (2010) 4-12.
- 4 Saldanha, N., 'Naturalismo e presépios', in *Esculturas de Género — Presépio e Naturalismo em Portugal*, ed. A. C. Henriques, MC, IMC e MNAA, Lisboa (2010) 12-25.
- 5 Khandekar, N., 'Preparation of cross sections from easel paintings', *Reviews in Conservation* **4** (2003) 52-64, doi: 10.1179/sic.2003.48.Supplement-1.52.
- 6 Calvo, A., *Conservación y Restauración. Materiales Técnicas y Procedimientos. De la A a la Z*, 3.^a edição, Ediciones del Serbal, Barcelona (2003).
- 7 Martínez, E., *Tratado del Dorado, Plateado y Su Policromia. Tecnología, Conservación y Restauración*, Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Universidad Politécnica Valência (1997).
- 8 Bidarra, A.; Coroado, J.; Rocha, F., 'Gold leaf analysis of three Porto Baroque altarpieces', *ArcheoScience, Revue d'Archéométrie* **33** (2009) 417-422, <http://archeosciences.revues.org/2552>.
- 9 Hurtado, S. M., 'El dorado. Técnicas, procedimientos y materiales', *Ars Longa* **11** (2002) 137-142.
- 10 Eastaugh N.; Walsh, V.; Chaplin, T.; Siddall, R., *Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*, Butterworth-Heinemann, Oxford (2008).
- 11 Goldstein, J. I., 'Electron beam – specimen interaction', in *Practical Scanning Electron Microscopy. Electron and Ion Microprobe Analysis*, ed. J. I. Goldstein, H. Yakowitz, Plenum Press, New York (1975) 49-94, doi:10.1007/978-1-4613-4422-3_3.

Recebido: 20 de Outubro de 2014

Revisto: 16 de Novembro de 2014

Aceite: 23 de Novembro de 2014

Online: 19 de Dezembro de 2014

Licenciado sob uma Licença Creative Commons
Atribuição-NãoComercial-SemDerivados 3.0 Não Adaptada.

Para ver uma cópia desta licença, visite
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.pt>.