

As cores de um painel do século XVI, da igreja matriz de Pavia (Mora, Évora), atribuído ao pintor Francisco João

The colours of a 16th century panel painting, from the church of Pavia (Mora, Portugal), attributed to Francisco João

Helena Pinheiro de Melo

Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR),
Universidade Católica Portuguesa, R. Diogo Botelho, 1327, 4169-005 Porto, Portugal

António João Cruz

Departamento de Arte, Conservação e Restauro, Escola Superior de Tecnologia de Tomar, Instituto Politécnico de Tomar,
Estrada da Serra, 2300-313 Tomar, Portugal, e Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR),
Universidade Católica Portuguesa, R. Diogo Botelho, 1327, 4169-005 Porto, Portugal,
ajcruz@netvisao.pt

Resumo

No âmbito de um estudo sobre os materiais e as técnicas do pintor eborense Francisco João (activo entre 1563 e 1595), foi analisado o painel central do retábulo-mor da igreja matriz de Pavia (Mora, Portugal), representando *A Conversão de São Paulo a Caminho de Damasco*, atribuído ao pintor. Tendo como objectivos a identificação dos materiais responsáveis pela cor e a caracterização do processo de execução pictórica e do manuseamento das tintas, a pintura foi examinada *in situ*, à vista desarmada e com o auxílio de uma lupa e recolheram-se nove amostras. Estas foram analisadas através de microscopia óptica, microscopia electrónica de varrimento com espectroscopia de raios X (SEM-EDX), espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e cromatografia de camada fina de alta eficiência (HPTLC). Verificou-se que, sobre uma preparação de gesso e cola animal, a pintura foi executada com branco de chumbo, amarelo de chumbo e estanho, ocre amarelo, minio, ocre vermelho, vermelhão, azurite, verdigris ou resinato de cobre, negro de carvão e uma laca vermelha, não identificada. Na maior parte das amostras, foi observada a existência de dois ou três estratos de cor sobre a preparação, devendo-se essa sobreposição, de um modo geral, ao processo de modelação do pintor e não à sobreposição de motivos. Em cada estrato, a cor foi geralmente obtida pela mistura de um pigmento colorido com branco e, em dois casos, foi usado um pigmento puro. Apenas nos estratos de cor vermelha foram detectadas outras misturas, com maior número de materiais.

Palavras-chave

Pintura; Século XVI; Cor; Pigmentos; Misturas de pigmentos; Modelação das formas.

Abstract

The main altar of the church of Pavia (Mora, South of Portugal) shows a 16th century panel painting depicting *The Conversion of Saint Paul* attributed to Francisco João, a local painter, born in Évora, active in that region between 1563 and 1595. With the aim of identifying the materials responsible for the colours exhibited by the painting and characterizing its technique, the panel was examined *in situ* with the naked eye and with the help of a magnifying lens. Nine paint samples were collected for analysis by optical microscopy, scanning electron microscopy - energy dispersive X-ray spectrometry (SEM-EDX), Fourier transformed infrared spectroscopy (FTIR) and high-performance thin layer chromatography (HPTLC). On top of a ground layer made of gypsum and animal glue, the painting was done with lead white, lead-tin yellow, ochre, minium, red ochre, vermilion, azurite, verdigris or copper resinate, carbon black and a non identified red lake. In most cases, the samples show a succession of two or three layers of paint over the ground. Generally, this structure results from the modelling work of the painter and not from overlapping motives. In each layer, the colours were usually created by mixtures of a coloured pigment with white. In two cases, the pigments were used pure. Only the red areas show mixtures of a larger number of materials.

Keywords

Painting; 16th century; Colour; Pigments; Pigments' mixtures; Modelling technique.

■ Introdução

Datado da segunda metade do século XVI, o retábulo-mor da igreja matriz de Pavia, no concelho de Mora, distrito de Évora, Portugal, possui cinco pinturas atribuídas por Vítor Serrão ao pintor eborense Francisco João (activo entre 1563 e 1595) [1]. Integralmente construído em madeira policromada, tal como as pinturas, o retábulo é composto por duas colunas jónicas de fuste estriado, encimadas por um frontão triangular, que enquadram a grande composição central da *Conversão de São Paulo a Caminho de Damasco*. As colunas assentam no seu soco, directamente sobre uma predela onde estão inseridos quatro pequenos painéis com a representação de *São Pedro*, *Santiago Combatendo os Mouros*, *Santo António Pregando aos Peixes*, e um *Santo Bispo*, identificado por Túlio Espanca como S. Brás [2].

No âmbito da investigação material e técnica da obra do pintor Francisco João, como contributo para o conhecimento dos materiais e práticas das oficinas de pintura de cavalete em Évora, na segunda metade do século XVI, seleccionou-se para estudo dos materiais e técnicas responsáveis pela cor, o painel central deste retábulo (Fig. 1). A apresentação dos principais resultados obtidos é o objectivo deste artigo.

O painel de Pavia integra um conjunto de cerca de quarenta obras de Francisco João ou a ele atribuídas, espalhadas hoje por inúmeras igrejas e capelas do Alentejo. Sendo o mais operoso dos maneiristas locais e importante representante das oficinas regionais eborenses, numa



Fig. 1 A *Conversão de São Paulo a Caminho de Damasco*, atribuída a Francisco João.

época em que Évora se apresentava como o segundo pólo cultural do país, depois de Lisboa, Francisco João surge como autor de uma obra que constitui um interessante caso de estudo da pintura portuguesa maneirista, especialmente do Sul do país. De uma forma mais geral, o interesse desse estudo é igualmente justificado pelo facto de ser muito reduzido o número de obras de pintores portugueses que foram objecto de análise laboratorial, lacuna particularmente evidente quando se considera o período maneirista português.

■ A pintura

A pintura *A Conversão de São Paulo a Caminho de Damasco*, objecto deste estudo, foi executada sobre um painel de madeira com 3 cm de espessura e uma superfície pictórica de cerca de 230 cm de altura por 210 cm de largura.

Ao nível da composição, a pintura cita duas obras de temática homóloga do maneirismo romano de cerca de 1540: os famosos frescos de Michelangelo para a capela Paolina do Vaticano e uma pintura de Francesco Salviati, exposta na Galleria Doria-Pamphili, em Roma [3]. Respeita, por isso, a técnica da escola romana e florentina, herdada da tradição fresquista, que assenta, como em Pavia, na predominância da linha de contorno para estruturar as formas, coloridas em gradações suaves no seu interior [4]. Visualmente, a pintura não parece envernizada pois encontra-se protegida por uma camada que lhe confere um aspecto mate e não apresenta na superfície vestígios de vernizes à base de óleos ou resinas. A sua paleta é colorida e limpa, embora as cores sejam por vezes usadas numa tonalidade pastel. A presença de contrastes ácidos entre o amarelo limão e o rosa nas vestes de alguns personagens testemunha o alinhamento do pintor com a estética maneirista. As restantes cores – cinzento, verde, azul, vermelho, laranja e branco – concentram-se na metade inferior da composição, onde se aglomera o grupo de personagens, e na abertura superior de onde emerge a figura de Deus Pai. Tem forte impacto a massa branca do cavalo, central à composição. Na paisagem de fundo, predominam os tons frios azuis esverdeados que contribuem para a estruturação da profundidade.

■ Métodos de exame e análise

A pintura foi observada *in situ*, à vista desarmada e com o auxílio de uma lupa manual com ampliação de 5×, de forma a caracterizar o processo de execução pictórica e o manuseamento das tintas por parte do pintor. Foram recolhidas nove amostras. Numa primeira fase, a observação com lupa binocular e com microscópio óptico dos cortes estratigráficos exibidos pelas amostras permitiu estudar a sobreposição de camadas e a espessura das mesmas, bem como obter informação genérica quanto às misturas de pigmentos empregues. Numa segunda fase, os pigmentos presentes nas amostras foram identificados no laboratório Arte-Lab, Madrid, através de microscopia óptica, testes microquímicos e microscopia electrónica de varrimento com espectroscopia de raios X (SEM-EDX), tendo sido empregue, neste último caso, um microscópio Hitachi S-3000N com um sistema de raios X Inca EDS, da Oxford Instruments. Foi também usada a espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) através do recurso a um aparelho Perkin Elmer Spectrum One com ATR para a identificação dos materiais. Porém, a reduzida dimensão das amostras nem sempre permitiu a obtenção dos resultados pretendidos, nomeadamente a respeito dos corantes observados nas amostras. Recorreu-se, por fim, à cromatografia de camada fina de alta eficiência (HPTLC), usando placas Merck EMD HPTLC Plates (cod 105616), para identificar o material da camada de protecção mate [5].

■ Os materiais da pintura

O suporte da pintura resultou da assemblagem vertical, com junta viva e cinco cavilhas cilíndricas por junta, de nove tábuas de madeira de carvalho (identificação visual). O painel assim construído possui um rebaixo no seu reverso, em toda a periferia, para inserção na estrutura retabular.

A pintura foi executada sobre uma preparação de gesso e cola animal, segundo os resultados obtidos, respectivamente, por SEM-EDX e FTIR. De acordo com os espectros de FTIR, os pigmentos foram aglutinados num óleo secativo.

A camada de protecção mate observada à superfície da obra, com espessura de 10 µm, segundo a identificação

feita por HPTLC, é uma camada de cola animal. O uso de vernizes proteicos em pintura é mencionado em diversos tratados desde finais do século XIV até, pelo menos, ao século XIX [6, 7], mas essas referências, além de pouco numerosas, dizem respeito sobretudo à clara de ovo. É excepção a indicação de Robert Dossie, no seu tratado de 1758, sobre o emprego em pintura de um verniz de cola de peixe, cuja função era contudo temporária, devendo ser substituído por um verniz resinoso [8]. De acordo com a generalidade dos tratados, esse uso temporário era uma característica comum aos outros vernizes proteicos, nomeadamente ao de clara de ovo. Era uma prática recomendada ainda em meados do século XIX e justificava-se pelo lento tempo de secagem das tintas oleosas. O verniz proteico servia essencialmente para proteger as pinturas durante a secagem e para saturar as cores, evitando disparidades entre zonas mates e brilhantes, o que permitia ao cliente uma melhor e mais imediata apreciação da obra [6]. Também a função isolante deste tipo de materiais é frequentemente mencionada nos textos técnicos, onde o seu uso é aconselhado para limitar a interacção dos vernizes resinosos com a camada pictórica. Embora, para o efeito, seja habitualmente mencionada a clara de ovo, Cennino Cennini, por exemplo, aconselha a aplicação de uma camada intermédia de cola animal (ou de peixe) quando, numa obra sobre madeira, existem zonas pintadas com terra verde [9].

No caso de Pavia, no entanto, não há a certeza se a camada de cola é original ou se foi aplicada posteriormente para proteger a pintura ou fixar os estratos pictóricos. De qualquer modo, o facto da superfície não revelar indícios de alguma vez ter sido envernizada com um verniz à base de óleos ou resinas confere alguma singularidade a esta pintura, ainda que no Alentejo possa haver outras obras nas mesmas circunstâncias [10].

Foram identificados nove pigmentos (Tabela 1), todos eles comuns na pintura portuguesa e europeia da época. Igualmente comum era o uso de corantes vermelhos, também aqui verificado.

No que diz respeito ao verde, as análises microquímicas e os resultados obtidos por SEM-EDX apenas permitem concluir tratar-se de um pigmento à base de cobre (Fig. 2). No entanto, a transparência das camadas verdes, nomeadamente nas folhas das árvores e na manta do cavalo, onde foi aplicado sob forma de velatura, não se conseguindo individualizar com o microscópio óptico as

Quadro 1 Pigmentos e corantes identificados.

Cor	Pigmento
Branco	Branco de chumbo Carbonato de cálcio *
Amarelo	Ocre Amarelo de chumbo e estanho
Vermelho	Mínio Ocre vermelho Vermelhão Laca vermelha
Azul	Azurite
Verde	Verdigris ou resinato de cobre
Preto	Negro de carvão

* O carbonato de cálcio deve estar presente como impureza ou como carga.

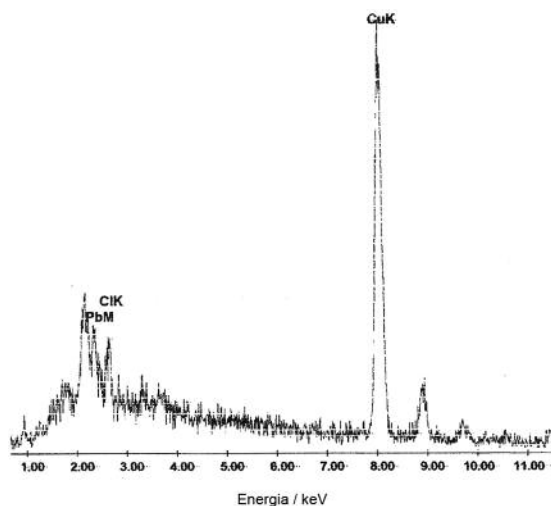


Fig. 2 Espectro de SEM-EDX correspondente à camada verde (4) da manta de São Paulo.

partículas de pigmento no interior do estrato (Fig. 3), permite excluir a hipótese de se tratar de malaquite ficando em aberto, portanto, a possibilidade de se tratar de verdigris ou de resinato de cobre.

Foi identificada a azurite, um pigmento azul que, devido às suas propriedades ópticas, geralmente tem grande granulometria. Nesta pintura, o pigmento apresenta dimensões excepcionalmente elevadas, sucedendo que alguns grãos atingem os 40 µm de diâmetro.

Além dos pigmentos e corante referidos, o SEM-EDX permitiu identificar carbonato de cálcio, ainda que detec-

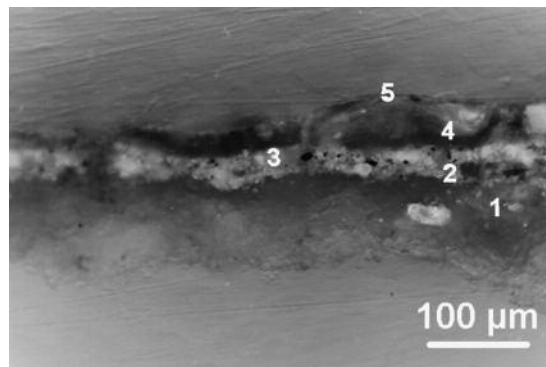


Fig. 3 Amostra da manta verde do cavalo. 1: preparação (gesso + cola animal); 2: azul claro (branco de chumbo + azurite + carbonato de cálcio); 3: cinzento (branco de chumbo + negro de carvão); 4: verde (velatura à base de pigmento de cobre + branco de chumbo); 5: camada de cola animal.

tado apenas pontualmente em duas amostras, além disso na presença de branco de chumbo: associado à azurite numa camada subjacente à manta verde do cavalo (Figs. 3 e 4) e combinado com o ocre vermelho, no corpete laranja do soldado em segundo plano (Figs. 5 e 6). Dado o seu reduzido poder de cobertura quando aglutinado a óleo, o carbonato de cálcio não deve ter sido usado isoladamente e, por isso, poderá ser uma impureza da azurite e do ocre vermelho ou uma carga do branco de chumbo. Qualquer uma das situações é conhecida [11]

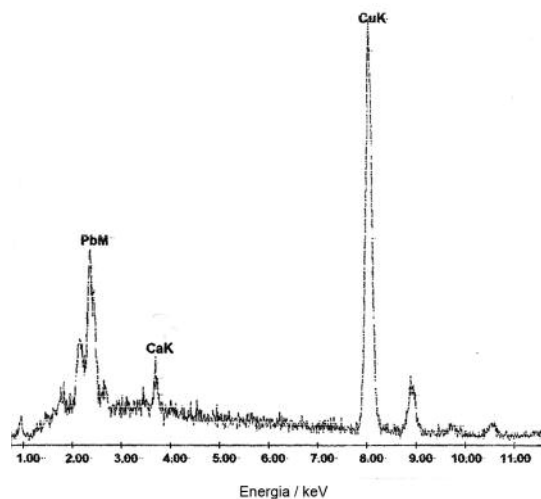


Fig. 4 Espectro de SEM-EDX correspondente à camada azul clara (2) subjacente à manta do cavalo.

mas, neste caso, deve notar-se que a associação do carbonato de cálcio aos outros pigmentos não é constante, já que noutras amostras com azurite, ocre vermelho ou branco de chumbo, este material não foi detectado. Os resultados obtidos até ao momento não permitem saber se esta situação é consequência de limitação das análises ou se traduz o uso de diversas variedades de um mesmo pigmento (azurite e ocre vermelho ou branco de chumbo).

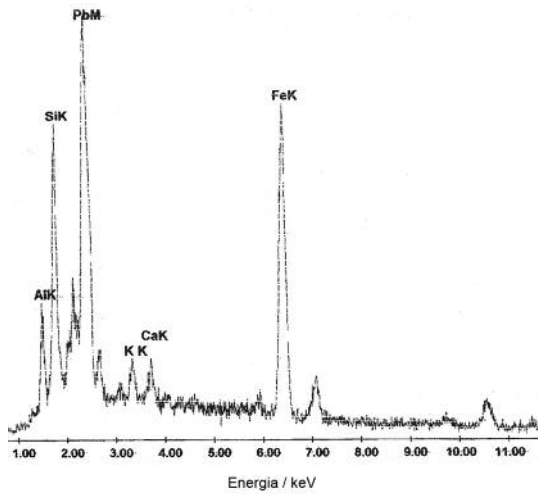


Fig. 5 Espectro de SEM-EDX correspondente à camada laranja (3) do corpete laranja de soldado.

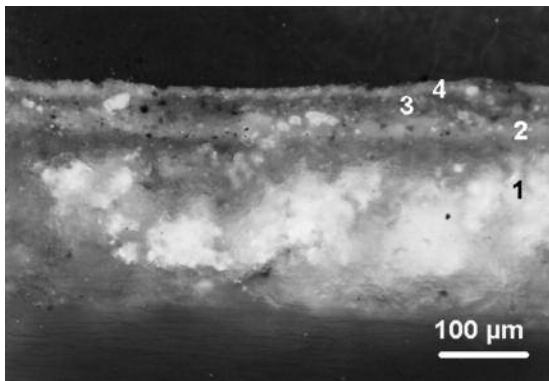


Fig. 6 Amostra do corpete laranja de soldado. 1: preparação (gesso + cola animal); 2: ocre alaranjado (ocre vermelho + branco de chumbo + carbonato de cálcio); 3: laranja (ocre vermelho + branco de chumbo + carbonato de cálcio); 4: ocre alaranjado (ocre vermelho + branco de chumbo + carbonato de cálcio).

■ Espessura e sequência dos estratos pictóricos

Nas nove amostras recolhidas, a camada pictórica apresenta uma espessura média total de 62 µm, com variação entre 35 e 80 µm. Em duas amostras, detectou-se apenas um único estrato sobre a camada de preparação, enquanto que nas restantes sete se observou dois ou três estratos. A sobreposição destes estratos resulta do processo de modelação do pintor, em cinco casos, e, nos outros dois, da sobreposição de motivos. Independentemente da situação, os estratos são finos, com espessura que varia de menos de 20 até 40 µm, sendo em média de 28 µm.

■ Sobreposição de motivos

As duas amostras onde foram observadas sobreposições de motivos correspondem à fita vermelha que segura a espada de São Paulo (Fig. 7) e ao saio amarelo-rosa do santo, ambos pintados directamente sobre a sua armadura (Fig. 8). Por observação da superfície pictórica, verificou-se que este tipo de sobreposição se repete com todos os elementos decorativos: capas, armas e adornos dos soldados, pintados directamente sobre os estratos correspondentes aos seus corpos. Em duas outras situações, embora não representadas nas amostras recolhidas, também foi detectada uma sobreposição de motivos por semelhantes razões de facilidade e rapidez de execução.

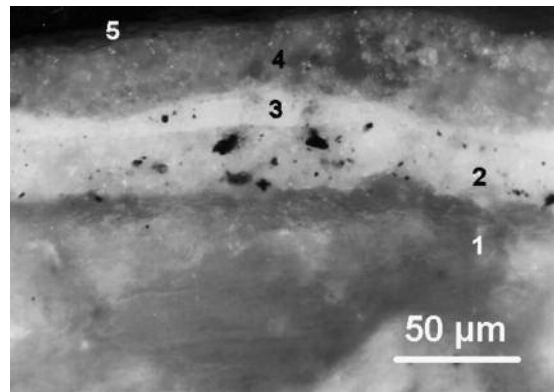


Fig. 7 Fita vermelha que segura a espada de São Paulo. 1: preparação (gesso + cola animal); 2: cinzento (branco de chumbo + negro de carvão); 3: azul claro (branco de chumbo + azurite); 4: vermelho (mínio + branco de chumbo + ocre vermelho); 5: camada de cola animal.

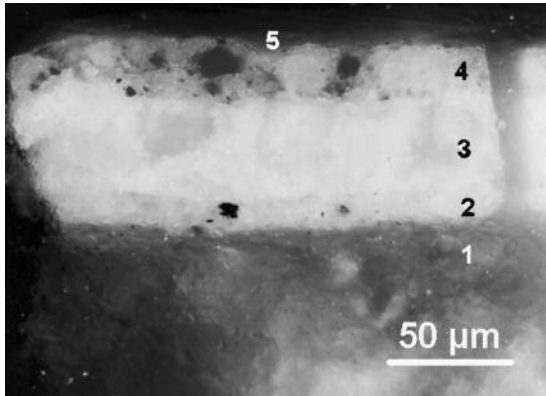


Fig. 8 Amostra do saio de São Paulo. 1: preparação (gesso + cola animal); 2: cinzento da armadura (branco de chumbo + negro de carvão); 3: amarelo do saio (amarelo de chumbo e estanho + branco de chumbo); 4: rosa do saio (branco de chumbo + laca vermelha); 5: camada de cola animal.

Numa das situações, estão envolvidas as principais figuras e elementos da paisagem: ainda que tenham tido o espaço reservado desde o início da composição, nem sempre os limites dessas reservas foram respeitados, originando sobreposições entre motivos adjacentes na zona de fronteira. A outra situação corresponde ao arrendimento que se observa na figura de São Paulo: a sua perna esquerda foi inicialmente pintada dobrada e só posteriormente foi estendida para a frente, originando nessa zona a acumulação de camadas sem qualquer correspondência entre si.

■ ■ Modelação de volumes

A construção dos volumes mediante a sobreposição de dois ou três estratos coloridos foi feita sobretudo com recurso a três técnicas. Na maioria dos casos, o pintor usou a mesma cor trabalhada em diferentes tonalidades, partindo de um tom médio que foi aclarado ou escurecido consoante o efeito final pretendido. Assim, a modelação do corpete laranja do soldado em segundo plano envolveu a sobreposição de três estratos de cor alaranjada cuja intensidade variou consoante a abundância de ocre vermelho na mistura, permitindo ao pintor desenvolver em transições suaves os músculos peitorais da figura (Fig. 6). Este tipo de trabalho foi efectuado de forma intuitiva, não seguindo uma sequência pré-determinada do claro para o escuro ou do escuro para o

claro, antes transitando alternadamente entre uma tonalidade e a outra, na busca da modelação final. Noutras situações, o pintor recorreu à sobreposição de estratos de cor diferente com o objectivo, não apenas de modelar as formas, mas de obter um efeito de vibração colorida, como se verifica com o rosa sobre o amarelo no saio de São Paulo (Fig. 8). Ainda que sem o recurso a amostras, foi possível perceber que este procedimento se repetiu nos reflexos amarelos da capa vermelha do santo e no verde que ombréia a capa rosa de um soldado em fuga, no campo direito da composição.

A terceira técnica de modelação foi detectada nos motivos pintados de rosa, onde, segundo a observação da superfície pictórica, as sombras foram desenvolvidas com um estrato de laca vermelha aplicado directamente sobre a preparação. Com este material, de forte intensidade e alguma transparência, o pintor apontou os músculos das costas de um soldado e as pregas de uma capa esvoaçante. As zonas de luz foram modeladas numa segunda etapa, com tinta rosa claro ou amarelo claro, fundida progressivamente com as sombras de laca vermelha, sem nunca as cobrir totalmente.

■ ■ Estratigrafias nas zonas de maior transparência

Nas zonas de intensa cor azul, nomeadamente na veste de um dos soldados, verificou-se que o estrato de azurite foi aplicado sobre uma base opaca, quase branca, composta de branco de chumbo com escassos pigmentos negros (Fig. 9). Este estrato branco não pode ser confundido com uma camada de isolamento ou imprimadura, aplicada com o objectivo de evitar a absorção de óleo pela camada de preparação – que em várias pinturas da época é constituída precisamente por branco de chumbo misturado com pequenas quantidades de outros pigmentos, nomeadamente pretos [12, 13], ainda que frequentemente seja constituída apenas por cola animal ou por óleo sem pigmentos [14] – pelo facto de no painel de Pavia a extensão deste estrato se limitar a determinadas zonas e não cobrir toda a preparação como se esperaria caso tivesse sido usado por causa da sua função isolante [15]. Parece ser semelhante a camadas que noutros estudos têm sido designadas como “imprimadura local” [16]. Considerando o reduzido poder de cobertura da tinta de azurite aglutinada a óleo, este procedimento,

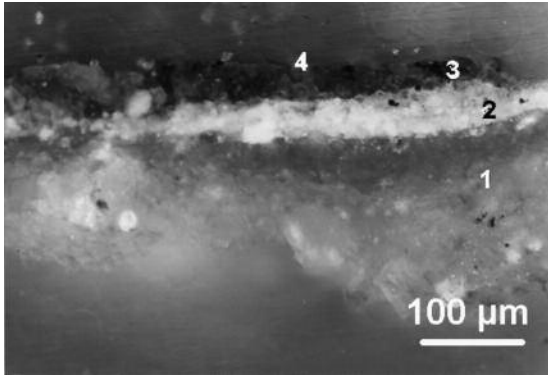


Fig. 9 Amostra da veste azul de soldado. 1: preparação (gesso + cola animal); 2: branco acinzentado (branco de chumbo + negro de carvão em baixa proporção); 3: azul intenso (azurite); 4: camada de cola animal.

que foi posteriormente detectado nos motivos azuis das pinturas da predela e de outros soldados da pintura central, deve ter tido como objectivo modificar as propriedades ópticas do estrato superficial. Com efeito, o estrato de branco de chumbo é mais reflector da luz do que a camada de preparação, pelo que o seu uso, imediatamente sob uma camada com um pigmento pouco opaco como a azurite, contribui para uma maior luminosidade e intensidade da cor à superfície [13]. Deve notar-se que a elevada granulometria da azurite, já mencionada, favorece a transparência da tinta e contribui para a intensidade da cor azul, ainda que dessa granulometria possam resultar algumas desvantagens, nomeadamente no que diz respeito à trabalhabilidade da tinta [17]. Esta forma estratificada de pintar as zonas de cor azul, muitas vezes justificada por razões económicas, especialmente quando está envolvido o azul ultramarino, revela uma prática oficial que vem recomendada nos tratados de pintura, designadamente o do português Filipe Nunes, de 1615, e da qual existem inúmeros exemplos na pintura europeia, sobretudo do norte [18]. Sequência semelhante à de Pavia, embora com uma camada subjacente cinzenta de tonalidade mais escura, foi igualmente detectada em obras portuguesas do século XVI, nomeadamente nas pinturas da Charola do Convento de Cristo de Tomar (c. 1515), atribuídas a Jorge Afonso [19], no painel da *Assunção da Sardoura* (1533-34), dos mestres de Ferreirim [20], e no retábulo de Bom Jesus de Valverde (1544), de Gregório Lopes [21].

A manta verde do cavalo de São Paulo foi pintada pela aplicação de uma velatura verde sobre um modelado de base, que possivelmente faz um primeiro apontamento das pregas, desenvolvido pela sobreposição de dois estratos subjacentes de cor cinzenta e azulada (Fig. 3). Neste caso, a influência óptica de cores mais escuras e azuladas na velatura translúcida verde traduz-se na modificação da cor, conferindo maior densidade a um tecido que se quer pesado. A alteração sofrida pela velatura verde, porém, impede hoje a percepção deste efeito.

Em contrapartida, a laca vermelha foi aplicada directamente sobre a preparação. Sendo o estrato de laca mais transparente do que os de azurite e de verde – podendo justificar, portanto, um maior cuidado com a camada subjacente –, este diferente procedimento pode eventualmente explicar-se pelo facto de a laca ter sido usada pura em zonas de sombra, onde a luminosidade é menos importante, e ter uma intensidade cromática mais forte, que se mantém independentemente das características ópticas específicas da camada branca imediatamente subjacente.

■ Misturas de pigmentos

Através da reduzida amostragem efectuada, que deixou de fora cores indefinidas como o rosa alaranjado das carnações ou a tonalidade ocre rosada do chão, foi possível verificar que as misturas mais comuns (correspondentes a 70 % dos casos) consistem na combinação de um pigmento colorido com branco (Tabela 2). O pintor formulou assim misturas directas, de certa forma simples mas eficazes, compostas por uma cor pura com maior ou menor adição de branco consoante a saturação pretendida, como se verifica com o azul do céu (azurite + branco de chumbo), o amarelo do saio de São Paulo (amarelo de chumbo e estanho + branco de chumbo), os reflexos rosas do mesmo saio (laca vermelha + branco de chumbo), o verde da manta que cobre o cavalo (verde à base de cobre + branco de chumbo), e ainda com o laranja da veste do soldado que se agita, à esquerda, por detrás do cavalo (ocre vermelho + branco de chumbo + carbonato de cálcio). Também a camada subjacente cinzenta, que corresponde às armaduras, é composta apenas por branco de chumbo e negro de carvão, integrando o tipo de mistura predominante nesta pintura (Fig. 7).

Quadro 2 Misturas de pigmentos.

Cor	Pigmentos	N.º de pigmentos		N.º de ocorrências
		Coloridos	Total	
Branco	Branco de chumbo	0	1	1
Amarelo	Branco de chumbo + amarelo de chumbo e estanho	1	2	1
Laranja	Ocre vermelho + branco de chumbo + carbonato de cálcio	1	3	3
Rosa	Branco de chumbo + laca vermelha	1	2	1
Azul	Azurite	1	1	1
	Branco de chumbo + azurite	1	2	3
	Branco de chumbo + azurite + carbonato de cálcio	1	3	1
Verde	Pigmento verde à base de cobre + branco de chumbo	1	2	1
	Vermelhão + laca vermelha + branco de chumbo + negro de carvão	3	4	1
Vermelho	Mínio + branco de chumbo + ocre vermelho	2	3	1
	Ocre vermelho +vermelhão + branco de chumbo	2	3	1
Cinzento	Branco de chumbo + negro de carvão	1	2	4
Preto	Negro de carvão + ocre	2	2	1

Nota: os pigmentos são indicados segundo a ordem decrescente de importância em cada mistura.

O uso da cor pura foi detectado duas vezes nas amostras recolhidas: na zona de luz do corpo do cavalo (branco de chumbo) e na veste azul esverdeada do soldado da esquerda (azurite, Fig. 9). A mistura de dois pigmentos coloridos, sem branco, foi encontrada apenas uma vez, no negro acastanhado que sombreia o escudo vermelho (negro de carvão + ocre castanho).

Misturas mais complexas, envolvendo a mistura de dois materiais da mesma cor e, pelo menos, branco, só foram detectadas nos vermelhos. Com efeito, observou-se a mistura de minio e ocre vermelho na capa do santo, de vermelhão e ocre vermelho no escudo com águia bicéfala, e de vermelhão e laca vermelha na sombra da capa do santo.

Neste âmbito, é de realçar a quase não utilização de negro para escurecer as cores, o que justifica, em parte, o colorido limpo da pintura de Pavia.

A predominância do uso dos pigmentos puros misturados apenas com o branco era um procedimento comum na pintura medieval, que se pode justificar pela apreciação do valor simbólico dos materiais e pela técnica da pintura a têmpera, pouco adequada a misturas [22]. Essa situação, detectada no painel de Pavia, no entanto, além de mais tardia, não parece ter correspondência nas outras obras executadas em Portugal durante

o século XVI para as quais se dispõe de informações a este respeito [19-21, 23, 24].

■ Conclusão

A pintura de Pavia traduz uma busca de modernidade sobretudo a nível formal, mostrando que existe uma sedução pela linguagem e pelo colorido italiano – decorrente, nomeadamente, do uso de modelos maneiristas romanos –, mas parece manter alguma reserva quanto à experimentação de novos materiais e técnicas.

As cores assentam num conjunto de nove pigmentos, comuns para a época, e um corante, usados predominantemente em misturas simples, que não procuram criar novas cores, e onde geralmente está presente apenas um pigmento colorido e o branco de chumbo. A diversidade de cor exibida pela pintura resultou sobretudo do trabalho de modelação das formas, envolvendo geralmente a sobreposição de dois ou três estratos coloridos, e do recurso a diferentes técnicas de manuseamento da tinta.

Não foram, no entanto, analisadas todas as cores, pelo que podem existir misturas de pigmentos mais complexas do que as até agora detectadas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao atelier K4, Lda, as amostras e as respectivas análises. Estas foram realizadas pelo Dr. Andrés Sanchez Ledesma, do Arte-Lab, Madrid, a quem igualmente agradecem. HPM agradece a Vanda Saúde Coelho a colaboração na intervenção de conservação da pintura, ao Prof. Doutor Vítor Serrão o apoio e a orientação no decurso da investigação e à FCT a bolsa de doutoramento (SFRH/BD/37033/2007).

Referências

- Serrão, V., *A Pintura Maneirista em Portugal*, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa, Lisboa (1982).
- Espanca, T., *Inventário Artístico de Portugal, Distrito de Évora – Zona Norte, Concelhos de Arraiolos, Estremoz, Montemor-o-Novo, Mora e Vendas Novas*, vol. 8, Academia Nacional de Belas Artes, Lisboa (1975).
- Friedlander, W., *Mannerism and Anti-Mannerism in Italian Painting*, Schoken Books, New York (1966), figs. 28-29.
- Maclehose, L. S., *Vasari - On Technique*, Dover Publications, New York (1960).
- Sanchez-Ledesma, A.; García, M. J. G., 'Estudio de los materiales presentes en nueve micromuestras tomadas de la pintura *La Conversión de San Pablo*, de la Iglesia de Pavia', Relatório policopiado, Arte-Lab, Madrid (1998).
- Woudhuysen-Keller, R.; Woudhuysen-Keller, P., 'The history of egg-white varnishes', *Hamilton Kerr Bulletin* 2 (1994) 90-140.
- Villarquide Jevenois, A., *La Pintura sobre Tela I. Historiografía, técnicas y materiales*, Nerea, San Sebastián (2004); pp.285-286.
- Dossie, R., *The Handmaid to the Arts*, London (1758); p.210.
- Thompson, D.V., Jr., *Cennino d'Andrea Cennini. The Craftsman's Handbook. The Italian Il Libro dell'Arte*, Dover Publications, Inc., New York (1960); p. 122.
- Espanca, T., 'Miscelânea Histórico-Artística (4ª série). A ermida de São Sebastião: sua evolução e História', *A Cidade de Évora* 10 (31-32) (1953) 123-205; p. 191.
- Perego, F., *Dictionnaire des Matériaux du Peintre*, Éditions Belin, Paris (2005).
- Dunkerton, J.; Foister, S.; Penny, N., *Dürer to Veronese. Sixteen-Century Painting in the National Gallery*, National Gallery Company, London (1999); pp. 218-219.
- Heydenreich, G., *Lucas Cranach the Elder. Painting materials, techniques and workshop practice*, Amsterdam University Press, Amsterdam (2007).
- Dunkerton, J.; Spring, M., 'The development of painting on coloured surfaces in sixteenth-century Italy', in *Painting Techniques. History, materials and studio practice. Contributions to the Dublin Congress. 7-11 September 1998*, ed. A. Roy and P. Smith, The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, London (1998) 120-130.
- Van Hout, N., 'Meaning and development of the ground layer in seventeenth century painting', in *Looking Through Paintings. The study of painting techniques and materials in support of art historical research*, ed. E. Hermens, de Prom Publications-Archetype Publications, Baarn-London (1998) 199-225.
- Dunkerton, J., 'The materials of a group of late 15th-century Florentine panel paintings', *National Gallery Technical Bulletin* 17 (1996) 20-31.
- Campbell, L.; Foister, S.; Roy, A. ed., 'The Methods and Materials of Northern European painting 1400-1550', *National Gallery Technical Bulletin* 18 (1997) 6-55.
- Cruz, A. J., 'Para que serve à história da arte a identificação dos pigmentos utilizados numa pintura?', *Artis - Revista do Instituto de História da Arte da Faculdade de Letras de Lisboa* 5 (2006) 445-462.
- As pinturas da Charola de Tomar*, IPCR, Lisboa (2004).
- Mello, T. H. de; Matos, E.; Ribeiro, L., 'N.ª Senhora da Assunção – Igreja de Sardoura. Estudo técnico-científico da pintura e sua conservação', in *Garcia Fernandes. Um Pintor do Renascimento Eleitor da Misericórdia de Lisboa*, ed. J. O. Caetano, Santa Casa da Misericórdia, Lisboa (1998) 105-115.
- Estudo da Pintura Portuguesa. Oficina de Gregório Lopes. Actas do Seminário Internacional*, Ministério da Cultura, Instituto Português de Museus, Lisboa (1999).
- Bomford, D., 'The history of colour in art', in *Colour: Art & Science*, ed. T. Lamb and J. Bourriau, Cambridge University Press, Cambridge (1995) 7-30.
- O retábulo de Ferreira do Alentejo*, IPCR, Lisboa (2004).
- Almada, C. O.; Figueira, L. T.; Serrão, V., *História e restauro do retábulo-mor do Mosteiro dos Jerónimos*, Ministério da Cultura / Instituto Português do Património Arquitectónico, Lisboa (2000).

Recebido: 21 de Novembro de 2008

Versão revista: 14 de Julho de 2009

Aceite: 17 de Julho de 2009