

# Primórdios da pintura sobre tela em Portugal.

## Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.

Rita Maltieira<sup>1</sup> | Ana Calvo<sup>2,1</sup> | Joana Cunha<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> CITAR, Escola das Artes, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal

<sup>2</sup> Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Bellas Artes, Madrid, España

<sup>3</sup> Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

### Resumo

A pintura a têmpera sobre tela consolida-se na Idade Média assumindo diferentes características a norte e a sul. O frontal de altar de *Nossa Senhora do Rosário* é um desses escassos exemplares sobreviventes. A precaridade da sua camada pictórica alertou para o estudo deste tipo de obras cuja desvalorização leva a intervenções inadequadas que é urgente corrigir. Um trabalho multidisciplinar, uma análise multi-analítica e uma comparação com outra pintura nortearam o estudo. Foram utilizada(o)s Fotografia visível e invisível, MO, SEM-EDS e  $\mu$ FTIR. A informação revelada contribui para a valorização e preservação destes raros testemunhos dos primórdios da pintura em Portugal.

### Palavras-chave:

Tela; pintura a têmpera; *tüchlein*; *sarga*; técnica; Nossa Senhora do Rosário.

### Inicios de la pintura sobre lienzo en Portugal. Contribuciones para su conservación a través de un estudio material y técnico.

### Resumen

La pintura al temple sobre lienzo se consolida en la Edad Media asumiendo diferentes características en el norte y el sur. El frontal de altar *Nossa Senhora do Rosário* es uno de los pocos ejemplares sobrevivientes. La precariedad de su capa pictórica aconsejó un estudio adicional de estas obras cuyo poco aprecio ha ocasionado intervenciones inadecuadas que es urgente solucionar. Un enfoque multidisciplinario, con análisis múltiples y una comparación con otra pintura ha guiado este estudio. Se han empleado fotografía visible e invisible, MO, SEM-EDS,  $\mu$ FTIR y un microscopio portable. La información divulgada contribui a la apreciación y preservación de estos raros testimonios de los inicios de la pintura sobre lienzo en Portugal.

### Palabras clave:

Lienzo; pintura al temple; *tüchlein*; *sarga*; técnica; Nossa Senhora do Rosário.

---

\* Os autores escrevem de acordo com as normas decorrentes do Acordo Ortográfico

## Beginnings of painting on canvas in Portugal. Contributions to its conservation through a material and technical study.

### Abstract

The tempera painting on canvas consolidates in the Middle Age, assuming different characteristics north and south of Europe. The frontal altarpiece of Nossa Senhora do Rosário is one of these few surviving examples. The precarious nature of its pictorial layer advised for further study of these paintings which devaluation originates inadequate interventions that are urgent to correct. A multidisciplinary research, with a multi-analytical approach and another painting to compare, guided the study. Visible and invisible photography, OM, SEM-EDS and  $\mu$ FTIR exams were carried out. The data obtained contribute for the knowledge and preservation of these rare testimonies of earlier Portuguese painting.

### Keywords:

Canvas; tempera on canvas; *tüchlein*; *sarga*; technique; Nossa Senhora do Rosário.

### Introdução

Como o próprio título indica, o objetivo deste artigo é abordar os primórdios da pintura sobre tela em Portugal. O motivo que lhe subjaz prende-se com a escassez de exemplares sobreviventes e a ausência de consequentes estudos aprofundados e sistemáticos sobre o uso da tela nos finais da Idade Média.

Através de uma abordagem multidisciplinar, interligando-se a área da conservação e da história da arte com uma análise multianalítica, apresenta-se um caso de estudo de uma dessas pinturas tardo-medievais, o pano de altar de *Nossa Senhora do Rosário* (Fig.1). Proveniente do Mosteiro de Santa Cruz, em Coimbra, encontra-se atualmente no Museu Nacional Machado de Castro, nessa mesma cidade.



**Figura 1** – Pano de altar *Nossa Senhora do Rosário*, finais do século XV, têmpera sobre tela, 110 x 233 cm, Museu Nacional Machado de Castro ©Rita Maltieira.

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

De acordo com alguns autores (Chicó *et al*, 1948), trata-se de um raro exemplar sobrevivente de pintura a têmpera sobre tela de finais da Idade Média. Datado de finais do século XV, representa um dos mais antigos casos de uma pintura em tela de “grande” dimensão em Portugal, possivelmente utilizada como “frontal de altar” (Vergílio, 1932).

Contudo, é escassa a documentação existente sobre esta pintura, com uma referência do início do século XX, por Vergílio Correia (1932), e apenas ligeiras menções dispersas (Chicó *et al*, 1948; Maltieira *et al*, 2014a; Maltieira *et al*, 2014b).

Procurando contribuir para o conhecimento dos primórdios da pintura sobre tela em Portugal, o estudo e análise das técnicas e materiais utilizados nesta obra resultaram, também, da sua comparação com outro exemplar, que se enquadra na tratadística da época (Calvo *et al*, 2002): a pintura *Santa Ana*, do início do século XVI (145 x 118 cm), proveniente da Paróquia de Madarcos de la Sierra, em Madrid, cuja execução e suporte em tela são muito similares (Fig. 2).



**Figura 2** – “Retablo de lienzo” *Santa Ana*, início do séc. XVI, têmpera sobre linho, 145 x 118 cm, proveniente da Paróquia de Madarcos de la Sierra, em Madrid. Pormenor revelando a similitude compositiva com Nossa Senhora do Rosário, finais séc. XV. ©: Ana Calvo.

A aparente simplicidade deste tipo de pinturas resulta, muitas vezes, da ausência de camada de preparação, da comum pulverulência da camada pictórica, da sensibilidade higroscópica dos seus constituintes e do seu usual aspeto mate. A estas particularidades ainda se juntam a sua característica mobilidade e o manuseamento e acondicionamento incorretos.

## Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

Todos têm contribuído para a sua desvalorização e, conseqüentemente, para intervenções inapropriadas de conservação (Villers, 2000).

Alertando-se para isto, são ainda apresentadas duas outras obras, a *Morte de S. Domingos*, atribuída a António André (1580-1654), do Museu de Aveiro e a *Educação da Virgem* (c. 1630), 135 x 123.5 cm), de André Reinoso, do Museu Nacional de Arte Antiga. Ambas foram alvo de intervenções de conservação, cuja primeira impressão impele-nos a enquadrá-las neste tipo de pinturas e a reforçar a ideia de que é urgente uma investigação profunda e interdisciplinar.

Até porque, se consentânea com o resto da Europa, este tipo de pinturas terá sido uma prática corrente e não algo inédito e unicamente efémero, como até há pouco se acreditava (Villers, 2000).

### Breve história dos primórdios da tela como suporte

Durante o início do período moderno europeu, surge uma importante mudança na escolha do suporte para pintura, alcançando a tela o estatuto de suporte predileto dos artistas, em substituição das tábuas (Stoner, 2012; Serrão, 2009).

No seu *Vocabulario toscano dell'arte del disegno*, publicado em 1618, Filippo Baldinucci indica o ano 1500 como o do nascimento da pintura sobre tela, época em que esta técnica começa a difundir-se pelos vários centros artísticos italianos (Torriolli, 1990).

Aliada à técnica a óleo, é a partir de Veneza que ganha mais impulso, através de grandes pinturas, que substituem os frescos e as tábuas (Calvo, 1997). A norte da Europa a tendência também se verifica, embora de modo menos célere. A flexibilidade, versatilidade e mobilidade permitidas pela tela favorecem a sua rápida expansão pela Europa (Wolfthal, 1989).

Em Portugal, é na segunda metade do século XVI que a tela assume igual destaque na produção artística nacional. Os círculos culturais acolhem as soluções artísticas italianas da pintura à *Bella Maniera* (conjugando-as com as influências artísticas vindas de Flandres e de Espanha). Incentivados pelo mecenato, os artistas partilham experiências e documentos que fomentam o desprendimento da "coletividade criadora". A pintura, afirma-se como o resultado das interpretações individuais dos artistas (Serrão, 2009).

Contudo, a pintura sobre tela não representa uma novidade da Idade Moderna, remontando à Antiguidade o seu conhecimento e prática (Torriolli, 1990).

Nos templos egípcios eram utilizados tecidos pintados com propósitos fúnebres, como um exemplar datado da XVIII Dinastia (1570-1070 a.C.). Neste, o linho foi diretamente pintado com pigmentos aglutinados num adesivo proteico e sem qualquer preparação ou encolagem (Young, 2012).

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

Plínio, o Velho fala da tela como suporte pictórico no seu conhecido relato sobre a pintura colossal de cento e vinte pés de altura, que o Imperador Nero manda executar e que, mais tarde, um raio reduz a cinzas (Plínio, 2002).

Tudo leva a crer que o precedente imediato para esta prática de pintura monumental sobre tela deverá ser procurado no esquema de decoração para teatro, para o qual as telas foram utilizadas, mesmo antes do império de Nero. Com efeito, na sua *Metamorfosis*, Ovídio fala do uso da tela nas decorações teatrais, através de cortinas pintadas com as personagens intervenientes. E a isso também se refere Plínio, O Velho, ao descrever o anfiteatro de Nero, coberto por telas pintadas de céu estrelado, que provinham das velas de linho utilizadas para navegação. Mais tarde, outros autores latinos, como Boezio, enfatizam a prática habitual da pintura em encáustica sobre tela, aplicação difundida já desde o séc. I para pintura funerária (Torrioli, 1990).

As mais antigas telas pintadas que se conservam até aos nossos dias são os retratos funerários helenístico-romanos de El Fayum, dos séculos I-III d.C., magníficos retratos e cenas funerárias com grande realismo.

Na realidade, estas obras não representam a pintura sobre tela como hoje é comumente definida. Antes se encontram associadas aos primórdios da pintura sobre madeira. Contudo, além de pintadas em suporte lenhoso, também o tecido que envolvia as múmias serviu de suporte pictórico. As técnicas pictóricas aplicadas foram a têmpera sobre linho e, na maioria dos casos, a encáustica. E a escolha do suporte em tecido ou em tábua parece ter dependido do momento da sua execução, isto é, se anterior ou posterior à morte do representado. Segundo alguns autores, o tecido participaria no processo de mumificação, envolvendo o próprio defunto. O fragmento de um sudário representando a cabeça de uma mulher, de 30 a. C a 395 d.C é um exemplo dessa prática (Bilson, 1992). Ao invés, a tábua executar-se-ia em vida e posteriormente era colocada sobre a cabeça do defunto (Torrioli, 1990).

Apesar de a representação mais frequente ter sido o rosto, também bustos e figuras de corpo inteiro foram executadas. Contudo, a partir do século IV, o desuso do ritual de mumificação e a expansão do cristianismo contribuíram para o seu desaparecimento (Torrioli, 1990).

Durante a Idade Média, esta tradição helenística-romana continua a ser praticada, inicialmente a encaustica e, depois, a têmpera e a óleo.

Como exemplares primitivos que sobreviveram até aos nossos dias indicam-se três: a *Virgem com o Menino* (século V-VIII), da Igreja de Santa Maria Nova, em Roma, considerada a mais antiga tela cristã; os ícones *Acheropita* (sécs. V-VI), da Basílica de S. João de Latrão e *Madonna della Clemenza* (séculos VI-VII), da Basílica de S. Maria, em Transtevere (Torrioli, 1990).

A primeira é constituída por dois fragmentos em tela espessa de linho com as cabeças da Virgem (53 x 41 cm) e a do Menino (30 x 13 cm), cuja escala de representação sugere um tamanho monumental. Na sua descoberta, em 1950 e por Pico Cellini, estes encontravam-

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

-se colados a um suporte lenhoso. Cellini concluiu que, apesar de ambos apresentarem a mesma técnica e a mesma estrutura, a direção das suas teias e tramas não era paralela, pelo que o suporte em madeira não poderia ser original. Também Bertelli defendeu que as tábuas seriam posteriores aos dois fragmentos, mas que estes estariam originalmente unidos a um painel. Para isso, compara a pintura com os dois ícones acima referenciados, ambos executados em tela (mas de cânhamo) sobre tábua (Torrioli, 1990).

Cennino Cennini dedica um capítulo à pintura sobre pano. Refere que esta se executa como um fresco, ainda que com têmpera a cola e clara de ovo, e aconselha o seu envernizamento, por ser comum saírem das Igrejas (Thompson, 1960).

Pálios, bandeiras, estandartes, cortinas de quaresma ou a substituir tapeçarias, portas de órgãos, mapas ou telas de altar são alguns dos exemplos (Young e Katlan: 2012; Bruquetas, 2002).

Existe, contudo, uma distinção entre a prática destas pinturas, a Norte e a Sul da Europa. A Norte são usualmente denominadas *tüchlein*, expressão que aparece com Albrecht Dürer, quando descreve as suas pinturas no seu relato de viagem e que se traduz como 'pequenos panos' ou 'linho delicado' (Heydenreich, 2008).

Nestas, o suporte geralmente não recebia uma camada de preparação e o aglutinante aplicado era uma goma vegetal ou um aglutinante proteico e, ocasionalmente, óleo.

Pintando-se diretamente na tela, por vezes este suporte era deixado a descoberto, para se aproveitar a sua tonalidade na composição. Além disso, a pintura geralmente não estaria envernizada, o que lhe conferia uma aparência mate (Bruquetas, 2002).

A Sul, em Itália, o suporte têxtil era usualmente coberto por uma camada de gesso, o aglutinante utilizado têmpera de ovo e a superfície poderia estar ou não envernizada (Villers, 2000).

Em Espanha, também foi prática corrente, estando plasmadas em diversas *Ordenanzas Gremiales*, como as de Córdoba (1493), de Madrid (1543) e as de Málaga (1611), além de descritas por Pacheco (Bruquetas, 2002). A previsão de uma especialidade de sargas e dos 'sargueiros' nas Ordenanzas Gremiales indica-nos a sua grande produção (Calvo *et al*, 2002). Designam-se *sargas* (porque inicialmente executadas nesses suportes), embora o termo não compreenda a totalidade dos géneros e técnicas pictóricas executadas (Bruquetas, 2002).

Se, por vezes, estavam ligadas a acontecimentos efémeros, pesquisas mais recentes indicam que muitas destas pinturas terão sido executadas com materiais dispendiosos e de qualidade (Bury, 2000).

Embora referidas como prática de transição da pintura sobre madeira para a sobre tela, ambas as técnicas pictóricas terão convivido par a par nas oficinas, pelo menos durante os séculos XIV e XV (Villers, 2000). Prova disso são duas obras coetâneas de Dieric Bouts, *A*

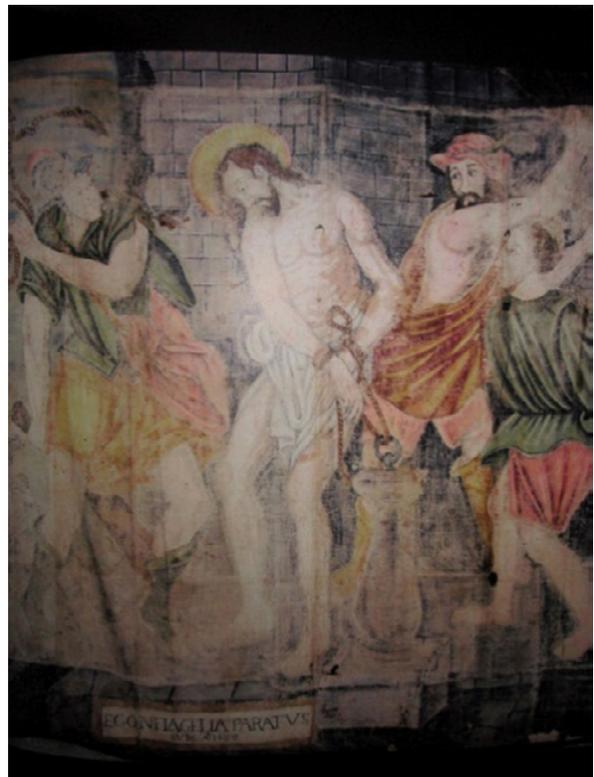
**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

*Virgem com o Menino*, pintada sobre madeira, e *Deposição no Túmulo*, pintada sobre tela, ambas na *National Gallery of London* (Bomford, Roy e Smith, 1986).

Em Portugal, documentos económicos das Misericórdias atestam a existência abundante e por todo o país destes panos pintados, muitos deles participando nas tradições religiosas da quadra Pascal (Caetano, 2006).

Apesar de poucos terem chegado até nós, no concelho de Idanha-a-Nova existem dois exemplares: um fragmento representando a *Prisão de Cristo* ou *O Beijo de Judas*, Igreja de S. Miguel de Acha (Fig.3) e um *pano de armar da Semana Santa* (Fig.4), da Misericórdia de Medelim, que, além de completo, está cronografado – 1688 - dado importante para atestar a sua antiguidade, além da sua datação, muitas vezes difícil, por ausência de elementos comparativos (Caetano, 2006).



**Figuras 3 e 4** – *O Beijo de Judas*, fragmento de têmpera sobre linho, Igreja de S. Miguel de Acha, Idanha-a-Nova; *Flagelação de Cristo*, têmpera sobre linho (1688), Igreja da Misericórdia de Medelim, Idanha-a-Nova, (Caetano, 2006).

### **O frontal de altar de *Nossa Senhora do Rosário***

O frontal de altar - assim denominado no Museu Machado de Castro, Coimbra - de *Nossa Senhora do Rosário* (110 x 233 cm) (Fig.1), raro testemunho de pintura sobre tela da Baixa Idade Média (Correia, 1932; Chicó *et al*, 1948), foi executado a têmpera, em suporte de linho e, actualmente, encontra-se entretelado e engradado. Desconhece-se quais as

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

circunstâncias da sua encomenda, por quem terá sido executado, ou quem poderá estar representado como mecenas.

Apesar de o seu suporte se encontrar em razoável estado de conservação, é quase inexistente a sua camada pictórica, sendo apenas pontualmente perceptível e, na sua maioria, somente nos interstícios da tela (Fig.5).



**Figura 5** – Pormenor da tela, com vestígios de pintura e desenho subjacente, observado por microscópio ótico portátil DinoLite® 2.0.

A sua precária condição poderá ter resultado da delicada natureza da sua técnica, da qualidade dos materiais constituintes ou do uso e acondicionamento a que a obra esteve sujeita. Com efeito, estas pinturas caracterizam-se pelas suas telas em linho ou cânhamo, geralmente sem preparação e sem camada de proteção, cuja técnica pictórica possui, como aglutinante, uma cola animal, uma goma vegetal ou ovo, e, como diluente, a água (Bruquetas, 2002; Calvo, 1997). Contudo, o seu estado poderá também ser consequência de uma má interpretação ou desconhecimento da técnica pictórica em questão, que resultou num inapropriado tratamento de conservação e engradamento.

## Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

De acordo com a ficha de inventário do museu e através de uma atenta observação da peça, constatou-se que, na última década do século XX, se procedeu a uma intervenção de conservação e restauro. Infelizmente, o respetivo relatório não foi encontrado e a informação obtida no museu apenas relata um registo fotográfico realizado em 1993, pelo Instituto dos Museus e da Conservação, em Lisboa (Fig. 6). O confronto entre as duas fotos (Fig. 1 e 6) evidencia uma pintura mais pormenorizada no registo mais antigo. Por isso, alerta-se para a premente necessidade de um estudo e conhecimento aprofundados da técnica e materiais destas pinturas tardo-medievais, quando sujeitas a intervenções de conservação e restauro.



**Figura 6** – *Nossa Senhora do Rosário*, antes da intervenção de Conservação e Restauro de 1993, com uma composição mais pormenorizada do que aquela que actualmente se observa. ©: José Pessoa (Instituto José de Figueiredo).

Para colmatar a escassa documentação sobre a pintura em análise e a parca informação recolhida numa primeira observação da obra, foi efetuada uma comparação com outro exemplar desta técnica pictórica, a pintura *Santa Ana*, do início do século XVI e proveniente da Paróquia de Madarcos de la Sierra, em Madrid (Fig. 2) (Calvo *et al*, 2002).

### Metodologia experimental

*Nossa Senhora do Rosário* é um raro exemplar de pintura sobre tela de finais do século XV (Chicó *et al*, 1948; Vergílio, 1932). Apesar da escassa camada pictórica existente, com uma abordagem multi-analítica, pretendeu-se identificar os materiais e a técnica empregues e, com isso, contribuir para o conhecimento desta prática pictórica inicial.

Com uma câmara fotográfica Canon digital Ixus 10015 fizeram-se fotografias com luz visível e fotografias digitais de fluorescência gerada por radiação de U.V com uma lâmpada com um pico de emissão em torno de 350nm.

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

A observação da estrutura do suporte e contagem dos fios foram feitas com conta-fios e a camada pictórica foi examinada e registada em campo, através de um microscópio ótico portátil Dino-Lite®2.0.

Após uma observação prévia, procedeu-se à recolha de micro-amostras dos fios da teia e da trama, nas margens dos quatro panos que a constituem. Para a identificação e descrição física e morfológica das fibras de trama e de teia, cortes transversais e longitudinais foram observados por microscopia ótica (MO), com luz transmitida e refletida, a diferentes ampliações (100x e 200x). Utilizou-se um microscópio ótico Olympus BX41, com câmara ProResCapturePro 2,7" acoplada.

Relativamente ao estrato pictórico, foram recolhidas 5 micro-amostras onde este ainda subsistia (Fig. 9). Cada amostra foi dividida em duas partes, uma destinada à preparação de cortes estratigráficos, para os exames microscopia ótica e electrónica, e a outra à análise por  $\mu$ -FTIR.

Os cortes estratigráficos foram preparados através do englobamento das amostras em resina epóxida (Epopix da Struers). Após a cura da resina, procedeu-se ao seu desbaste com uma lixa de SiC (Buehler, *silicon carbide grinding paper* P1000) até se alcançar a secção transversal das amostras, tendo-se em seguida efectuado um polimento com um tecido de algodão (Stuers DP-Mol) e com uma suspensão aquosa de alumina (Struers AP-D suspension; tamanho de grão de 0,3  $\mu$ m). Cada corte assim obtido foi observado por MO, sob luz refletida e a diferentes ampliações (100x e 200x). Devido à falta de integridade generalizada das amostras, não foi possível preparar corte estratigráfico com a amostra 5, tendo esta sido apenas submetida à análise da camada vermelha por  $\mu$ -FTIR.

Os cortes estratigráficos foram igualmente examinados por microscopia eletrónica de varrimento com espectrometria dispersiva de energia de raios-X (SEM-EDS), utilizando-se um microscópio eletrónico de varrimento HITACHI 3700N, equipado com um detetor de EDS da BRUKER. Com as análises por SEM-EDS foi possível uma observação mais pormenorizada da estratigrafia das amostras, a realização de análises elementares pontuais e de área, assim como a obtenção de mapas de distribuição dos elementos químicos existentes.

A análise por micro-espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier ( $\mu$ -FTIR) foi realizada num espectrómetro de IV da ThermoNicolet Nexus 670 FTIR, acoplado a um microscópio CONTINUUM, da mesma marca. Os espectros de IV foram adquiridos, no modo de transmissão, na região entre 4000  $\text{cm}^{-1}$  e 650  $\text{cm}^{-1}$ , com uma resolução de 4  $\text{cm}^{-1}$ , onde os espectros resultam da acumulação de 256 varrimentos. A análise por  $\mu$ -FTIR possibilitou a identificação do tipo de aglutinante e de alguns pigmentos.

## Apresentação de resultados

### Suporte

*Nossa Senhora do Rosário* (111 x 233 cm) possui um suporte em estopa (*Linum Usitatissimum*), de estrutura em tafetá e densidade média de fios de trama e de teia de 13:15/cm<sup>2</sup> (a densidade da tela resulta da conjugação do número de fios de trama entrelaçados nos fios de teia, por cm<sup>2</sup>. Segundo Rinaldi (2011) a densidade de 20 fios de trama por 20 fios de teia indica uma tela fechada; uma tela média contém entre 10-12 x 12 fios por cm<sup>2</sup> e uma tela aberta, com pouca densidade, uma proporção de 9x9 a 6x6 fios por cm<sup>2</sup>).

De acordo com tratadística representativa da época, *Il Libro dell'Arte*, de Cennino Cennini e o *Manuscrito de Jean Le Begue* (Marrifiels, 1999), neste tipo de pinturas a tendência para panos em linho e em tafetá foi amplamente praticada (Stoner e Rushfield, 2012).

Engradada, a pintura é constituída por quatro panos, dois deles apresentando a composição pictórica (65 x 233 cm e 35 x 233 cm) e mais dois, no topo esquerdo do reverso (7.5 x 233 cm e 3.5 x 233 cm) e sem pintura.

A trama e a teia foram identificadas na zona da costura, cuja junção corresponde às orelhas dos dois panos.

Com o sentido da torsão em z, os fios possuem espessura irregular característica da manualidade da sua fição e tecelagem.

Nas margens da peça, a presença de orifícios indica que a pintura estaria originalmente fixa a uma moldura, pela frente e sem as margens dobradas. O mesmo foi registado na pintura de *Santa Ana*. Também em tela de linho e em tafetá, preserva a moldura original, que inclui um painel em madeira sobre o qual a obra fica depositada (Calvo *et al*, 2002).

Nos inventários da família *Medici* há descrições de telas expostas com os seus suportes em madeira. Típica destas pinturas de finais do século XV, esta prática pode ser também observada na pintura *Apresentação no Templo*, de Andrea Mantegna, Museu Staatliche, em Berlim, ou numa pintura de autor anónimo, *A morte de Cristo suportada por anjos*, Bonnefantenmuseum, em Maastricht (Villers, 2002; Dubois e Klaassen, 2000).

Uma particularidade destas pinturas a têmpera consiste na transferência da composição da frente para o reverso, onde esta é distintamente observável (Dubois e Klaassen, 2002).

No caso de *Nossa Senhora do Rosário* a pintura original é apenas visível pela frente, já que se encontra entretelada. Assim, não foi possível confirmar esta característica, ao contrário da pintura *Santa Ana*, onde é perfeitamente observável (Calvo *et al*, 2002).

Este elemento distintivo do reverso é fundamental para a identificação e tratamento destas pinturas. O seu desconhecimento pode originar intervenções inadequadas de conservação e restauro e desvirtuar a sua original aparência mate (por exemplo, aplicando-se-lhe um verniz com brilho, como se se tratasse de uma pintura a óleo).

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

Duas obras parecem enquadrar-se neste contexto: *Morte de S. Domingos*, atribuída a António André (1580-1654), do Museu de Aveiro e *Educação da Virgem* (c. 1630), de André Reinoso, do Museu Nacional de Arte Antiga.

Ambas estão envernizadas. No entanto, a observação das suas frentes e reversos sugere-nos que poderão ser enquadradas nestas pinturas a têmpera, com aparência original mate. Nas duas é bem visível a transferência da pintura nos seus reversos (além da estrutura da tela "impressa" nas suas camadas pictóricas).

Com isto pretende-se reforçar a ideia de que poderão existir em Portugal mais exemplares deste tipo de pintura e de realçar que é necessário conhecer a sua técnica e os seus materiais, para que se evitem intervenções desajustadas (Figs.16 e 17).



**Figura 16** – Reverso de *Morte de S. Domingos*, atribuída a António André (1580-1654), Museu de Aveiro. A representação pictórica (c) corresponde perfeitamente às marcas presentes no reverso (sobreposição a e b), resultantes da impregnação do tardo, aquando da execução da pintura.



**Figura 17** – Reverso de *Educação da Virgem* (c. 1630), de André Reinoso, Museu Nacional de Arte Antiga. A representação pictórica da pintura (c) corresponde perfeitamente às marcas presentes no reverso (sobreposição a e b), resultantes da impregnação do tardo, aquando da execução da pintura.

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

### **Preparação**

Foram identificadas camadas de preparação diferentes em duas amostras recolhidas: no manto da Virgem, sulfato de cálcio di-hidratado (gesso- $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) - 18  $\mu\text{m}$ ; na lança, carbonato de cálcio (cré- $\text{CaCO}_3$ ) - 50  $\mu\text{m}$ . O uso de uma camada fina de preparação é mencionado especialmente por Cennini, para pinturas móveis em tela (Thompson, 1960).

### **Desenho subjacente**

A ausência de pintura coloca a descoberto a quase totalidade do desenho subjacente.

Realizado a pincel, de composição ingénua e arcaizante, apresenta semelhanças formais com a pintura mural, designadamente com a *Senhora da Rosa*, séc. XV, do Convento de S. Francisco do Porto.

Através das fotografias da fluorescência gerada por radiação de U.V., é evidenciado o desenho a pincel mais grosso - nos contornos das figuras - e a pincel mais fino - nas feições, vestes e acessórios, além de um roseiral, como fundo (Fig.7). Esta representação vegetalista remete-nos para as reproduções florais em tapeçaria, como a *Dama e o unicórnio*, de finais do séc. XV/início do séc. XVI, do Museu de Cluny.



**Figura 7** – Pormenor da pintura de *Nossa Senhora do Rosário*. Fotografia de fluorescência gerada por radiação U.V., realçando o desenho subjacente.

Foi ainda evidenciada a decoração vegetalista do manto de Nossa Senhora, por estampilha, de flores em forma de quadrifólio, como é prática na pintura mural (Fig.8). Segundo Joaquim Caetano, na pintura mural portuguesa é pouco comum o uso de padrões estampilhados de formas florais a preencher os fundos das composições figurativas ou narrativas. Tal acontece com frequência nas pinturas murais galegas. Em Portugal, existem algumas tais como, em São Tiago de Valadares, Baião, com legenda datando as pinturas ainda do séc. XV; *Martírio de S. Sebastião*, Igreja de S. Julião de Montenegro, Chaves, dos finais do séc. XV; Igreja

de S. Salvador de Tabuado, Marco de Canavezes, pintura que terá sido executada por volta de 1500 (2010:93).



**Figura 8** – Pormenor com as estampilhas de flores em forma de quadrifólio, no manto de *Nossa Senhora do Rosário*.

### Camada pictórica

A camada pictórica é quase inexistente e os poucos vestígios existentes apresentam problemas de fixação. O material recolhido na amostragem tem tendência para se desfazer.

De acordo com a observação à vista desarmada e com o registo de inventário do museu, apenas o desenho subjacente e escassos sinais de ouro, vermelho e preto são visíveis.

Contudo, através da observação em campo com um microscópio ótico portátil Dino-Lite® 2.0, foi revelado um conjunto de cores que se julgava não existir. Além de ouro, negro e vermelho, também foram registados branco e cinzento e a cor azul, amarela e castanha (Fig.9).

A tela estaria provavelmente toda coberta pela pintura, embora fosse perceptível a sua textura, como também se observou na sarga *Santa Ana de Madarcos*.

Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana



**Figura 9** – Reconstrução das cores reveladas por microscópio ótico portátil Dino-Lite® e mapeamento de pontos de amostragem, adivinhando-se uma pintura colorida e viva. Descrição do ponto de amostragem (Tabela I).

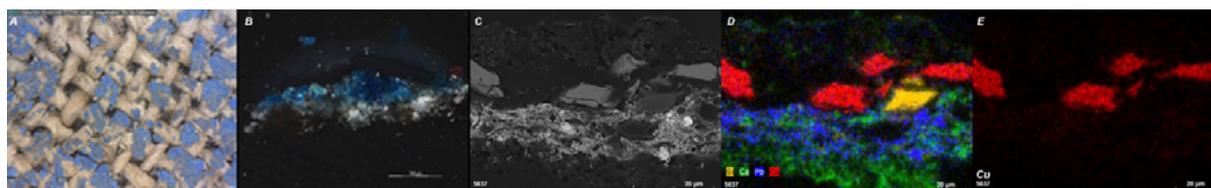
**Tabela I**

N.º	Descrição do ponto de amostragem
1	Azul: manto de N. Srª do Rosário
2	Vermelho, amarelo e negro: roseiral
3	Branco: lança do soldado
4	Dourado: coroa de N. Srª do Rosário
5	Vermelho: por baixo do manto

Com as análises efectuadas por MO, SEM-EDS e  $\mu$ -FTIR nas amostras recolhidas foi possível a identificação de alguns pigmentos e cargas, assim como do aglutinante presente nas camadas analisadas.

#### Amostra 1 - Azul

Na amostra recolhida do azul do manto de *Nossa Senhora*, observaram-se três camadas: uma camada inferior, correspondendo à preparação da pintura e constituída por gesso; uma camada intermédia branca, contendo branco de chumbo e gesso; e uma na camada superior, constituída por azurite e silicatos, como indica a deteção de cobre e de silício por SEM-EDS (Fig. 11). A presença de azurite foi confirmada por  $\mu$ -FTIR.



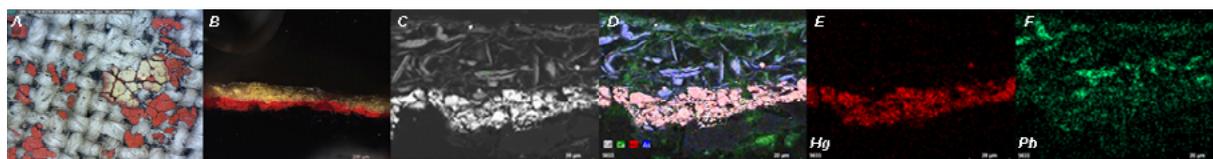
**Figura 11** – a) Azul, por microscópio digital Dino-Lite® 2.0; b) corte estratigráfico; c) micrografia de electrões secundários do corte estratigráfico; d) e e) mapas de EDS dos elementos Si, Ca, Pb, Cu.

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

*Amostra 2 - Vermelho, amarelo e negro*

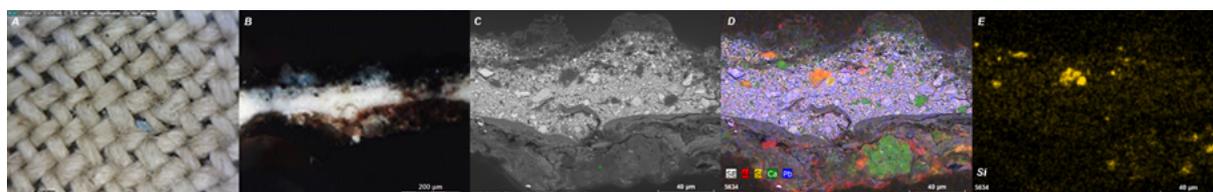
Os resultados obtidos para a amostra 2, recolhida do fundo decorado (jardim de rosas?), apresentam-se na figura 12. Nesta amostra, na camada amarela detectou-se arsénio (As) e chumbo (Pb), sugerindo a presença de auripigmento ( $As_2S_3$ ) e branco de chumbo ( $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$ ), respectivamente; na camada vermelha, identificou-se vermelhão (HgS), devido à presença de enxofre (S) e mercúrio (Hg); e, na camada negra, carvão vegetal, pois não se detetou fósforo (P), havendo uma elevada percentagem de carbono (C) e oxigénio (O).



**Figura 12** – a) Vermelho, amarelo e negro por microscópio digital Dino-Lite® 2.0; b) corte estratigráfico; c) micrografia de electrões secundários do corte estratigráfico; d), e) e f) mapas de EDS dos elementos Ca, As, Hg, Pb.

*Amostra 3 - Branco*

No corte da amostra recolhida da lança do soldado (Fig. 13), observam-se três camadas: uma camada inferior, constituída por carbonato de cálcio e branco de chumbo; uma camada intermédia, composta por branco de chumbo e vestígios de carbonato de cálcio e silicatos; e uma camada superior, que contém branco de chumbo e algumas partículas de gesso. Nas camadas inferior e intermédia, as partículas que contêm cálcio não apresentam enxofre na sua composição, o que indica que essas partículas são de carbonato de cálcio. O mesmo não sucede nas partículas da camada superficial, que sugerem a presença de gesso, que poderá resultar da contaminação pela deposição de poeiras e sujidade. Nesta camada ainda, observam-se alguns grãos de pigmento negro, carvão vegetal, que misturados com o branco de chumbo conferem a tonalidade ligeiramente acinzentada da lança branca.



**Figura 13** – a) Branco por microscópio portátil digital Dino-Lite® 2.0; b) corte estratigráfico; c) micrografia de electrões secundários do corte estratigráfico; d) e e) mapas de EDS dos elementos Al, Si, Ca, Pb.

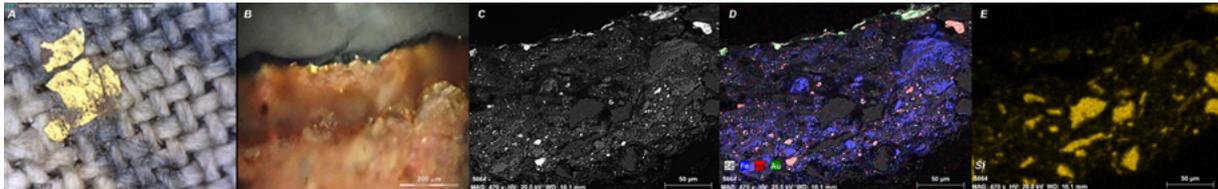
*Amostra 4 – Dourado*

Na amostra da coroa de Nossa Senhora (Fig. 14), foi detectado por SEM-EDS ouro (Au), mercúrio (Hg), ferro (Fe) e silício (Si). O ouro corresponde à folha metálica aplicada sobre uma camada de bolo, constituída essencialmente por óxidos de ferro, silicatos e vestígios

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

de sulfureto de mercúrio (HgS). Na análise desta camada, por  $\mu$ -FTIR, identificou-se ainda carbonato de cálcio e um mineral argiloso do grupo da caulinite (Fig. 15b). Exceptuando o HgS presente na camada, os restantes materiais detectados enquadram-se na composição dos materiais argilosos, com que normalmente se executam as camadas de bolo (nomeadamente, em escultura policromada).



**Figura 14** – a) Folha de ouro por microscópio portátil digital Dino-Lite® 2.0; b) corte estratigráfico; c) micrografia de electrões secundários do corte estratigráfico; d) e e) mapas de EDS dos elementos Fe, Hg, Au, Si.

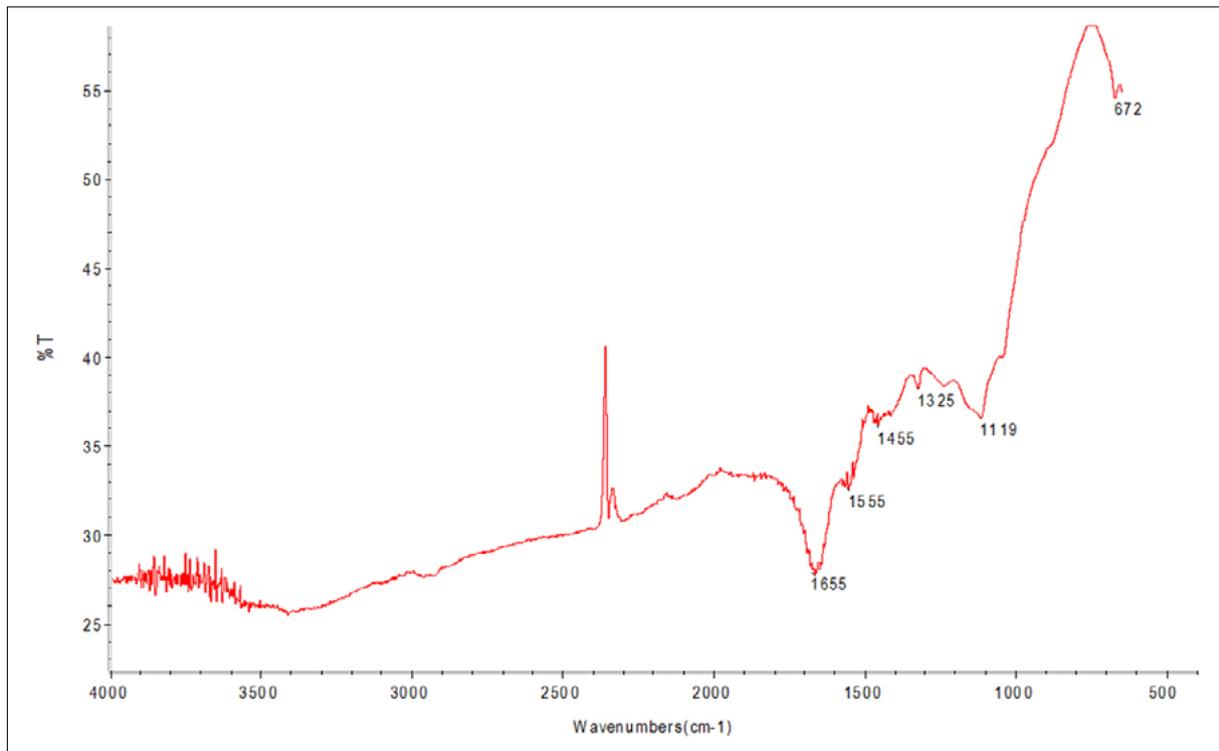
### *Aglutinantes*

O aglutinante empregue na camada cromática é de natureza proteica, como é comum nestas pinturas e também identificada em *Santa Ana* (Parra, 2001). Na figura 15a apresenta-se o espectro de IV obtido na análise do vermelho da amostra 5, onde é possível observar algumas das bandas características de um material proteico –  $1655\text{ cm}^{-1}$  (amida I),  $1555\text{ cm}^{-1}$  (amida II),  $1455\text{ cm}^{-1}$  (d(CH)) – para além de absorções devidas à presença de sulfato de cálcio –  $1119\text{ cm}^{-1}$  (n(SO)),  $672\text{ cm}^{-1}$  (d(SO)).

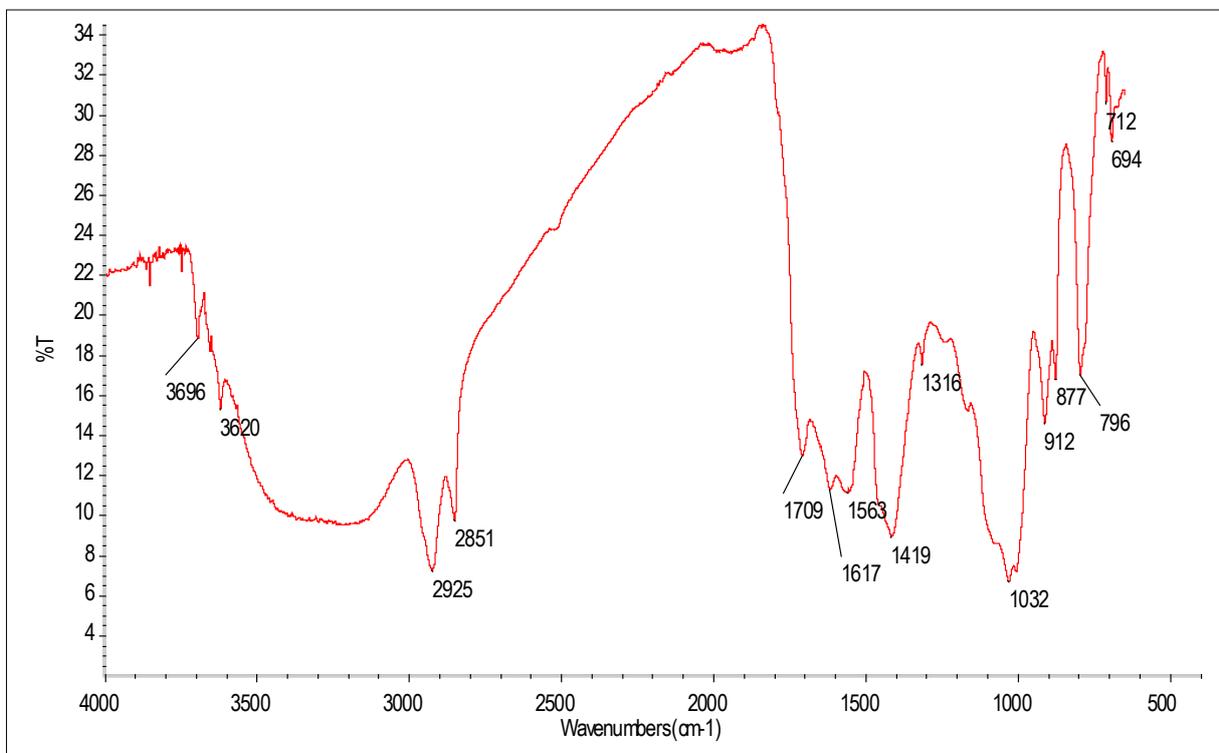
No que diz respeito ao aglutinante da camada de bolo da amostra 4, no espectro de IV adquirido observam-se bandas atribuídas à presença de um óleo (linhaça?) (Fig.15b e Tabela II).

Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana



**Figura 15a** – Espectro de IV relativo à camada vermelha da amostra 5 (materiais identificados: material proteico e vestígios de sulfato de cálcio).



**Figura 15b** – Espectro de IV respeitante ao bolo da folha de ouro da amostra 4 (materiais identificados: óleo, carboxilatos, silicatos, mineral do grupo da caulinite e carbonato de cálcio).

Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

**Tabela II** - Atribuição das bandas observadas no espectro de IV da amostra do bolo e correspondentes materiais identificados.

<b>Bandas (cm<sup>-1</sup>)</b>	<b>Atribuição</b>	<b>Material Identificado</b>
3696, 3620	$\nu(\text{OH})$	Mineral do grupo da caulinite
2925, 2851	$\nu(\text{CH})$ em grupos $\text{CH}_2$	Óleo
1709	$\nu(\text{C}=\text{O})$	Óleo
1617	$\nu(\text{CO})$ em grupos $\text{COO}^-$	Oxalatos
1563	$\nu(\text{CO})$ em grupos $\text{COO}^-$	Carboxilatos
1419	$\nu(\text{CO})$ em carbonatos	Carbonato de cálcio
1316	$\nu(\text{CO})$ em grupos $\text{COO}^-$	Oxalatos
1032	$\nu(\text{SiO})$	Mineral do grupo da caulinite
912	$\delta(\text{OH})$ em grupo $\text{Al-OH}$	Mineral do grupo da caulinite
877, 712	$\delta(\text{CO})$ em carbonatos	Carbonato de cálcio
796, 694	$\nu(\text{SiO})$	Mineral do grupo da caulinite; Silicatos

### Conclusão

Existem exíguos exemplares sobreviventes de pinturas sobre tela, cuja prática remonta à Antiguidade. Aplicadas ou não a painéis, as telas pintadas executaram-se profusamente, destacando-se pela sua versatilidade, adaptabilidade e flexibilidade.

Nos finais da Idade Média, é através da têmpera que a pintura sobre tela se revela, com características próprias a norte e a sul da Europa. Em Portugal, o frontal de altar de *Nossa Senhora do Rosário*, de finais do século XV, do Museu Nacional Machado de Castro, em Coimbra, é um desses raros testemunhos. O seu precário estado de conservação deve-se à conjugação de vários fatores, designadamente, à técnica e qualidade dos materiais, ao seu uso e armazenamento e principalmente a um desconhecimento do seu *modus faciendi*, que resultou numa intervenção desajustada de conservação.

Apesar de existir pouquíssima camada cromática, o trabalho multidisciplinar, apoiado numa análise multi-analítica das técnicas e dos materiais constituintes, levou à descoberta de uma pintura que não se julgava tão colorida.

Nos azuis, identificou-se azurite; no vermelho, pigmento vermelhão; auripigmento no amarelo; carvão vegetal no negro e no branco, branco de chumbo.

Como camadas de preparação foram identificadas duas: no manto da Nossa Senhora, sulfato de cálcio di-hidratado (gesso -  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) e, na lança do soldado, carbonato de cálcio (cré -  $\text{CaCO}_3$ ). Desconhece-se, contudo, a causa desta diferença, questionando-se se resultará de uma intervenção posterior.

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

O aglutinante utilizado é de natureza proteica (cola animal) e, na coroa de Nossa Senhora do Rosário, foi registada a presença de folha de ouro e um mordente a óleo (de linhaça?).

Por tudo isto se enquadra a pintura na prática pictórica a têmpera sobre tela.

Consentânea com a tratadística da época, a obra é também muito semelhante a outro raro exemplar deste tipo de pintura em Espanha, *Santa Ana de Madarcos*.

Através destes dois exemplares, procurou-se fomentar o conhecimento e o estudo da pintura a têmpera sobre tela em Portugal e refletir sobre a sua desvalorização.

A aparente simplicidade desta prática pictórica e o seu usual mau estado de conservação têm levado, muitas vezes, a interpretações desapropriadas e a intervenções inadequadas. Alertando para esta realidade, apresentaram-se, ainda, mais duas pinturas, *Morte de S. Domingos* e *Educação da Virgem*, cujas características se enquadram neste tipo precedente da pintura sobre tela.

Toda a informação recolhida revelou dados que representam um importante contributo para o conhecimento, estudo e preservação destes raros testemunhos dos primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Sabendo-se, todavia, que a sua valorização e o seu estudo global estão ainda longe de ter sido feitos, obrigando, por isso, a perspetivas muito mais amplas que as do presente artigo.

## **Referências**

ALMADA, Carmen Olazabal; FIGUEIRA, Luís Tovar; SERRÃO, Vitor. *História e Restauro da pintura do retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos*. Lisboa: IPPAR, 2000.

ALMEIDA, Carlos Alberto Ferreira de. *História da Arte de Portugal. O Românico*. Lisboa: Publicações Alfa: 1993, Vol.3.

BILSON, Tom. The conservation of a roman egyptian painted shroud fragment. *In The Conservator*. London: Icon The Institute of Conservation, Vol. 16 (1992), pp.3-11.

BOMFORD, David, ROY, Ashok, SMTH, Alistair. The techniques of Dieric Bouts: Two paintings contrasted. *In National Gallery Technical Bulletin*, Vol. 10, (1986), pp. 30-47.

BRUQUETAS, Rocío. *Técnicas y materiales de la pintura española en los siglos de oro*. Madrid: Fundación de Apoyo a la Historia de Arte Hispánico, 2002.

BRUQUETAS, Rocío. Aparejos e imprimaduras. La preparación de la pintura según las fuentes históricas. *In As Preparações na Pintura Portuguesa. Séculos XV e XVI. Actas do Colóquio Internacional*. 28, 29 de Junho, Museu Nacional de Arte Antiga, Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, pp. 27-37.

BURY, Michael. Documentary evidence for the materials and handling of banners, principally in Umbria, in the fifteenth and early sixteenth centuries *In The fabric of images. European paintings on fabric supports*. London: Archetype Publications, 2000, pp.19-30.

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

CAETANO, Joaquim Oliveira. *As formas da fé. 800 anos de património artístico nas terras de Idanha*. Idanha-a-Nova, 2006.

CAETANO, Joaquim Inácio. *Motivos decorativos de estampilha na pintura a fresco dos séculos XV e XVI no Norte de Portugal. Relações entre pintura mural e cavalete. Dissertação de Doutoramento na Especialidade Arte, Património e Restauro*. Lisboa: Universidade de Lisboa. Faculdade de Letras. Departamento de História. Instituto de História da Arte, 2010.

CALVO, Ana, SANTOS, Sónia; SAN ANDRÉS, Margarita; SOUSA, Maria João; CRUZ, António João Del mediterrâneo al Atlântico: algunas consideraciones sobre las preparaciones de la pintura sobre tabla en la península ibérica. *In As Preparações na Pintura Portuguesa. Séculos XV e XVI. Actas do Colóquio Internacional*. 28, 29 de Junho, Museu Nacional de Arte Antiga, 2013, pp. 95-106.

CALVO, Ana. *Conservación y restauración de pintura sobre lienzo*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2002.

CALVO, Ana. *Conservación y restauración: materiales, técnicas y procedimientos de la A a la Z*. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997.

CHICÓ, Mário; PAMPLONA, Fernando; MENDONÇA, Maria José; DAMIÃO, Peres. *História da Arte em Portugal*. Porto: Portucalense Editora, 1948, p. 203.

CORREIA, Vergílio. Um pano pintado *In Arte e Arqueologia*, (2), 1ano, 1932, pp. 107-108.

DUBOIS, Hélène, KLAASSEN, Lizet. Fragile devotion: two late fifteenth-century Italian tuchlein examined. *In The fabric of images. European paintings on fabric supports*. London: Archetype Publications, 2000, pp.67-75.

HEYDENREICH, Gunnar. The colour of canvas: historical practices for bleaching artists' linen. *In Preparation for Painting. The artist's choice and its consequences*. London: Archetype Publications, 2008, pp.30-41.

YOUNG, Christine; KATLAN, Alexander W. History of fabric supports. *In Conservation of Easel Paintings*. London: Routledge, 2012, pp. 116-147.

MALTIEIRA, Rita; CALVO, Ana; CUNHA, Joana. Canvas support as materialization of religious-pedagogic propaganda *In ESRARC 2014 6<sup>th</sup> European Symposium on Religious Art, restoration & Conservation*. Kermesquadreni Proceedings book, Florença: Nardini Editore, 2014A, p.28.

MALTIEIRA, Rita; CALVO, Ana; CUNHA, Joana. Late middle age painting canvas of the Our Lady of Rosary: a study of its materials and techniques. *In International Congress Cultural Heritage, Science and Tecnology. Programme and Abstracts of the 2th International Congress on Science and Technology for the Conservation of Cultural Heritage, 24-27 Junho, Sevilha, Espanha, 2014B*, p.95.

MERRIFIELD, Mary. *Medieval and Renaissance Treatises on the Arts of Painting. Original texts with English translations*. New York: Dover Books, 1999.

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

MONCADA, Mariana. Nossa Senhora do Rosário *In A Arte do Restauro na valorização do património cultural português*, Lisboa: IMC, 2007, pp.100-103.

PLÍNIO, O Velho *Textos de Historia del Arte*. La Balsa de la Medusa. Vol.13, Madrid: A. Machado Libros, 2001.

RINALDI, Simona. *Storia tecnica dell'arte*. Roma: Carocci editore, 2011.

CALVO, Ana; RODRÍGUEZ DE AUSTRIA, Lucila; MANSO, Begoña. *Nuevas Aportaciones al Estudio de las Técnicas en la Pintura de Sarga (La Sarga de Santa Ana de la Iglesia Parroquial de Madarcos de la Sierra, Madrid)*. [online]. Actas del I Congreso del GEIIC. Conservación del Patrimonio: evolución y nuevas perspectivas. Palacio de los Congressos de la ciudad de Valencia, 25-27 Nov. 2002: [HTTP://GE-IIC.COM/FILES/1CONGRESO/CALVO\\_ANA2.PDF](http://ge-iic.com/files/1congreso/calvo_ana2.pdf) [acedido 10 Junho 2013]

SERRÃO, Vitor. *Arte Portuguesa. Da Pré-História ao Século XX. A Pintura Maneirista Proto-Barroca*. Lisboa: Fubu Editores, 2009.

STONER, Joyce Hill; RUSHFIELD, Rebecca. *Conservation of Easel Paintings*. Londres: Routledge, 2012.

TORRIOLI, Nicoletta. Le Tele per La Pittura. *In I Supporti nelle Arti Pictoriche. Storia, Tecnica, Restauro*. Vol.II. Milão: Mursia, 1990.

THOMPSON, Jr. Daniel V. 1960. *The craftsman's handbook "Il Livro dell'Arte" Cennino d'Andrea Cennini*. tradução por Jr. Daniel V. Thompson, Nova York: Dover.

TOWNSEND J. H. *et al. Preparation for Painting. The Artist's Choice and Its Consequences*. London: Archetype, 2008.

VILLERS, Caroline. Nota introdutória. *In The fabric of images. European paintings on fabric supports*. London: Archetype Publications, 2000, pp. vii-ix.

WOLFTHAL, Diane. *The Beginnings of Netherlandish Canvas Painting: 1400-1530*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

## **Agradecimentos**

Fundação para a Ciência e Tecnologia, pela bolsa de investigação doutoral concedida a Rita Maltieira (SFRH/BD/70937/2010); CITAR/Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes; Dra. Virgínia Gomes, Museu Nacional Machado de Castro, Coimbra; Dra. Susana Campos, Museu Nacional de Arte Antiga, Lisboa; Laboratório Hércules – análises SEM-EDS, em particular ao Prof. Doutor António Candeias e ao Dr. Luís Dias (Laboratório HERCULES-Universidade de Évora; ao Dr. João Nuno Reis (Laboratório José Figueiredo - IMC); Prof. Doutor José Frade (CITAR/UCP); Empresa de Conservação & Restauro ArteRestauro, Lda, Lisboa.

**Primórdios da pintura sobre tela em Portugal. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico e material.**

Maltieira Rita | Calvo Ana | Cunha Joana

## **Currículo dos autores**

### **Rita Maltieira:**

Doutoranda em Conservação e Restauro de Bens Culturais pela UCP, com bolsa da FCT (SFRH / BD / 70937 / 2010), dedicando o seu estudo à tela como suporte na pintura portuguesa; foi coordenadora adjunta do Grupo de Têxteis do ICOM-CC; lecionou conservação preventiva de têxteis na UCP; Mestre em Conservação de Têxteis, pelo *The Textile Conservation Centre*, U.K.; Licenciada em Arte, Conservação e Restauro, pela UCP.

**Contacto:** RITA.MALTIEIRA@GMAIL.COM.

### **Ana Calvo:**

Doutora em Belas-Artes, pela Universidad Politécnica de Valencia, área de Conservação do Património. Licenciada em Historia da Arte e especialista em Conservação e Restauro de Pintura (ESCRBC de Madrid). Atualmente é professora no Curso de Conservação e Restauro do Património Cultural, Mestrado e Doutoramento na Faculdade de Belas Artes da Universidad Complutense de Madrid; e membro dos grupos de investigação TDCRP (UCM) e do CITAR (UCP).

**Contacto:** ANCALVO@ART.UCM.ES.

### **Joana Cunha:**

Doutora em Engenharia Têxtil - Design e Marketing, pela Universidade do Minho; Mestre em Design e Marketing pela Universidade do Minho. É professora auxiliar da Universidade do Minho, atuando nos cursos de 1º ciclo em Design e Marketing da Moda e no Mestrado em Design e Marketing. É coordenadora do Mestrado em Design e Marketing, desde 2008, e investigadora do Centro de Ciência e Tecnologia Têxtil da Universidade do Minho, desde 1996.

**Contacto:** JCUNHA@DET.UMINHO.PT.