

Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca

Maria João Sousa¹ | António João Cruz^{2,1} | Ana Calvo^{3,1*}

¹ CITAR, Escola das Artes, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal

² Instituto Politécnico de Tomar. Laboratório Hércules, Universidade de Évora, Évora, Portugal

³ Universidade Complutense de Madrid, Faculdade de Belas Artes, Madrid, Espanha

Resumo

O conjunto retabular pintado por Diogo Teixeira para o Mosteiro de Arouca é composto pelos painéis *Ascensão de Cristo*; *Incredulidade de São Tomé*; *Pentecostes*; *Padre Eterno*; *São Sebastião*, *Santa Luzia e Santa Bárbara*; *Santa Escolástica*, *Santa Eufémia e São Mauro*. A análise do suporte destas pinturas surge no seguimento da investigação acerca das técnicas e materiais presentes na obra do pintor e desenvolveu-se através da observação à vista desarmada (usando diferentes condições de iluminação), da fotografia de radiação visível e da radiografia. Pontualmente foi utilizado o microscópio ótico portátil. Este estudo permitiu conhecer as técnicas de execução dos painéis e identificar intervenções de conservação e restauro de que foram alvo ao longo da sua história.

Palavras-chave

Painel; castanho; técnica; conservação; Diogo Teixeira.

Material and Technical study of Diogo Teixeira's paintings support from the Monastery of Arouca

Abstract

The altarpiece painted by Diogo Teixeira to the Arouca Monastery is composed by the panels *Ascension of Christ*; *Incredulity of St. Thomas*; *Pentecost*; *Eternal Father*; *San Sebastian*, *Santa Lucia and Santa Barbara*; *Santa Scholastica*, *Santa Euphemia and San Maurus*. The analysis of the panels support follows the investigation of the techniques and materials present in the work of this painter and was developed with direct observation (with different kinds of illumination), photography with visible radiation, radiography and portable optical microscope. This study supports the identification of the technical execution of the wooden panels and also the restorations that were made throughout its history.

Keywords

Panel painting; chestnut; technique; conservation; Diogo Teixeira.

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

Estudio técnico y material del soporte de las pinturas de Diogo Teixeira realizadas para el Monasterio de Arouca

Resumen

El retablo pintado por Diogo Teixeira para el Monasterio de Arouca se compone de los paneles de la *Ascensión de Cristo*; *Incredulidad de Santo Tomás*; *Pentecostés*; *Padre Eterno*; *San Sebastián*, *Santa Lucía* y *Santa Bárbara*; *Santa Escolástica*, *Santa Eufemia* y *San Mauro*. El análisis del soporte de estas pinturas constituye una parte de la investigación sobre las técnicas y los materiales presentes en la obra de este pintor y se ha llevado a cabo mediante la observación a simple vista (usando diferentes condiciones de iluminación), fotografía de radiación visible y radiografía. Se utilizó puntualmente un microscopio óptico portátil. Este estudio ayudó a identificar la técnica de ejecución de los paneles así como las intervenciones de conservación y restauración que se habían realizado a lo largo de su historia.

Palabras clave

Tabla; panel; castaño; técnica; conservación; Diogo Teixeira.

Introdução

O presente trabalho expõe um estudo acerca da técnica e dos materiais empregues na execução dos suportes de madeira de seis pinturas atribuídas a Diogo Teixeira, assim como a análise do seu estado de conservação e a descrição das intervenções de que foram alvo. As pinturas intitulam-se *Ascensão*, *Incredulidade de São Tomé*, *Pentecostes*, *Padre Eterno*, *São Sebastião*, *Santa Luzia* e *Santa Bárbara* (predela), *Santa Escolástica*, *Santa Eufémia* e *São Mauro* (predela) e terão sido executadas provavelmente para o retábulo-mor do Mosteiro de Arouca.

A identificação e atribuição surgiram em 1954, por parte do historiador de arte Adriano de Gusmão (Gusmão, 1954), e tiveram como base o seu estilo artístico e uma referência documental existente no arquivo da Misericórdia do Porto (Basto, 1931:18). Esta refere que Diogo Teixeira se deslocou a esta instituição em 1597, vindo de Arouca, com o objetivo de reparar as pinturas que aí havia realizado sete anos antes. Esta nota, apesar de sucinta, levou o historiador de arte a identificar as seis pinturas, datando-as do período de 1596-1598, o que, segundo Vítor Serrão, é concordante com a evolução do estilo do artista (Serrão, 1993:56). Em 1976, após uma intervenção de restauro realizada no Instituto José de Figueiredo numa pintura procedente de Arouca, Vítor Serrão identificou mais dois painéis – *São Miguel Arcanjo* e *São Domingos de Gusmão* – que pertencem, segundo este, ao mesmo conjunto retabular (Serrão, 1993:59).

Com esta descoberta, o historiador de arte admite que o retábulo de Arouca está praticamente completo, podendo faltar eventualmente uma das tábuas da predela e avança para

Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

uma possível organização deste, apresentada na fig. 1. Trata-se de um retábulo que se desenvolve em ático, dois corpos, três tramos e predela, sendo que no ático surge o *Padre Eterno*, encimando todo o conjunto; os dois corpos formam o conjunto central do retábulo, com as pinturas com os temas da *Ascensão*, *Incredulidade de São Tomé* e *Pentecostes* e, por fim, os painéis intitulados *Santa Escolástica*, *Santa Eufémia* e *São Mauro* e, *São Sebastião*, *Santa Luzia* e *Santa Bárbara*, que pertencem ao nível inferior do conjunto, que corresponderia à predela (Fig.1).

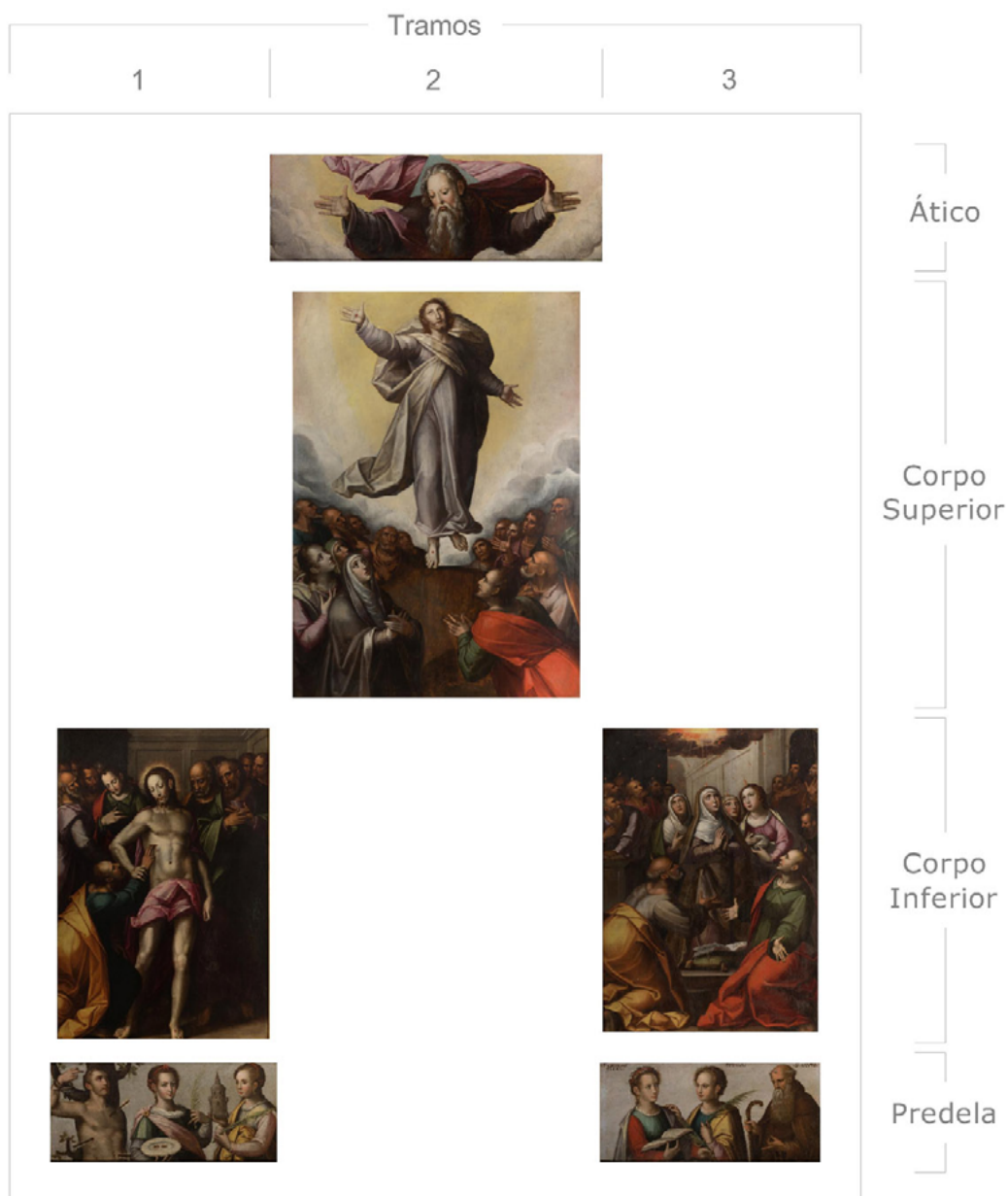


Fig. 1 – Esquema representativo da organização das pinturas no retábulo sugerida por Vítor Serrão (Serrão, 1993:57-59).©Luís Bravo Pereira.

Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

Atualmente, estas pinturas encontram-se expostas individualmente numa sala do Museu de Arte Sacra dedicada exclusivamente a este pintor, situada na ala norte do edifício, onde outrora funcionou o próprio mosteiro.

O presente estudo não inclui as duas últimas obras atribuídas a Diogo Teixeira.

Metodologia

A análise do material de suporte foi feita, numa primeira fase, através da observação à vista desarmada com diferentes condições de iluminação e consequente registo fotográfico. Foram efetuadas duas fotografias para cada painel: a primeira, de resolução média com uma câmara digital do tipo D-SLR (Fuji ISPRO), de 12 megapixéis, sem filtro interno anti-IV, sensibilidade espectral dos 360 aos 1000 nanómetros (nm) e objetiva Coastal Optics UV-VIS-IR 60mm 1:4 Apo Macro, lente para uso científico e forense apocromática na banda de radiação eletromagnética de 315 aos 1100 nm; a segunda, de elevada resolução, com uma câmara digital Nikon D800E (de 36 megapixéis), do tipo D-SLR, sem filtro lowpass e com objetiva AF Micro Nikkor 60mm/f2.8 D. A fotografia de infravermelho (IV) foi executada com a máquina referida acima para o primeiro tipo de fotografia, onde se usou um filtro equivalente ao B+W 093 de forma a permitir visualizar os desenhos presentes no verso do painel *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara*.

Este primeiro contacto permitiu-nos identificar o tipo de madeira e o estado de conservação do suporte.

Num segundo momento, a radiografia foi fundamental para a identificação do sistema de assemblagem interno, assim como para o conhecimento mais aprofundado do estado de conservação da madeira e deteção de intervenções de conservação e restauro.

Para a radiografia (RX) foi utilizada uma ampola portátil de raios X da marca YXLON, modelo SMART 160E/0,4, com película KODAK INDUSTREX AA 400, C5 (CEN). Os parâmetros foram ajustados de acordo com as dimensões das pinturas e os motivos radiografados. Numa terceira fase foi utilizado o microscópio ótico (MO) para identificação da fibra presente na união das tabuas que constituem o *Pentecostes* e o microscópio ótico portátil (MOP) AM 413ZT Dino-Lite Pro Polarizer para identificação da espécie lenhosa (observação da secção transversal de três amostras) e registo de alguns pormenores.

A madeira e o seu estado de conservação

O material utilizado para estes suportes foi a madeira de castanho, provavelmente da espécie *Castanea sativa Mill*, na qual se observa porosidade em anel e raios pouco visíveis e muito estreitos (Carvalho, 1956:222). Esta identificação foi realizada macroscopicamente e microscopicamente através da análise de amostras recolhidas de três pinturas (Figs.2, 3 e 4).

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo



Fig. 2 – *Pentecostes* –
secção transversal da
amostra – fotografia
microscópio portátil - 50x –.
©Maria João Sousa.



Fig. 3 – *Santa Escolástica,
Santa Eufémia e São
Mauro* – secção transversal
da amostra – fotografia
microscópio portátil - 50x –.
©Maria João Sousa.



Fig. 4 – *São Sebastião,
Santa Luzia e Santa
Bárbara* – secção transversal
da amostra – fotografia
microscópio portátil - 50x –.
©Maria João Sousa.

O uso do castanho como suporte de pintura rivalizava, em Portugal e à época, com o carvalho, nalguns casos proveniente do Báltico, sendo que o castanho foi empregue sobretudo em obras do norte do país, onde era uma espécie abundante e do qual são exemplo os painéis saídos das oficinas de pintura de Viseu (Vasco Fernandes) (Salgueiro, 2012:130) e as obras de Diogo Teixeira executadas para a Misericórdia do Porto (Sousa & Cruz, 2012:214; Sousa, 2014:131). A utilização desta espécie em Arouca corrobora a ideia de que, apesar de a escolha depender de diversos fatores como por exemplo o prestígio do encomendante, do mestre e da empreitada, se deve igualmente à matéria-prima disponível e à localização geográfica da oficina/empreitada (Salgueiro, 2012:41).

Estes painéis encontram-se em bom estado de conservação, apesar de apresentarem alguns defeitos e patologias. Relativamente aos primeiros destacamos os nós que as tábuas de uma forma geral exibem e dos quais evidenciamos o que se observa na *Incredulidade de São Tomé*, que possui cerca de 20 cm de eixo maior. Este tipo de deformação surge normalmente nas tábuas de corte tangencial, em especial nas de maior largura (Dunkerton, 1999:216). A presença de nós pode significar que não foi dada grande importância à seleção das pranchas; pode ter sido causada por falta de escolha de pranchas aquando da empreitada ou significar que a sua existência foi aceite em benefício da largura das tábuas. Sabemos contudo que a qualidade da madeira era um fator valorizado na época, como várias referências de contratos indicam (Brandão, 1984:219, 297-298, 523).

Identificamos orifícios e galerias realizadas por insetos xilófagos (atualmente inativos), presentes sobretudo nas margens das pranchas e ao longo das juntas e são especialmente visíveis nas zonas que foram posteriormente desbastadas para tratamento da infestação, como acontece por exemplo na *Ascensão*.

As tábuas: corte, dimensões e orientação

Todas as pranchas apresentam corte tangencial, o mais usado com este tipo de madeira porque, apesar de ser favorável ao empenamento (Hoadley, 2000:124), permite obter tábuas mais largas. Isto simplifica a construção dos painéis, reduzindo o número de juntas, o que contribui para a preservação da camada cromática, pois estas zonas são mais afetadas pelas oscilações dimensionais da madeira face a variações da temperatura e humidade.

De uma forma geral, as tábuas têm largura entre cerca de 40 e cerca de 70 cm (Tabela 1). Em metade das obras, cada painel é constituído por duas pranchas, dispostas na vertical, enquanto nas restantes – correspondentes ao ático e à predela – há apenas uma única tábua, colocada horizontalmente. Na *Incredulidade de São Tomé* e no *Pentecostes*, as tábuas do lado direito (painéis visto pelo verso) são consideravelmente mais largas do que as do lado esquerdo (Tabela 1), havendo uma diferença de largura que ultrapassa os 20 cm no caso da *Incredulidade* (Figs.5 e 7). Na *Ascensão* é a tábua da esquerda que possui maior largura, sendo a diferença entre as duas de cerca de 10 cm. Além disso, cada uma das duas pranchas apresenta diferença de 6 cm de largura entre o topo e a base, o que faz com que a união dos dois elementos não esteja em esquadria com o painel (Fig.6).

As tábuas de maior comprimento são as que compõem a *Ascensão*, com 200 cm, enquanto as da predela, dispostas horizontalmente, têm comprimento de aproximadamente de 110 cm. As restantes têm entre 148 cm e 164 cm.

A espessura varia entre os 2,2 cm e os 3,5 cm, verificando-se oscilações numa mesma tábua e entre tábuas da mesma pintura. Estas medidas estão de acordo com outros painéis do século XVI da mesma espécie de madeira e com dimensões semelhantes (Salgueiro, 2011:41-57).

Na *Incredulidade de São Tomé* verifica-se uma diferença de espessura entre as duas tábuas de cerca de 1 cm, observada sobretudo na metade superior do painel e ao longo da união (Fig.11). Este desnível parece corresponder a uma situação pouco comum pois normalmente há uniformidade de espessura ao longo de um painel (Carvalho, 2012:62). No entanto, são conhecidos casos análogos (Wadum, 1998:154), nomeadamente o da *Descida da Cruz* da igreja de São Francisco de Évora, onde além da diferença de espessura, se observam marcas de desbaste muito diversas que não foram regularizadas após a junção das tábuas (Melo, 2012:211).

Provavelmente, na origem desta diferença de espessura não estarão razões técnicas, mas antes uma certa desconsideração do aspeto do verso dos painéis, que não ficava visível devido à sua fixação na estrutura retabular. Deve notar-se que no caso das esculturas de madeira é muito comum o reverso ter um tratamento muito mais simples e rudimentar do que o lado que ficava visível.

Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo



Fig. 5 – *Incredulidade de São Tomé* – Larguras das tábuas.
©Luís Bravo Pereira.



Fig. 6 – *Ascensão* – Larguras das tábuas.
©Luís Bravo Pereira.



Fig. 7 – *Pentecostes* – Larguras das tábuas.
©Luís Bravo Pereira.



Fig. 8 – *Padre Eterno* – Medidas da tábu.
©Luís Bravo Pereira.



Fig. 9 – *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara* – Medidas da tábu.
©Luís Bravo Pereira.



Fig. 10 – *Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro* – Medidas da tábu.
©Luís Bravo Pereira.

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo



Fig. 11 – *Incredulidade de São Tomé* – Indicação da diferença de espessura entre as duas tábuas.
©Maria João Sousa.

Painéis: dimensões, sistema de montagem, adesivos e fibras têxteis

A construção de painéis sobre suporte de madeira era feita de forma a aproveitar ao máximo a largura das pranchas e a união das tábuas deveria ser sempre paralela à margem mais comprida das pinturas, seguindo a regra das boas práticas de marcenaria na construção de painéis que aconselha a solução com menor número de juntas possível (Verougstraete; Van Shoute, 1989:36-37). Consequentemente, as pinturas que se desenvolvem na horizontal, ou seja, o *Padre Eterno* e as predelas, são compostas por uma única tábua disposta no mesmo sentido, o que evita a presença de uniões, favorecendo a conservação dos painéis.

Das pinturas que se dispõem na horizontal, o *Padre Eterno* é a que possui maiores dimensões (Tabela 1).

Das pinturas executadas no sentido vertical, a *Ascensão* é a que apresenta maiores dimensões, enquanto a *Incredulidade de São Tomé* e o *Pentecostes*, de tamanho inferior, possuem ligeiras diferenças de altura e largura (Tabela 1). Torna-se interessante verificar a similitude dimensional entre a *Ascensão* (200 cm altura x 142 cm largura) e a *Visitação Maior* (200 cm altura x 141 cm largura) realizada para a capela de Santa Isabel na Misericórdia do Porto, ambas compostas por duas tábuas de madeira de castanho.

O sistema interno de montagem das pinturas foi observado através da radiografia e consiste na união em junta viva com aplicação de cavilhas e taleiras de madeira. A mesma técnica de união de tábuas, designada por sistema misto porque inclui dois tipos de elementos (Verougstraete; Van Shoute, 1989:38), foi encontrada noutras obras da mesma época, nomeadamente nalguns painéis de Vasco Fernandes (*S. Pedro*, *S. Sebastião* e *Calvário* da Sé de Viseu), de Gregório Lopes (*Apresentação do Menino no Templo* – Igreja de Santa Iria de Azóia; *Adoração dos Pastores*, *Calvário* e *Ressurreição* – Convento do Bom Jesus

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

de Valverde) (Salgueiro, 2012:123-130; Silveira, Leite, 1999:231) e do Mestre do Sardoaal (Calvo, 2010:67).

Estes elementos estão colocados de forma organizada e regular no caso da *Ascensão* e do *Pentecostes*, mas na *Incredulidade de São Tomé* a distribuição das cavilhas é irregular. Esta situação levanta dúvidas acerca da sua originalidade. Por outro lado, verifica-se a presença de todas as taleiras, enquanto a maior parte das cavilhas encontram-se fragmentadas (deixando de cumprir a sua função) ou desapareceram (tabela 2).

As taleiras simples eram usadas como elemento único de ligação de tábuas (Costa, 2007:50) e como se apresentam nas três pinturas de forma regular e completa, poderão corresponder ao método original de junção.

A dimensão destes elementos e o seu número por junta apresenta diferenças, sendo que a *Ascensão*, de tamanho superior, possui taleiras e cavilhas maiores, assim como um número mais elevado de taleiras (tabela 2). Estes elementos funcionavam como reforço estrutural e ajudavam a manter as juntas alinhadas e na posição correta durante o processo de colagem das tabuas.

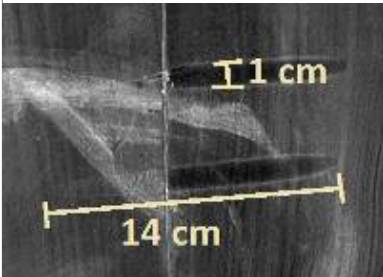
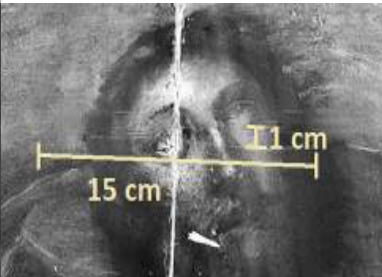
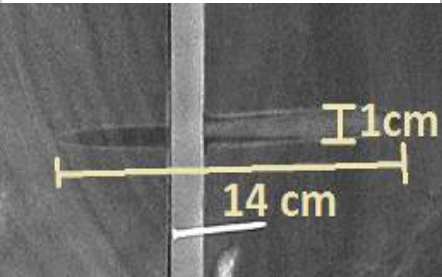
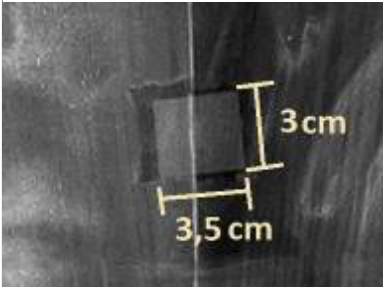
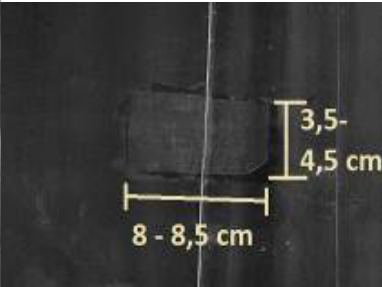
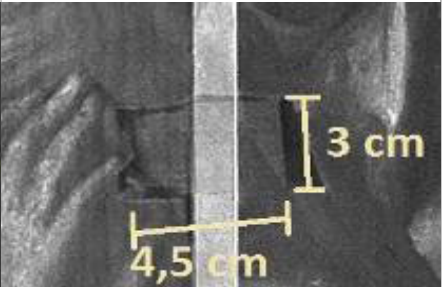
	Painel					Nº / POSIÇÃO DAS TÁBUAS	Largura das tábuas	
	Com moldura		Sem moldura					
PINTURA	Altura	Largura	Altura	Largura	Espessura		Tábua da esquerda	Tábua da direita
							(Topo sup. / Topo inf.)	(Topo sup. / Topo inf.)
Ascensão	214	157	200	142	-	2 / Vertical	74 / 80	68,5 / 62,5
Incredulidade de S. Tomé	164	120	148	105	-	2 / Vertical	40,5 / 37,5	65 / 67
Pentecostes	164	120	150	104	-	2 / Vertical	42 / 42	62 / 62
São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara (predela)	-	-	49	112	-	1 / Hori- zontal	-	-

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

	Painel					Nº / POSIÇÃO DAS TÁBUAS	Largura das tábuas	
	Com moldura		Sem moldura					
PINTURA	Altura	Largura	Altura	Largura	Espessura		Tábua da esquerda	Tábua da direita
							(Topo sup. / Topo inf.)	(Topo sup. / Topo inf.)
Santa Escolástica, Santa Eufémia e São Mauro (predela)	-	-	49	107	-	1 / Horizontal	-	-
Padre Eterno	-	-	60	164	2,3 a 3,5	1 / Horizontal	-	-

Tabela 1 – Dimensões totais e parcelares das pinturas (medidas recolhidas pelo verso e em cm).

INCREDULIDADE DE SÃO TOMÉ	ASCENSÃO	PENTECOSTES
Cavilhas: 4	Cavilhas: 3	Cavilhas: 3
		
Taleiras: 4	Taleiras: 6	Taleiras: 4
		

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**
Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

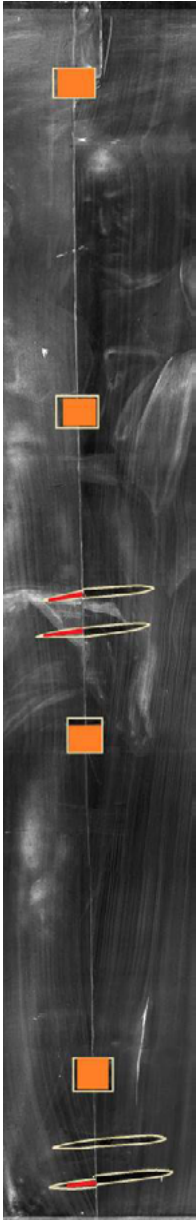
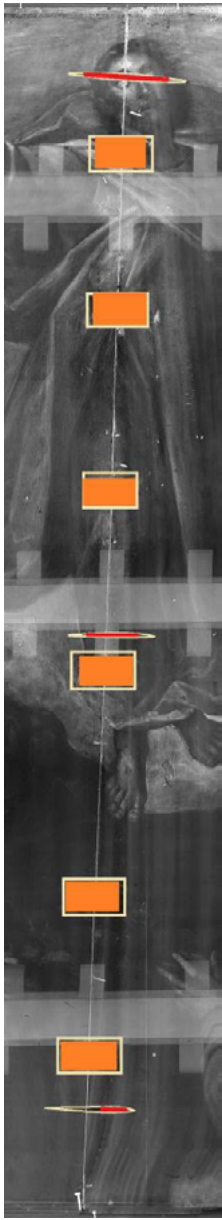
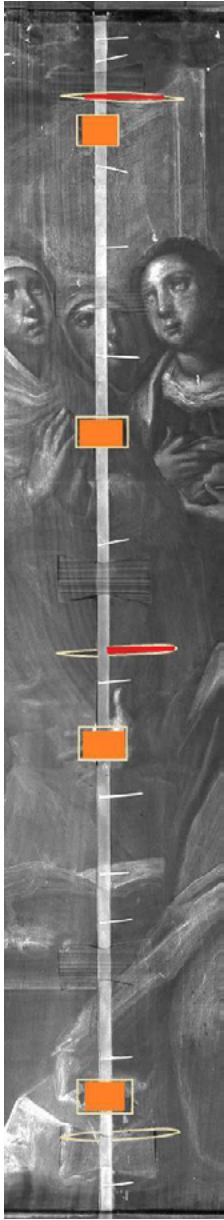
INCREDULIDADE DE SÃO TOMÉ	ASCENSÃO	PENTECOSTES
Distribuição		
		

Tabela 2 – Sistemas de ensablamento interna (número de elementos, dimensões e distribuição). Fot. de Stefan Alves.

Para além da ensablamento interna, encontramos sistemas de união externa colocados posteriormente, como as caudas de andorinha, no caso do *Pentecostes* e da *Incredulidade de São Tomé*, e as três travessas horizontais, na *Ascensão* (tabela 3). A aplicação destas peças levou à regularização/desbaste dos suportes – pontualmente no caso das duas primeiras pinturas e de forma geral na *Ascensão*.

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**
Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

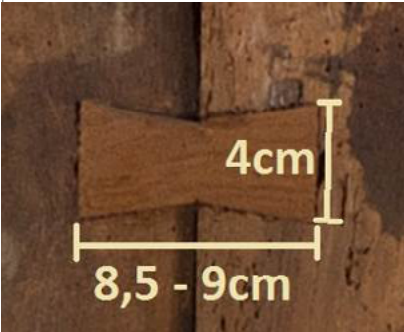
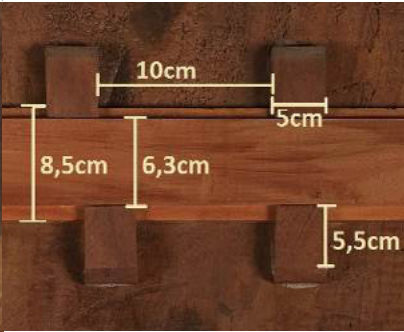
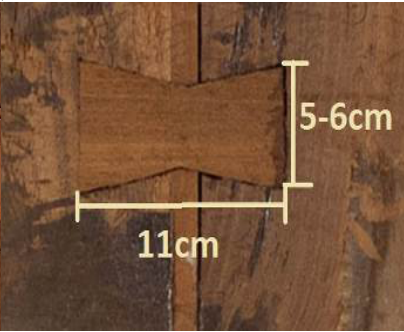
INCREDULIDADE DE SÃO TOMÉ	ASCENSÃO	PENTECOSTES
Caudas de andorinha: 4	Travessas horizontais: 3	Caudas de andorinha: 5
		
Distribuição		
		

Tabela 3 – Sistemas de ensablagem externa (número de elementos, dimensões e distribuição).
©Luís Bravo Pereira.

As caudas de andorinha são peças de madeira com formato de borboleta ou cauda de andorinha inseridas no reverso até cerca de metade da espessura total do painel e em sentido contrário ao do veio original do suporte (Uzielli, 1998:119,132). Constituíam um método de assemblagem que visava a conservação estrutural do painel e a união de partes fissuradas,

como se observa nas duas predelas. Apesar de ser amplamente usado em Portugal e em diversas intervenções de conservação e restauro, este processo impede as movimentações naturais do material lenhoso face a oscilações de temperatura e humidade, dando origem a fendas e, conseqüentemente, destacamentos da camada pictórica (Carvalho, 2012:259). Nos procedimentos atuais estas peças são mantidas mas, fraturadas ao longo da linha correspondente à ligação das tábuas, para evitar este tipo de consequência.

As três travessas horizontais aplicadas na *Ascensão* que encaixam em blocos de madeira colados ao verso da pintura são idênticas àquelas que se observam, por exemplo, na pintura *Apresentação do Menino no Templo*, pertencente ao retábulo-mor de Évora (Lorena, 2008/2009:102-103) (tabela 3). A colocação de traves horizontais era utilizada na época da construção dos painéis em Espanha (Vivancos Ramón, 2007:62) e tinha como função a manutenção das assemblagens assim como garantir oscilações moderadas do suporte lenhoso. A sua substituição, ao longo do tempo, por outros sistemas similares foi também procedimento frequente. Estas novas estruturas pretendiam alcançar o mesmo objetivo dos sistemas primitivos. No entanto, a sua composição era por vezes tão rígida que provocava tensões e pontos de esforço e conseqüente rutura das fibras (Rothe, 1998:192). Estes sistemas de travejamento têm vindo a ser revistos e aperfeiçoados nas intervenções de conservação e restauro, no sentido de permitir uma maior liberdade de movimentos ao suporte dos painéis.

Na *Incredulidade de São Tomé* observaram-se escorrências de um adesivo de cor escura que partem da zona de união das tábuas e seguem perpendicularmente a esta, ao longo da prancha mais larga, o que nos permite concluir que a tábua mais estreita foi encaixada e colada sobre a de maior dimensão – o que faz sentido devido à maior resistência e estabilidade da última.

No *Pentecostes* descobrimos vestígios pontuais de fibras junto à união das tábuas. A recolha de amostra (Fig.12) permitiu a identificação da fibra, por parte de Rita Maltieira que, através da observação do corte longitudinal e transversal ao microscópio ótico, concluiu tratar-se de cânhamo. No corte longitudinal (Fig.13) a fibra possui forma de tubo, com diversas estrias longitudinais e nós transversais ao eixo principal, em intervalos frequentes (embora sem o desenho X, como acontece no linho) e de aspeto mais áspero e grosseiro. No corte transversal (Fig.14) as fibras individuais encontram-se aglomeradas em feixes, difíceis de separar, devido à presença de um alto teor de lignina nas suas paredes celulares; possuem secção transversal poligonal (com ângulos mais marcados do que no linho) e um lúmen central achatado, cujo diâmetro da fibra quase que duplica e cuja cavidade interior é maior do que a do linho, como é perceptível nos pontos mais escuros de algumas fibras (Maltieira, 2014:175).

A aplicação de fibras nos painéis era prática comum, especialmente em Espanha (Véliz, 1998:140), referida em tratados (Pacheco, 2001:448) e documentos da época como “enlenzar”, “encañamar” e “ennervar” (Bruquetas Galán, 2002:246-256; Calvo, 1995:96-97; Vivancos

Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

Ramón, 2007:67). A aplicação destas fibras nas juntas destinava-se ao reforço da união das tábuas e à estabilização do painel (Bruquetas Galán, 2013:32). Quando colocadas por todo o verso dos painéis serviam sobretudo para proteção do suporte, atenuando o impacto das variações termo-higrométricas do local onde se encontravam as obras (Melo, 2012:98). Em Portugal podemos mencionar, por exemplo, o caso do retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos realizado pelo pintor espanhol Lourenço de Salzedo, onde fibras de linho foram colocadas por todo o verso dos painéis (Almada, Figueira, 2000:137,139). Os registos da Misericórdia do Porto referentes às encomendas feitas para a realização dos painéis retabulares pintados por Diogo Teixeira incluem a compra de “nervos”, o que poderá indicar que este tipo de procedimento foi tido também nestas obras, apesar de hoje já não existirem vestígios (Basto, 1997:134-135).



Fig. 12 – *Pentecostes* - Local onde foi observada a fibra.
©Maria João Sousa.

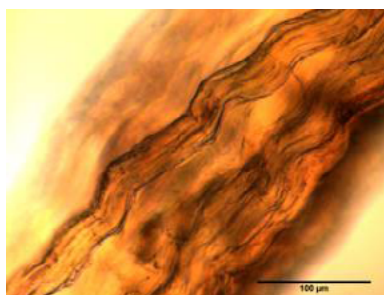


Fig. 13 – Fibra cânhamo - corte longitudinal - MO 100x. ©Rita Maltieira.

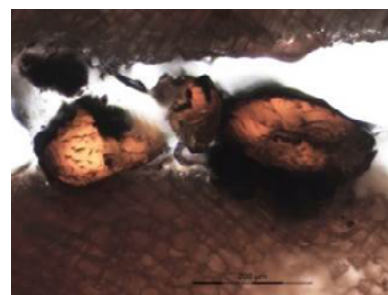


Fig. 14 – Fibra cânhamo - corte transversal - MO 100x. ©Rita Maltieira.

Marcas presentes nos versos dos painéis: corte, desbaste e emolduramento

Os painéis apresentam marcas de serra manual, que foi utilizada como instrumento de corte das tábuas. Os vestígios deixados por esta ferramenta traduzem-se em linhas ligeiramente diagonais, quase perpendiculares ao fio da madeira e paralelas entre si, embora irregulares (Fig.15) (Melo, 2012:231).

No caso das pinturas compostas por duas tábuas observa-se um rebaixo realizado com enxó após ensablamento das tábuas e que será, provavelmente, original. Tinha por objetivo facilitar o encaixe dos painéis nas molduras do retábulo, que na época funcionavam também como elemento de reforço e de estabilização do painel. A enxó é um instrumento de desbaste com uma forma de pequena enxada e que pode ter lâmina de fio liso ou semi-curvado. No caso presente a enxó utilizada era de fio semi-curvado, executando marcas semelhantes a algumas goivas mas de menor profundidade, deixando múltiplos sulcos ovalados irregulares e de superfície ligeiramente côncava (Fig.16). A realização deste tipo de rebaixo era comum em Portugal nesta época (Carvalho, 2012:103-104; Salgueiro, 2012:57). A identificação da rebarba, identificada em quase todas as margens destas pinturas (pontualmente à vista

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

desarmada e também através da radiografia), corrobora o processo de colocação do painel na moldura antes da aplicação da preparação.

Junto ao rebaixo irregular surge um sulco com forma retilínea regular, realizado numa intervenção de conservação e restauro e que serve para encaixar as traves perimetrais que fazem a atual ligação do painel à moldura, através de pregos industriais, observados na radiografia. Este sulco tem cerca de 2,5 cm de largura e as traves perimetrais têm 2 cm de largura. As molduras não são originais e as réguas que as compõem são fixas, entre si, através do mesmo tipo de elemento metálico.

O mesmo tipo de rebaixo regular foi observado, por exemplo, na série da Vida da Virgem, do retábulo de Évora (Lorena, 2008/2009:102).



Fig. 15 – *Incredulidade*
– Marcas de corte das
pranchas com serra
manual.
©Luís Bravo Pereira.



Fig. 16 – *Pentecostes* – Rebaixos e traves perimetrais presentes
no painel.
©Luís Bravo Pereira.

Por outro lado, na predela *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara* verifica-se a presença de outro tipo de marcas, feitas com compasso, assim como desenhos realizados a grafite.



Fig. 17 – *São Sebastião, Santa Luzia e Santa
Bárbara* – Marcas de compasso.
©Maria João Sousa.

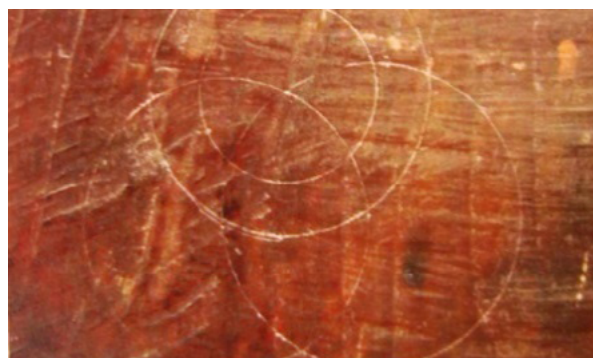


Fig. 18 – *Criação dos Animais* de Vasco
Fernandes – Marcas de compasso.
(SALGUEIRO, 2012:9)

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

As incisões de compasso (Fig.17) poderão corresponder a ensaios do pintor para medidas ou composições (Rodrigues, 2002:112), como também poderão ser uma marca dos marceneiros responsáveis pela preparação dos suportes (Salgueiro, 2012:50). Marcas idênticas foram identificadas noutras pinturas portuguesas, nomeadamente da autoria de Vasco Fernandes, como a *Criação dos Animais* (Fig. 18) do retábulo-mor da Sé de Lamego e o *São Pedro* da Sé de Viseu. No mesmo painel foram observados desenhos, realizados a grafite, de difícil interpretação estilística, de entre os quais destacamos os rostos de cariz aparentemente infantil (Fig.19).



Fig. 19 – *São Sebastião, Santa Luzia e Santa Bárbara* – Fotografia IV do verso da pintura.
©Luís Bravo Pereira.

Intervenções de conservação e restauro

Estas pinturas foram intervencionadas diversas vezes ao longo da sua história; no entanto, só existe registo de um tratamento de conservação e restauro relativo às intervenções realizadas no *Padre Eterno*, *Pentecostes*, *Incredulidade de São Tomé* e *Ascensão* (Instituto José de Figueiredo, 1967). No entanto, estes documentos não contêm dados acerca do estado de conservação das pinturas nem dos procedimentos efetuados. Servem de fonte de informação as fotografias da frente das obras, realizadas a preto e branco e registadas antes da intervenção, nas quais o *Padre Eterno* surge com a moldura atual, enquanto as restantes pinturas foram fotografadas sem moldura. Através destas imagens e no que diz respeito ao suporte pudemos recolher as seguintes informações: a *Incredulidade* apresentava um ligeiro afastamento das tábuas, destacamentos da camada cromática coincidentes com as zonas de discontinuidades da madeira já referidas anteriormente e o enxerto aplicado pela frente no canto superior esquerdo da tábua da direita (visto de frente); o *Pentecostes* mostrava igual-

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

mente um ligeiro afastamento das tábuas, a presença de um acrescento em forma de ripe, presente ao longo da união das pranchas e distinguível pela alteração cromática, prolongando a largura da tábua da direita (visto de frente), tal como se observa atualmente, assim como uma lacuna volumétrica junto ao canto superior esquerdo da tábua da esquerda (visto de frente) e a rebarba (pela ausência de moldura); a *Ascensão* exibia também o afastamento das tábuas e uma lacuna volumétrica junto ao canto inferior direito da tábua da direita (visto de frente). Atualmente esta lacuna encontra-se preenchida com um elemento que levanta diversas questões e que nos parece ser original, apesar de não constar do registo de 1967, quer pela forma de ligação ao painel (furos de cavilhas idênticos aos presentes na união das tábuas e vestígios de elementos metálicos que parecem ser contemporâneos do painel), quer pela continuidade da opacidade e da pincelada observada na película radiográfica. No entanto a confirmação desta suspeita está dependente do estudo relativo à superfície cromática.

Contudo, mesmo sem referências ou relatórios, podemos referir uma série de atuações de conservação e restauro realizadas nos suportes destas pinturas. Destas destacamos: o rebaixo periférico regular e traves perimetrais; sistemas de assemblagem externos (caudas de andorinha e travessas) e dúvida acerca da originalidade das cavilhas; aplicação de caudas de andorinha para união de fendas (predelas); desbaste da madeira; aplicação de material consolidante em zonas de debilidade do material lenhoso (nós, fendas, zonas infestadas por inseto xilófago); preenchimentos volumétricos em madeira, dos quais destacamos a colocação da ripe (Fig.20) com cerca de 1,5 cm de largura entre as duas tábuas que compõem o *Pentecostes*, a qual se fixa à prancha do lado direito (painel visto de frente) e os enxertos presentes no verso do *Padre Eterno* (Fig.21); utilização de adesivo sintético em diversas situações como a colagem desta ripe, assim como ao longo da junção das pranchas da *Ascensão* e na fixação das peças onde encaixam e deslizam as travessas de reforço desta última; aplicação de massas de preenchimentos nas zonas de descontinuidades da madeira, que surgem como manchas brancas na película radiográfica, devido à radiopacidade deste tipo de material (Figs.22-25).

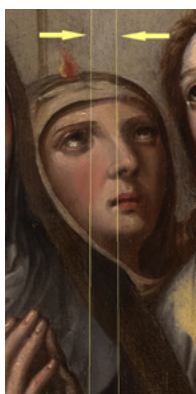


Fig. 20 – *Pentecostes* – pormenor da ripe de madeira (fotografia visível). ©Luís Bravo Pereira.

Fig. 21 – *Padre Eterno* – pormenor de enxertos de madeira. ©Luís Bravo Pereira

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo



Fig. 22 – *Incredulidade de São Tomé* – Radiografia – Indicações de preenchimentos.
©Stefan Alves.



Fig. 23 – *Incredulidade de São Tomé* – Preenchimentos com cavilhas no verso do painel (Fig. 20 – pormenor 1). ©. Maria João Sousa.

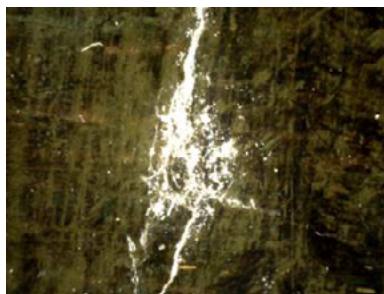


Fig. 24 – *Incredulidade de São Tomé* – Aplicação de massa de preenchimento em zona de defeito da madeira (Fig. 20 – pormenor 2). ©. MOP – Maria João Sousa.

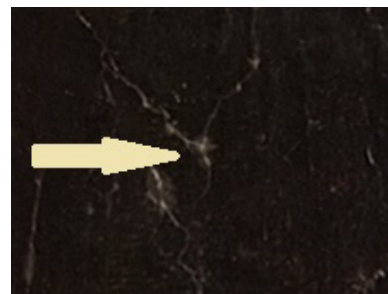


Fig. 25 – *Incredulidade de São Tomé* – Pormenor zona de preenchimentos da Fig. 22. ©Luís Bravo Pereira.

Conclusão

Os painéis de Arouca foram realizados em madeira de castanho, a espécie lenhosa mais utilizada no norte do país devido à sua abundância nesta região.

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

Os versos das pinturas apresentam nós de dimensão relevante e a *Incredulidade de São Tomé* exibe uma variação da espessura das duas tábuas, o que poderá significar que não foi dada grande importância à seleção das pranchas e ao seu acabamento pelo verso.

O corte das tábuas, as dimensões dos painéis, assim como o sistema de assemblagem adotado correspondem às normas vigentes nesta época em Portugal, no que diz respeito à construção deste tipo de suporte de pintura.

Identificaram-se intervenções de conservação e restauro que tiveram como objetivo a estabilização do suporte dos painéis, através da aplicação de travessas de reforço, *caudas de andorinha* nas uniões das tabuas e nas fendas, enxertos de madeira, assim como colocação de traves perimetrais para fixação da pintura à nova moldura.

Referências

ALMADA, Carmen Olazabal de; FIGUEIRA, Luís Tovar. Conservação e restauro – 1998-1999. In *História e restauro da pintura do retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico, 2000, pp. 81 – 289.

BASTO, A. de Magalhães. *História da Santa Casa da Misericórdia do Porto*. Porto: Santa Casa da Misericórdia, 1997.

BASTO, A. de Magalhães. *O pintor quinhentista Diogo Teixeira: da sua atividade artística no Porto*. Porto: Pátria, 1931, pp. 1 – 13.

BRANDÃO, Domingos de Pinho. *Obra de Talha Dourada, Ensamblagem e Pintura na Cidade e na Diocese do Porto. Vol. I. Séculos XV a XVII*. Porto: Diocese do Porto, 1984.

BRUQUETAS GALÁN, Rocío. Aparejos e imprimaduras. La preparación de la pintura según las fuentes históricas. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel (coord.) – *As Preparações na Pintura Portuguesa. Séculos XV e XVI – Atas do Colóquio Internacional*. Lisboa: Faculdade de Letras, 2013, pp. 27 – 37.

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

CALVO, Ana. Avatares de las pinturas sobre tabla portuguesas y técnicas de elaboración. In *La pintura europea sobre tabla en los siglos XV, XVI y XVII, estudios técnicos: actas del curso organizado por el grupo de retablos del GEIIC, Museu San Pío V, Valencia, Nov.-Dez. 2006*. Madrid: Ministerio de Cultura, Instituto del Patrimonio Cultural de España, 2010, pp. 62 – 69.

CALVO, Ana. *La restauración de pintura sobre tabla: su aplicación a tres retablos góticos levantinos (Cintorres-Castellón)*. Castelló: Diputación de Castelló, 1995.

CARVALHO, Albino. *Madeiras de folhosas: contribuição para o seu estudo e identificação*. Lisboa: [s.n.], 1956.

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

CARVALHO, Salomé. *História, Teoria e Deontologia da Conservação e Restauro aplicadas à Pintura sobre Madeira em Portugal*. Dissertação de Doutoramento em Conservação de Pintura na Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa – Porto, 2012.

COSTA, Tânia. Pesquisa sobre sistemas de reforço e assemblage em suportes de pintura. In *Cadernos de Conservação e Restauro Nº5*. Lisboa: IMC, 2007, pp. 48 – 54.

DUNKERTON, J.; Foister, S.; Penny, N. – *Dürer to Veronese. Sixteen-Century Painting in the National Gallery*. London: National Gallery Company, 1999.

GUSMÃO, Adriano. Seis novos painéis de Diogo Teixeira identificados em Arouca. *Jornal de Notícias*. (30 Nov. 1954).

HOADLEY, R. Bruce. *Understanding Wood. A Craftsman's Guide to Wood Technology*. Newton: The Tauton Press, 2000.

Instituto de José de Figueiredo, Relatórios N.ºs 2267/2271/2273/2285, 1967, documentos do Arquivo da Divisão de Documentação e Divulgação da Direcção Geral do Património Cultural.

LORENA, Mercês; MENDES, José; PIRES, Sónia. Caracterização material do retábulo de Évora – suporte e técnica. In *Cadernos de Conservação e Restauro 6/7: O Retábulo flamengo de Évora*. Lisboa: IMC-MC, 2008/2009, pp. 35 – 84.

MALTIEIRA, Rita. A Tela na Pintura Portuguesa. Estudo de um Conjunto de Pinturas do Museu Nacional Soares dos Reis. In CALVO, Ana; VIEIRA, Eduarda (coord.). *Matrizes de Investigação em Conservação e Restauro I*, Porto, 2014. Porto: Universidade católica, CITAR, 2014, pp. 157 – 177.

MELO, Helena. *O pintor Francisco João (act. 1563-1595). Materiais e técnicas na pintura de cavelete em Évora na segunda metade do século XVI*. Dissertação de Doutoramento em Conservação de Pintura na Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa – Porto. 2vols., 2012.

PACHECO, Francisco. *Arte de la pintura (1649)*. Madrid: Cátedra, 2001.

RODRIGUES, Dalila. *Grão Vasco e a Pintura portuguesa del Renascimento (c. 1500 - 1540)*. Salamanca: Consorcio Salamanca 2002; Museus Grão Vasco, 2002.

ROTHER, Andrea. Critical History of Panel Painting: restoration in Italy. In DARDES, Kathleen; ROTHER, Andrea (coord.). *The Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a symposium at the J. Paul Getty Museum 24-28 April 1995*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 1998, pp. 188 – 199.

SALGUEIRO, Joana. *A pintura portuguesa quinhentista de Vasco Fernandes: estudo técnico e conservativo do suporte*. Dissertação de Doutoramento em Conservação de Pintura na Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa – Porto, 2012.

SALGUEIRO, Joana. O Suporte dos Painéis da Sé de Lamego de Vasco Fernandes. In CALVO, Ana; CASTRO, Laura (org.). *Através da Pintura: Olhares sobre a Matéria. Estudos sobre*

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

Pintores no Norte de Portugal. Porto: Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa, 2011, pp. 41 – 57.

SERRÃO, Vítor. *Duas ignoradas pinturas de mestre Diogo Teixeira no Mosteiro de Santa Mafalda de Arouca*. Porto: Rev. Poligrafia, 1993, pp. 47 – 69.

SILVEIRA, Cândida; LEITE, Raul. A pintura de Gregório Lopes – alguns dados técnicos e de estado de conservação. In *Estudo da pintura portuguesa: Oficina de Gregório Lopes, actas/ Seminário Internacional*. Lisboa: I.J.F., 1999, pp. 229 – 232.

SOUSA, Maria João; CRUZ, António João. Materiais e técnica do painel representando a Visitação executado para o retábulo da Capela de Santa Isabel (Porto), pelo pintor maneirista Diogo Teixeira. In *ECR (estudos de conservação e restauro)* nº4, 2012, pp. 210 – 230. [Em linha] [HTTP://ARTES.UCP.PT/CITAR/ECR/ECR_04/ECR_04.PDF](http://ARTES.UCP.PT/CITAR/ECR/ECR_04/ECR_04.PDF)

SOUSA, Maria João. Estudo técnico e material das pinturas de Diogo Teixeira realizadas para a capela de Dom Lopo de Almeida. In CALVO, Ana; VIEIRA, Eduarda (coord.). *Matrizes da Investigação em Conservação e Restauro I*. Porto: Universidade Católica, CITAR, 2014, pp. 123 – 155.

UZZIELLI, Luca. Historical overview of panel-making techniques in Central Italy. In DARDES, Kathleen; ROTHE, Andrea (coord.). *The Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a symposium at the J. Paul Getty Museum 24-28 April 1995*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 1998, pp. 110 – 135.

VÉLIZ, Zahira. Wooden Panels and their preparation for painting from the Middle Ages to the Seventeenth Century in Spain. In DARDES, Kathleen; ROTHE, Andrea (coord.). *Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a symposium at the J. Paul Getty Museum 24-28 April 1995*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 1998, pp. 136 – 148.

VEROUGSTRAETE-MARCQ, Hélène; VAN SHOUTE, Roger. *Cadres et supports dans la peinture flamande aux 15e et 16e siècles*. Heure-Le-Romain: [s.n.], 1989.

VIVANCOS RAMÓN, Victoria. *La conservación y restauración de pintura de caballete: pintura sobre tabla*. Madrid: Tecnos, 2007.

WADUM, Jorgen. Historical Overview of Panel-Making Techniques in the Northern Countries. In DARDES, Kathleen; ROTHE, Andrea (coord.). *The Structural Conservation of Panel Paintings: Proceedings of a symposium at the J. Paul Getty Museum 24-28 April 1995*. Los Angeles: Getty Conservation Institute, 1998, pp. 149 – 177.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Real Irmandade Rainha Santa Mafalda, em especial ao Cônego Professor Doutor Arnaldo Cardoso de Pinho, ao Doutor José Brito do Vale Quaresma, assim como ao Professor Doutor Manuel Joaquim Moreira da Rocha, diretor do Museu de Arte Sacra,

**Estudo técnico e material do suporte das pinturas de Diogo
Teixeira realizadas para o Mosteiro de Arouca**

Maria João Sousa | António João Cruz | Ana Calvo

pelas condições proporcionadas para o estudo e pela autorização para o uso de exames e análises fundamentais ao desenvolvimento do mesmo.

MJS agradece ao Dr. Stefan Alves, ao Doutor Luís Bravo Pereira, à Mestre Rita Maltieira e à Dra. Lília Esteves a realização dos exames, análises e fotografias fundamentais para este trabalho; ao CITAR pela realização das radiografias; às Mestres Carla Ferreira e Eulália Subtil pela troca de ideias/informações. Por fim, ao Eng.º Nuno Correia pela cooperação em diferentes momentos deste trabalho.

Curriculum dos autores

Maria João Sousa: Licenciada em Conservação e Restauro, na Escola Superior de Tecnologia, Instituto Politécnico de Tomar (2006). Foi conservadora-restauradora no Centro de Conservação e Restauro da Universidade Católica Portuguesa – Porto e colaboradora do Centro de Conservação e Restauro da Misericórdia do Porto. Desenvolve atualmente a tese de doutoramento intitulada *A matéria da arte e as suas circunstâncias: estratégias adaptativas do pintor maneirista Diogo Teixeira*, com orientação de Ana Calvo e coorientação de António João Cruz.

Contacto: MARIASOUSARESTAURO@GMAIL.COM.

António João Cruz: Doutoramento em Química Analítica (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1993). Professor Adjunto e director do Mestrado em Conservação e Restauro da Escola Superior de Tecnologia de Tomar, do Instituto Politécnico de Tomar. Principais interesses: estudo laboratorial das obras de arte; tratados técnicos antigos relacionados com os materiais usados nas obras de arte; história dos materiais; história da conservação e restauro. Diretor da revista *Conservar Património* e membro da comissão científica e *referee* de diversas revistas nacionais e internacionais.

Contacto: AJCCRUZ@GMAIL.COM.

Ana Calvo: Doctora en Bellas Artes por la Universidad Politécnica de Valencia, en el programa de Conservación del Patrimonio. Licenciada en Historia del Arte y especialista en Conservación y Restauración de Pintura (ESCRBC de Madrid). Actualmente es profesora en el Grado en Conservación y Restauración del Patrimonio Cultural, Master y Doctorado, en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense de Madrid; y miembro de los grupos de investigación TDCRP (UCM) y CITAR (UCP).

Contacto: ANCALVO@ART.UCM.ES.