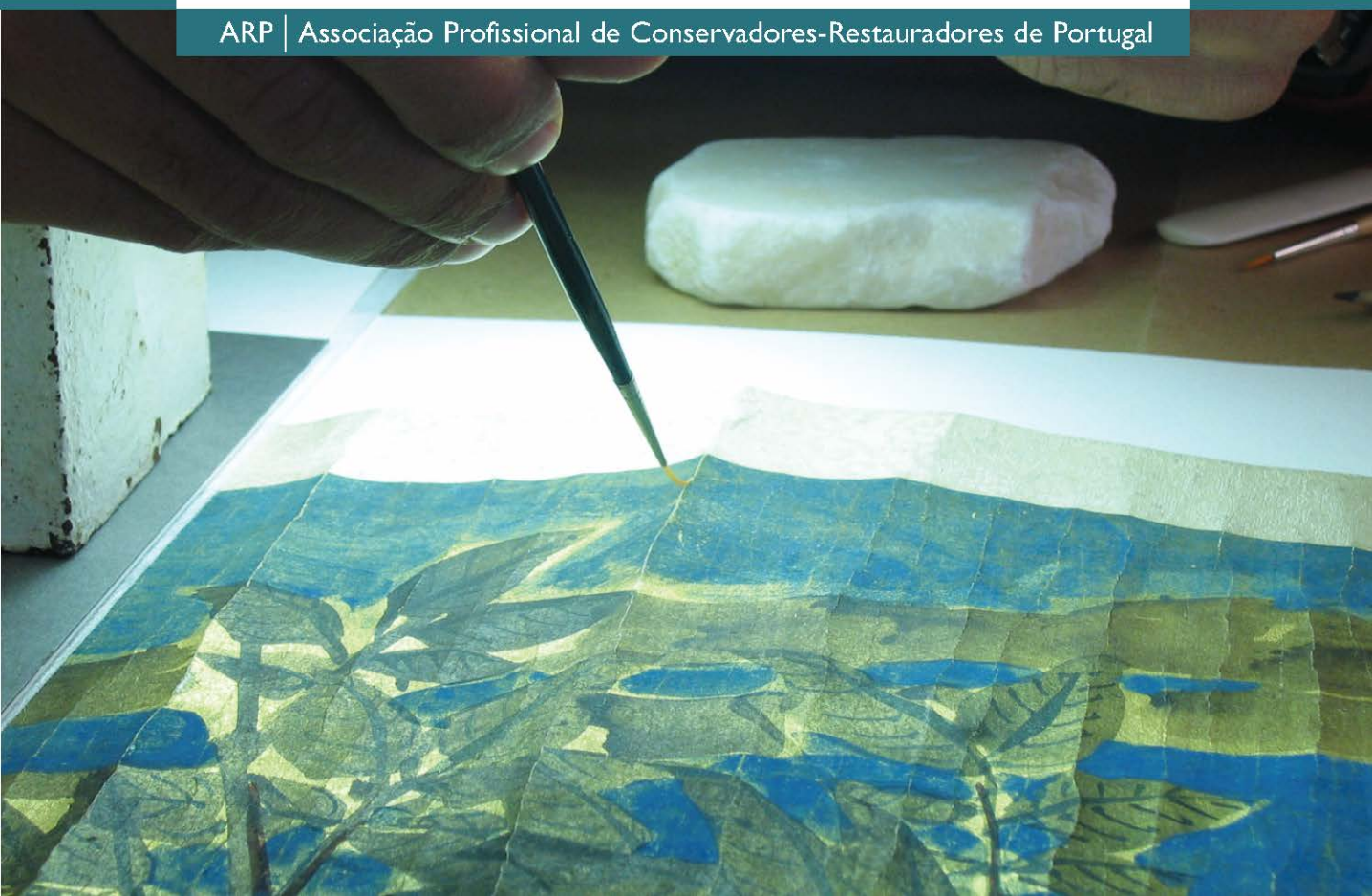


Semestral *Biannual* | 8€

Números *Issues* 13 - 14 | Dezembro *December* | 2011

| Conservar Património |

ARP | Associação Profissional de Conservadores-Restauradores de Portugal



Ficha Técnica *Journal Information*

Edição, propriedade e redacção *Publisher and editorial office*
Associação Profissional de Conservadores-
-Restauradores de Portugal (ARP)
Praça das Amoreiras, nº8, R/C, 1250-020 Lisboa

<http://revista.arp.org.pt>
mail@arp.org.pt

Periodicidade *Published*
Semestral *Biannual*

Contribuinte *Tax identification number*
503 602 981

Registo no ICS *ICS register number*
124638

Depósito Legal *Legal deposit*
219614/04

ISSN *ISSN*
1646-043X

Director *Editor*
António João Cruz

Sub-Directorias *Associate Editors*
Francisca Figueira
Maria João Revez

Marketing e Circulação *Marketing*
Rita Horta e Costa, Andreia Ribeiro

Design Gráfico *Graphic design*
Maria da Graça Campelo

Impressão *Print*
ImpreJornal Sociedade de Impressão, S.A.
EN115 ao km80, Quinta Velha, St. Antão do Tojal

Tiragem *Circulation*
500 exemplares

Preço geral *Public* : 8 €
Preço para instituições *Institutional* : 40 €
Preço para sócios da ARP *Associate Members* : 5 €

As opiniões manifestadas na revista são da exclusiva
responsabilidade dos seus autores e não traduzem necessaria-
mente a opinião da ARP ou da Comissão Editorial.

*The opinions published in this journal are those of the authors
alone and do not necessarily translate the views or opinions of ARP
or of its Editorial Board.*

Contactos para o envio de colaborações
Addresses for sending collaborations
António João Cruz
ajcruz@ipt.pt

Francisca Figueira
Instituto dos Museus e da Conservação
Rua das Janelas Verdes, 37
1249-018 Lisboa

Apoio

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DO ENSINO SUPERIOR

Artigos e Intervenções I

Articles and Interventions

3

Acondicionamento de um conjunto de rolos
Chineses da colecção de Camilo Pessanha: uma
solução alternativa

*Mounting of a group of Chinese scrolls from the
Camilo Pessanha collection: an alternative solution*

Miguel J. L. Lourenço, João Paulo Dias,
Isabel Zarazúa Astigarraga

11

El desplazamiento de estructuras arqueológicas en
España. Trasladar para conservar, conservar para
difundir

*The displacement of archaeological structures in
Spain. Relocate to preserve, preserve to present*

Víctor Manuel López-Menchero Bendicho

27

Study on the application methods of three adhesives
used in the consolidation of contemporary paintings

*Estudo de métodos de aplicação de três adesivos
usados em consolidação de pinturas contem-
porâneas*

Rosario Llamas, Abraham Reina

37

Conservação de um conjunto de pinturas e caligrafias
chinesas da colecção de Camilo Pessanha: exemplo
de uma abordagem "aquém-oriental"

*Conservation of a group of Chinese paintings and
calligraphies from the Camilo Pessanha collection:
an example of a "less oriental" approach*

Miguel J. L. Lourenço, Isabel Zarazúa Astigarraga,
João Paulo Dias

59

Estudo e tratamento da obra "Gauguin (o casamento)"
de Álvaro Lapa: a problemática da limpeza em
pinturas contemporâneas

*Study and treatment of the painting "Gauguin
(o casamento)", by Álvaro Lapa: cleaning problems
found in contemporary paintings*

Ana Fryxell, Isabel Ribeiro, Ana Margarida Cardoso,
Ana Mesquita e Carmo, António Candeias

69

Normas | *Author Guidelines*

Conselho Editorial / Editorial Board

Ana CALVO

Professora Associada Convidada, Escola das Artes, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal

António CANDEIAS

Professor Auxiliar, Departamento de Química, Universidade de Évora, Portugal

Mark CLARKE

Academic Researcher, Universiteit van Amsterdam, Holanda

João COROADO

Professor Coordenador, Departamento de Arte, Conservação e Restauro, Instituto Politécnico de Tomar, Portugal

Christian DEGRIGNY

Conservation Scientist, Haute Ecole de Conservation-Restoration Arc, La Chaux-de-Fonds, Suíça

Ester FERREIRA

Head of the Analytical Research Laboratory of the Art Technology, Schweizerisches Institut für Kunstwissenschaft, Zürich, Suíça

M.^a José GONZÁLEZ LÓPEZ

Professora Titular, Departamento de Pintura, Facultad de Bellas Artes, Universidad de Sevilla, Espanha

René LARSON

Rector of School of Conservation, The Royal Danish Academy of Fine Arts, Copenhagen; Presidente da rede ENCoRE, European Network for Conservation-Restoration Education, Dinamarca

Ana MARTINS

Associate Research Scientist, Conservation Department, Museum of Modern Art, New York, USA

Edson MOTTA

Professor, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil

Salvador MUÑOZ VIÑAS

Professor, Universidad Politécnica de Valencia, Espanha

Mário Mendonça de OLIVEIRA

Professor, Universidade Federal da Bahia, Brasil

Vítor SERRÃO

Professor Catedrático, Instituto de História da Arte, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Portugal

Rosário VEIGA

Investigadora Principal com Habilitação para Coordenação Científica, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, Portugal

Material adicional dos artigos está livremente disponível no site da revista
Additional material is freely available at the journal website

<http://revista.arp.org.pt/>

Normas de colaboração e instruções para os autores

<http://revista.arp.org.pt/pt/normas.html>

Author guidelines

<http://revista.arp.org.pt/en/normas.html>

Fotografia da capa

Cover photography

Miguel J. L. Lourenço, Isabel Zarazúa Astigarraga, João Paulo Dias

A revista está indexada em

The journal is indexed in

>AATA - Art and Archaeology Technical Abstracts, Getty Conservation Institute

>Chemical Abstracts, American Chemical Society

>BCIN - The Bibliographic Database of the Conservation Information Network

A revista está referenciada em

The journal is referenced in

>Latindex - Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Acondicionamento de um conjunto de rolos chineses da colecção de Camilo Pessanha: uma solução alternativa

Mounting of a group of Chinese scrolls from the Camilo Pessanha collection: an alternative solution

Miguel J. L. Lourenço
mjll@campus.fct.unl.pt

João Paulo Dias
joaodias@netcabo.pt

Isabel Zarazúa Astigarraga
pindalian@gmail.com

Resumo

É apresentada uma solução de acondicionamento que foi desenvolvida no seguimento das intervenções de conservação e restauro realizadas num conjunto de doze rolos de pintura e caligrafia Chinesa da colecção de Camilo Pessanha (1867 – 1926), pertencentes ao Museu Nacional de Machado de Castro e actualmente em depósito no Museu do Oriente, em Lisboa. O acondicionamento deste conjunto de obras enquadra-se num projecto promovido pela Fundação Oriente que foi realizado no Departamento de Conservação e Restauro do Instituto dos Museus e da Conservação, a entidade responsável pela supervisão. São referidas algumas especificidades relacionadas com a exposição, os factores ambientais, o manuseamento e o acondicionamento dos rolos orientais.

Palavras-chave

Camilo Pessanha; China; papel; rolo; acondicionamento.

Abstract

It is presented an alternative mounting solution that was developed after the treatment of a group of twelve Chinese scrolls of paintings and calligraphy. These art works are part of the *Camilo Pessanha* (1867 – 1926) collection that belongs to the *Museu Nacional de Machado de Castro*, and are currently on loan to the *Museu do Oriente* in Lisbon. The mounting of these scrolls was part of a project that was managed by the *Fundação Oriente*, and was supervised and carried out at the paper conservation and restoration department of the *Instituto dos Museus e da Conservação*. Issues pertaining to exhibition, environmental factors, handling and storage of oriental scrolls are discussed.

Keywords

Camilo Pessanha; China; paper; scroll; mounting; storage

■ Introdução

Pretende-se apresentar uma solução de acondicionamento que foi desenvolvida no seguimento das intervenções de conservação e restauro realizadas num conjunto de doze rolos de pintura e caligrafia Chinesa da colecção de Camilo Pessanha (1867 – 1926), pertencentes ao Museu Nacional de Machado de Castro. O trabalho neste conjunto de obras sobre papel e seda com montagens de seda brocada nas margens, actualmente em depósito no Museu do Oriente, em Lisboa, enquadra-se num projecto promovido pela Fundação Oriente cujo objectivo foi o tratamento para futura divulgação e exposição. O trabalho decorreu na área de papel do Departamento de Conservação e Restauro do Instituto dos Museus e da Conservação, a entidade responsável pela supervisão do projecto. A descrição da colecção de Camilo Pessanha e da totalidade das obras deste projecto, bem como uma caracterização mais pormenorizada da tipologia do rolo oriental, podem ser consultadas num outro artigo sobre o tratamento [1]. Dos rolos acondicionados faziam parte oito pinturas e caligrafias sobre papel (MNMC 5158, 5163, 5165, 5166, 5168, 5174, 5175 e 5176), três pinturas sobre papel dourado (MNMC 5169, 5170 e 5171) e uma pintura sobre seda (MNMC 5167). Antes da descrição da solução de acondicionamento serão referidas algumas especificidades do rolo oriental, particularmente acerca da sua exposição, factores ambientais mais relevantes e manuseamento.

■ Especificidades do rolo oriental

Os rolos de pintura e caligrafia são caracteristicamente constituídos por uma montagem flexível, passível de ser distendida em exposição e enrolada quando guardada. A apresentação do motivo no rolo horizontal (Chin. *shoujuan*; Jap. *emakimono*) é lateral, e no rolo de pendurar é vertical (Chin. *lizhou*; Jap. *kakemono*). Os rolos de pendurar têm origem nas faixas religiosas existentes nos templos. Os mais simples podem ser apenas de papel e os mais elaborados e luxuosos podem ter montagens com margens de seda brocada, cetim e elementos decorativos de vários materiais nobres [2, 3]. Os rolos têm geralmente uma estrutura laminar: pintura ou caligrafia sobre suporte de papel ou seda; margens de seda circundantes; várias

camadas de papel coladas pelo verso [4-6, 7 pp.130-132]. Os rolos de mão podem ter dezenas de metros de comprimento, dada a continuidade da temática representada, revelando a pintura ou caligrafia secção a secção, da direita para a esquerda do observador. Os rolos de pendurar podem ter alguns metros de comprimento e são concebidos para se ver na íntegra e de uma só vez [3, 7 pp.130-132, 8 p.10]. O papel e a seda são os suportes gráficos usados no formato de rolo. Em geral, na arte Chinesa, o primeiro é mais frequente na caligrafia e o segundo mais frequente na pintura [7 p.61]. Os papéis chineses mais usados na pintura e caligrafia (e também na montagem), produzidos a partir de fibras de diversas plantas, são o *xuan zhi*, o *mian zhi* e o *cheng xin tang zhi*, [7 pp.67-68, 9]. Outro papel geralmente usado na montagem de rolos é o *lien szu* [4]. As margens de seda são parte integrante da forma original de apresentação da obra não tendo apenas uma função decorativa ou de protecção [10]. Nos rolos verticais, a terminação superior geralmente é uma peça semi-cilíndrica de madeira e bambu, por onde se pendura a obra. O cilindro inferior de madeira da base é geralmente maior e mais pesado, dadas as funções mecânicas de servir de alma e suporte compacto para o enrolamento da obra no acondicionamento, e de servir como um peso que distende a obra em exposição (e também a afasta da parede permitindo circulação de ar) [4]. Os rolos de mão também possuem um cilindro na extremidade esquerda, com funções similares. Nos rolos horizontais concebidos para pendurar por vezes só existem duas terminações semi-cilíndricas, não havendo um cilindro de base maior e mais pesado. É habitual a presença de carimbos ou selos e de inscrições de caligrafia com poemas e apreciações (no caso das pinturas), sendo muitas vezes posteriores à data da obra [7 p.58, 8].

No Oriente o formato rolo é considerado um modelo prático e seguro de apresentação e acondicionamento da obra gráfica, em comparação com as obras de papel sem montagem e mais desprotegidas. Além do mais, tradicionalmente, os rolos não são expostos por períodos de tempo longos. Há elementos sazonais, tão importantes na poesia e na pintura oriental, que ditam a época em que uma determinada caligrafia ou pintura é exibida (por ex. no Ano Novo ou na Primavera). Frequentemente as pinturas budistas são feitas para determinados festivais e cerimónias, sendo apenas penduradas enquanto decorrem

as celebrações. Em contexto privado há também ocasiões em que a escolha da obra a exibir é feita em função da visita, e pode durar apenas umas horas. No Japão, por exemplo, alguns rolos têm o propósito de ser exibidos durante a cerimónia do chá [2, 4, 11, 12].

■ Formas tradicionais de acondicionamento

Quando não estão a ser exibidas, mesmo as obras de grandes dimensões como os rolos, podem ser acondicionadas de uma forma compacta e apropriada. Na forma enrolada, habitualmente segura por um enlace central, as camadas de papel sobrepostas à pintura ou caligrafia protegem-na de danos mecânicos, de substâncias químicas presentes na atmosfera, como o oxigénio e vários poluentes, e também servem de tampão às variações de humidade relativa [7 p.138]. Os rolos depois de enrolados são frequentemente envoltos num indumento ou num papel fino e macio de qualidade. Tradicionalmente há três tipos básicos de acondicionamento para os rolos chineses: caixas de papel forradas a tecido brocado; caixas de madeira; estojos forrados a tecido brocado para os rolos de mão [13]. Podem ser usados em simultâneo (caixa de papel forrada a tecido brocado contida numa caixa de madeira, por exemplo) e são uma protecção adicional efectiva, resguardando da luz, do pó, de variações de temperatura e humidade, e até ter materiais com propriedades biocidas [13]. Os acondicionamentos e formas de exposição tradicionais são geralmente considerados benéficos para os rolos, mas ainda assim podem ocorrer danos por manuseamento incorrecto e por falta de compreensão das formas de construção originais [12, 13]. As caixas de madeira tradicionais podem deformar-se com o tempo, tal como os próprios cilindros de base das obras, e exalar compostos orgânicos voláteis prejudiciais para o papel, seda e camada cromática [12]. Mesmo quando já estão deterioradas e/ou já não são uma forma apropriada de armazenamento e transporte, as caixas não devem ser descartadas pois podem conter informação importante sobre a autoria, datas e proveniência da obra correspondente [2, 7 p.168, 12-14].

■ Exposição, depósito e manuseamento

Rolos muito longos criam problemas de exposição nos museus pois a forma de visionamento original e apropriada não é fácil de reconstituir [8 p.10, 12]. Muitos dos danos provocados em obras orientais em papel pertencentes a colecções ocidentais são resultado de sobre-exposição, de manipulação inadequada e de más condições de depósito e exposição. A conservação passiva (não-interventiva) destas colecções é importante, tendo em conta a especial natureza dos materiais e formatos, devendo assegurar-se que o que está em bom estado assim permanece, e o que já está danificado não piora [2, 11, 12]. Na exposição dos rolos há factores mecânicos determinantes: distribuição das tensões que, se não for uniforme, leva ao surgimento de ondulações laterais e deformações dimensionais; diferentes comportamentos visco-elásticos do papel e da seda (influenciáveis pelos factores ambientais dada a sua higroscopicidade); características estruturais diferentes que dependem do tipo de montagem [7 pp.132-135]. As principais diferenças mecânicas entre os rolos de mão e os de pendurar são: 1) os rolos de mão não devem ser totalmente desenrolados durante o visionamento. A secção não desenrolada assenta sobre uma superfície plana ou ligeiramente inclinada. As tensões resultantes da exposição destas obras são muito diferentes das que se verificam para os rolos de pendurar; 2) tradicionalmente, um rolo de mão será desenrolado com menos frequência que um rolo de pendurar, e apenas para ser visto por um pequeno número de pessoas – a proporção de tempo de exposição/ tempo de “vida útil” será francamente pequena (esta situação tem sido alterada nos museus); 3) dado que os rolos de mão tendem a ser longos, e apenas devem apresentar uma pequena parte exposta, há uma maior vulnerabilidade da parte que é mantida enrolada (normalmente) pela mão direita, sem um núcleo compacto, que é susceptível de sofrer compressões e distorções. Como consequência podem surgir vincos horizontais (transversais em relação ao eixo de enrolamento), o que sugere um mecanismo de deterioração específico destas obras [2, 7 p.135].

Uma manipulação descuidada pode provocar rasgos, vincos, esfoliações, e separação de elementos. O desenrolamento e o enrolamento dos rolos devem ser feitos de uma forma controlada, num local e numa superfície limpos. É preciso ter muito cuidado na manipulação e,

principalmente, nunca forçar uma obra que ofereça resistência. Previamente pode ser aconselhável aumentar a humidade relativa ambiente para 55-60 %, de forma lenta e progressiva, de modo a haver um aumento da flexibilidade [2]. Não se deve tocar na superfície da pintura e/ou caligrafia. Devem lavar-se as mãos previamente e só devem ser usadas luvas se tal for aconselhável e seguro dada a perda de sensibilidade durante o manuseamento. Se se achar conveniente, esta operação pode ser realizada por duas pessoas. Nos rolos de pendurar deve verificar-se se os elementos de fixação estão em condições para suspender a obra e, nos rolos verticais, se o cilindro da base que serve de núcleo ao enrolamento e as peças terminais decorativas (salientes em relação ao rolo) estão bem seguras. No caso de um rolo vertical apresentar um estado de conservação débil esta operação deve ser feita na horizontal. Pode ainda haver necessidade de distender elementos têxteis presentes na parte superior da obra. Usualmente os rolos verticais em bom estado de conservação são pendurados por uma só pessoa: desenrola-se um pouco a obra sobre uma mesa, segurando o cilindro inferior com uma das mãos e, com a outra mão ou com um bordão especial, na presilha central da terminação superior; eleva-se depois a obra mantendo-a esticada e pendura-se no local apropriado, desenrolando depois o cilindro inferior com cuidado. Há variações nesta técnica para os rolos de maior tamanho, que devem ser manuseados por duas pessoas. É importante verificar os ilhoses e/ou presilhas e o nivelamento da terminação superior para se assegurar uma distribuição uniforme do peso, principalmente no caso dos rolos maiores, mais largos e pesados (mais susceptíveis a distorções estruturais resultantes da suspensão). Há também que considerar uma série de técnicas para adaptar a apresentação dos rolos de pendurar às condições do local de exposição, nomeadamente em situações de falta de pé-direito que impossibilitam a suspensão completa das obras [12]. Nos rolos horizontais devem ser colocados pesos à direita e à esquerda da secção em exibição, sempre que possível sem cobrir a superfície pictórica, ou um sistema de travamento alternativo, de modo a prevenir um enrolamento súbito e descontrolado. Nos rolos verticais colocados na horizontal também pode ser necessário um procedimento idêntico. O enrolamento deve ser justo (não ser brando nem apertado), simétrico e nivelado. Previamente ao

enrolamento, pode ser ponderada a protecção da superfície das pinturas e caligrafias com uma folha de papel fino e macio [10]. Tal como foi referido anteriormente, nos rolos horizontais, os vincos e fissuras horizontais (transversais em relação ao eixo de enrolamento) são resultado de demasiada pressão durante a manipulação – esta situação deve ser evitada ao máximo. Pode ser usado um tubo como núcleo de enrolamento, com um diâmetro idêntico ao do rolo de base existente, que facilitará o manuseamento e ajudará a proteger a obra à medida que vai sendo desenrolada durante a visualização. Os vincos verticais (paralelos em relação ao eixo de enrolamento) são resultado do abaulamento de suportes de papel demasiado secos e inflexíveis, e surgem especialmente nas zonas de união entre folhas. O enlace final só deve ser efectuado para acondicionar a obra. Quando não existe caixa e indumento para envolver a obra, deve usar-se papel fino semi-translúcido (tipo *tissue*), sem acidez, e providenciar-se uma caixa adequada para a guardar na horizontal [2, 12, 15].

Recentemente têm sido disponibilizados vídeos didácticos sobre estes procedimentos [16-19].

■ Factores ambientais

Os factores ambientais mais relevantes para os rolos orientais serão a temperatura e a humidade, sendo o segundo mais importante, embora não seja independente do primeiro [7 p.167]. Com as variações de humidade, materiais higroscópicos como o papel, a seda e a cola animal podem sofrer mudanças significativas nas suas propriedades mecânicas (principalmente variações dimensionais e de forma). Um ambiente demasiado seco e quente torna o papel quebradiço, tornando o enrolamento/desenrolamento mais difícil e arriscado, podendo ocorrer danos físicos no suporte e na camada cromática. A exposição prolongada a ambientes húmidos provoca a separação dos papéis da montagem e margens de seda, e torna os rolos mais susceptíveis ao ataque biológico. Períodos demasiado prolongados de exposição aumentam o grau de envelhecimento do papel e alterações nalgumas cores, principalmente nas constituídas por materiais orgânicos [2]. Os valores de humidade relativa adequados para as obras orientais sobre papel tendem a ser um pouco mais elevados em comparação com os

adequados para as obras sobre papel ocidentais. No Japão, por exemplo, recomenda-se um intervalo entre 55-65 %, que se justifica porque abaixo desse limite o papel pode ficar demasiado seco e tornar-se inflexível e frágil, o que é especialmente problemático em estruturas laminares, especialmente quando há pintura sobrejacente. Nos rolos esta situação pode levar ao surgimento de ondulação do suporte e fissuras da camada cromática. Valores ambientais demasiado secos e quentes têm sido seguramente uma das causas de deterioração mais sérias nas obras orientais de papel nas colecções ocidentais [2, 12]. Tal como foi referido, antes de desenrolar uma obra acabada de retirar de uma caixa, pode ser aconselhável aumentar lenta e progressivamente a humidade relativa para 55-60 %, de modo a haver um aumento da flexibilidade [2]. As caixas e formas de acondicionamento tradicionais consideram-se importantes na manutenção de condições microclimáticas estáveis [2, 12, 13, 20].

Dois exemplos que reflectem o cuidado que deve ser tido na preservação destas obras: para as pinturas e caligrafias classificadas como tesouros nacionais no Japão só é permitida a exposição durante um mês por ano sob condições ratificadas [2]; na *Freer and Sackler Galleries* do *Smithsonian Museum of Asian Art* (Washington, E.U.A), que tem uma colecção de arte asiática mundialmente conhecida, a exposição deste tipo de obras sensíveis à luz é feita em ciclos de um máximo de 6 meses em cada 5 anos (nível de iluminação de 50 lx, dependendo da obra), com valores de humidade relativa entre 50-60 % (preferência por valores mais elevados), e temperatura entre 18-21 °C [10, 12]. A repartição do tempo de exposição em vários períodos curtos é também importante na minimização das tensões e deformações dimensionais resultantes da mostra das obras [12].

Estas serão algumas das questões mais relevantes para este tipo de obras nos museus ocidentais, nomeadamente: a alteração da função original que pode ter um propósito ritualista e sazonal; o depósito, o acondicionamento e formas de exposição desadequadas; tempos de exposição demasiado prolongados tendo em conta a sensibilidade e a utilização tradicional [2, 10-12].

■ Soluções de acondicionamento “museológico”

O acondicionamento e exposição dos rolos orientais em contexto museológico têm tido evoluções nos últimos anos e têm sido utilizados novos materiais – Velcro, Tyvek, Volara, Melinex, Zotefoam, Stockinet, Perspex e outros acrílicos, cartões de conservação de vários tipos, entre outros materiais [11, 12, 15, 21-23]. No acondicionamento e exposição de grandes formatos em papel, a utilização de núcleos de enrolamento cilíndricos (habitualmente ocós) tem sido referenciada como uma solução, em vários contextos, principalmente por motivos de economia de espaço e quando não há problemas consideráveis de deterioração nas obras [21, 24-26]. No caso dos rolos orientais a procura de soluções semelhantes também tem sido relatada, mas com objectivos diferentes – aumentar o diâmetro de enrolamento para prevenir deformações físicas decorrentes da sua forma original [7 p.160, 12]. Uma opção deste género pode levar a uma mudança significativa no manuseamento e utilização das obras, e pode levar à dispensa da forma de acondicionamento original (caso exista). Há portanto implicações ao nível do uso tradicional a que esta tipologia de arte oriental está associada, nomeadamente no que concerne aos rituais, não sendo por isso uma opção consensual [14, 27]. Uma solução de acondicionamento que surgiu no Japão em inícios do séc. XX, com o propósito de aumentar o diâmetro de enrolamento e prevenir o surgimento de vincos, estrias e rasgões, foi o *futomaki* (ing. *Roller-clamp*), que habitualmente é feito de madeira de árvores do género *Paulownia* [2, 12]. Trata-se de um cilindro articulado em duas metades, sulcadas na longitudinal, que envolvem o cilindro inferior da base como uma concha; a obra é enrolada sobre o *futomaki* fechado [2, 7 p.160, 11, 12, 14, 15, 20]. Os *futomaki*, mesmo sendo bem construídos e funcionais, têm as mesmas desvantagens das caixas de madeira [12]. Outra solução de acondicionamento é o uso de tubos de cartão ou tubos de materiais sintéticos, como o polietileno ou o acrílico [12, 21, 26].

■ Uma solução de acondicionamento alternativa

Do conjunto de rolos da colecção de Camilo Pessanha tratado neste projecto, apenas um possuía uma caixa

original de madeira (MNMC 5174). Os restantes rolos (MNMC 5158, 5163, 5165, 5166, 5167, 5168, 5169, 5170, 5171, 5175 e 5176) possuíam caixas individuais feitas com placas com núcleo de espuma habitualmente usadas na construção de maquetas (tipo *K-line*). Nenhum destes rolos dispunha dum indumento ou invólucro de papel. Não foi contemplado pelas entidades promotoras do projecto a aquisição e/ou reformulação de soluções de acondicionamento permanente mas, contudo, foi necessário assegurar que o resultado do tratamento e planificação dos rolos não seria comprometido com o enrolamento e acondicionamento necessários para o transporte até ao Museu do Oriente. Optou-se assim por conceber uma solução de acondicionamento alternativa e provisória, mantendo as obras na horizontal após o tratamento, enrolando e acondicionando só no momento do transporte. Foi utilizado um tubo de cartão para propiciar um núcleo de enrolamento de maior diâmetro, mas com a introdução de algumas inovações inspiradas no conceito do *futomaki* e nas soluções em tubos de polietileno desenvolvidas na *Freer and Sackler Galleries* do *Smithsonian Museum of Asian Art* (Washington, E.U.A) [12]. Basicamente, foram: corte de uma abertura parcial no tubo de cartão, no sentido longitudinal, para introduzir o cilindro de madeira da base dentro do próprio tubo; inserção de duas peças redondas de cartão resistente de elevada espessura, com o diâmetro interno do tubo e com uma “meia-lua” recortada para ajustamento ao cilindro de madeira da base – servem para travar movimentos do cilindro e dar consistência ao tubo no momento de enrolar a obra. Depois de enroladas as obras foram enlçadas com fita de nastro (de forma semelhante ao que acontece na forma tradicional de acondicionamento). Foram ainda envolvidas em folha de poliéster (Melinex) e colocadas horizontalmente numa caixa para transporte, em que os limites dos tubos de cartão assentavam em peças de espuma de polietileno HDPE (material adequado para protecção contra choques em acondicionamento de obras de arte) (Figura 1). Colocaram-se vários rolos por caixa, com um espaço individualizado, sem sobreposições, e com uma sobre elevação em relação à base, de modo a não haver nenhum tipo de compressão nas obras, tal como recomendado por Phillip Meredith [2, 15].

Teoricamente o tamanho do tubo de cartão poderia ser grande, dado que as tensões no suporte da obra serão inversamente proporcionais ao diâmetro do

núcleo de enrolamento. Mas teve de haver um compromisso entre a comodidade do manuseamento, a solidez do próprio rolo e a resistência aos choques. A selecção de um tubo de cartão com 100 mm de diâmetro resultou desses factores e das opções disponíveis no mercado. Salienta-se que este acondicionamento teve um carácter provisório, e por isso foram usados rolos de cartão comercial forrados apenas com papel sem acidez. Todavia esta solução de acondicionamento poderá ter um carácter mais permanente se forem usados materiais com qualidade de conservação.

Este acondicionamento teve particular relevância no caso dos rolos com pintura sobre dourado (MNMC 5169, 5170 e 5171), com uma camada cromática mais rígida e particularmente sensível, e também no rolo horizontal de seda (MNMC 5167), a maior de todas as obras tratadas que, além de também ser bastante sensível, tinha apenas duas pequenas terminações em meio cilindro que não proporcionavam um núcleo de enrolamento adequado. Como principais vantagens apontam-se: solução economicamente vantajosa; sem grandes dificuldades de execução; materiais leves e facilmente acessíveis. As desvantagens serão: o núcleo da base de enrolamento nunca ser tão sólido como a madeira – é necessário maior cuidado no enrolamento; menor protecção contra impactos – há uma maior vulnerabilidade ao surgimento de vincos verticais (transversais em relação ao eixo de enrolamento).

■ Agradecimentos

Joana Belard da Fonseca, Francisca Figueira, Joana Campelo, Ana Fernandes, Agostinho Oliveira, Filomena Vaz, Pedro Redol, Joana Kosek, Jin Xian Qui, David Green, Philipp Meredith, Patrícia Cruz, Margarida Cavaco, Paula Monteiro.

■ Referências

- 1 Lourenço, Miguel J. L.; Zarazúa, Isabel; Dias, João Paulo, “Conservação de um conjunto de pinturas e caligrafias chinesas da colecção de Camilo Pessanha: exemplo de uma abordagem “aquém-oriental”, *Conservar Património* 13-14 (2011) 37-57.
- 2 Meredith, P., ‘Far Eastern Paper Conservator and Some Aspects of Preventive Conservation in Europe’, in *8th International Congress of the IADA*, Tuebingen (1995) 149-152, http://palimpsest.stanford.edu/iada/ta95_149.pdf (acesso em 6-5-2009).

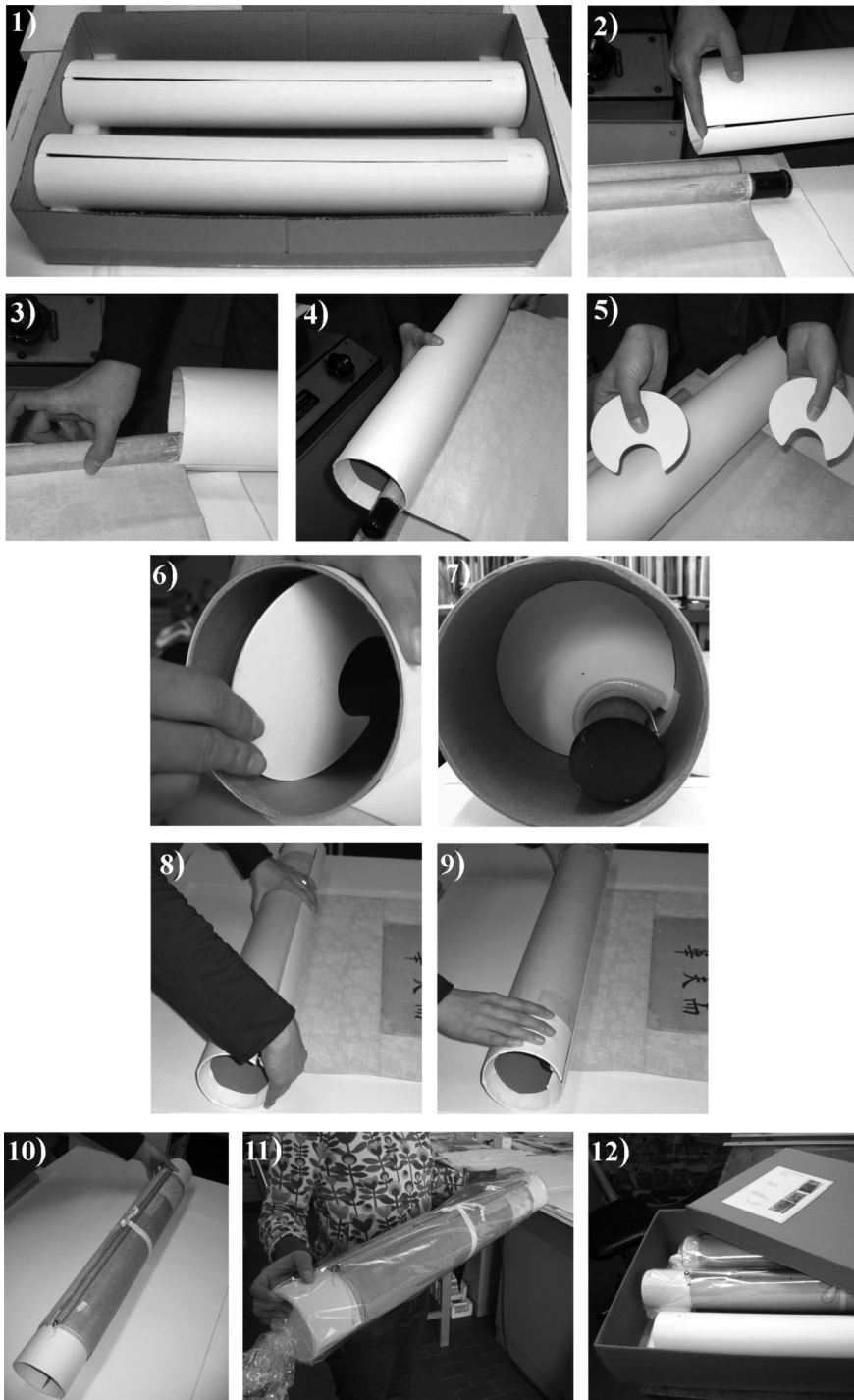


Fig. 1 Solução de acondicionamento desenvolvida para os rolos chineses, com respectiva sequência de montagem.

- 3 Ribeiro, J. D. H. S., 'A Coleção de Arte Chinesa do Poeta Camilo Pessanha', *Arquivo Coimbrão – Boletim da Biblioteca Municipal* **35** (2002) 115-227.
- 4 Rickman, Catherine, 'Conservation of Chinese export works of art on paper: Watercolours and wallpapers', in *The conservation of Far Eastern Art: Preprints of the Contributions to the IIC Kyoto Congress*, ed. J. Mills, P. Smith, K. Yamasaki, International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, London (1988) 44-51.
- 5 Gu, X.; Hou, Y.-L.; Gouet, V., 'The treatment of Chinese portraits: an introduction to Chinese painting conservation technique', *American Institute of Conservation Book and Paper Group Annual* **18** (1999), <http://aic.stanford.edu/sg/bpg/annual/v18/bp18-05.html> (acesso em 6-5-2009).
- 6 Lee, V.; Gu, X.; Hou, Y.-L., 'The treatment of Chinese ancestor portraits: an introduction to Chinese painting conservation techniques', *Journal of the American Institute of Conservation* **42**(3) (2003) 463-477.
- 7 Winter, J., *East Asian Paintings – Materials, Structures and Deterioration Mechanisms*, Archetype Publications, London (2008).
- 8 Cahill, J., 'Approaches to Chinese Painting – part II', in *Three Thousand Years of Chinese Painting*, Yale University Press, London (1997) 5-12.
- 9 Mullock, H., 'Xuan paper', *The Paper Conservator* **19** (1995) 23-30.
- 10 Sasaki, S., 'Sōura uchikae: replacement of the final backing layer in hanging scrolls', *The Paper Conservator* **30** (2006) 57-64.
- 11 Nishiumi, R., 'Asian Art Conservation in América', Studio MIYABI: Conservation for East Asian Paintings (2010), <http://www.asianartrestoration.com/> (acesso em 2-12-2010).
- 12 Hare, A., 'Guidelines for the care of East Asian paintings: Display, storage and handling', *The Paper Conservator* **30** (2006) 73-92.
- 13 Lin, H.-S., 'Preservation and conservation of traditional antique Chinese paintings and calligraphy seen through observation and examination of works of art', *The Paper Conservator* **30** (2006) 93-97.
- 14 Fleury, S., 'Don't throw away the box', in *Art on Paper: Mounting and Housing*, ed. J. Rayner, J. M. Kosek, B. Christensen, Archetype Publications, London (2005) 171-174.
- 15 Meredith, P., 'Fernöstliche Papierobjekte - Einige Aspekte zur Bestandserhaltung in europäischen Sammlungen', *Papier Restaurierung* **1** (2000) 31-37.
- 16 The Freer and Sackler Galleries from the Smithsonian Museums of Asian Art, Washington D.C., 'Safe Handling Practices for Chinese Hanging Scrolls', <http://www.youtube.com/watch?v=orDQSVlQU1c&feature=related> (acesso em 12-12-2010).
- 17 The Freer and Sackler Galleries from the Smithsonian Museums of Asian Art, Washington D.C., 'Safe Handling Practice for Chinese Handscrolls', <http://www.youtube.com/watch?v=enCWYmbj8Ew&feature=relmfu> (acesso em 12-12-2010).
- 18 The Freer and Sackler Galleries from the Smithsonian Museums of Asian Art, Washington D.C., 'Safe Handling Practices for Japanese Hanging Scrolls', http://www.youtube.com/watch?v=5__dktRBlx8 (acesso em 12-12-2010).
- The Freer and Sackler Galleries from the Smithsonian Museums of Asian Art, Washington D.C., 'Safe Handling Practices for Japanese Handscrolls', <http://www.youtube.com/user/FSArchives#p/af/1/jQpOE-B4-24> (acesso em 12-12-2010).
- 19 The Kyoto National Museum, 'The Conservation of Traditional Japanese Paintings at the Centre for the Conservation and Repair of Cultural Properties', video sponsored by the Kyoto Prefecture Foundation for the Preservation of Cultural Assets, and produced by the Densu Crops Inc. Original footage between May 1984 and March 1985.
- Walker, N.; Woods, C., '2-D or not 2-D? – that is the question: the storage and display of rolled wallpapers', in *Art on Paper: Mounting and Housing*, ed. J. Rayner, J. M. Kosek, B. Christensen, Archetype Publications, London (2005) 117-122.
- 20 Green, D.; Qiu, J. X., 'Wrap and roll or flatten and hinge: approaches to mounting and storage of Chinese art on paper', in *Art on Paper: Mounting and Housing*, ed. J. Rayner, J. M. Kosek, B. Christensen, Archetype Publications, London (2005) 175-182.
- 21 Lewis, N., 'East meets West: solutions for housing papyri and thangkas', in *Art on Paper: Mounting and Housing*, ed. J. Rayner, J. M. Kosek, B. Christensen, Archetype Publications, London (2005) 187-192.
- 22 Ogden, S., 'Book reviews. The storage of art on paper: a basic guide for institutions, Urbana-Champaign: University of Illinois Graduate School of Library and Information Science, USA (2001)', *The Journal of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works* **41**(1) (2002) 91-103.
- 23 Facini, M., 'Storage Solutions for large format works on paper', in *Art on Paper: Mounting and Housing*, ed. J. Rayner, J. M. Kosek, B. Christensen, Archetype Publications, London (2005) 96-102.
- 24 Webber, Pauline, 'Dealing with large-format works of art at the Victoria & Albert museum', in *IPC conference papers London 1997*, ed. J. Eagan, Institute of Paper Conservation, Leigh (1998) 20-33.
- 25 Oka, Y., 'Advantages and disadvantages of the hanging scroll format from a conservation viewpoint', in *Art on Paper: Mounting and Housing*, ed. J. Rayner, J. M. Kosek, B. Christensen, Archetype Publications, London (2005) 167-170.

Recebido: 3 de Maio de 2011

Versão revista: 9 de Julho de 2011

Aceite: 28 de Julho de 2011

El desplazamiento de estructuras arqueológicas en España. Trasladar para conservar, conservar para difundir

O deslocamento de estruturas arqueológicas em Espanha. Trasladar para conservar, conservar para divulgar

The displacement of archaeological structures in Spain. Relocate to preserve, preserve to present

Víctor Manuel López-Menchero Bendicho
 Universidad de Castilla-La Mancha, Sociedad Española de Arqueología Virtual
 victor.lopezmenchero@uclm.es

Resumen

Resulta evidente que no siempre es factible conservar y exponer los restos arqueológicos *in situ*, ya sea por falta de presupuesto en unos casos, ya sea por incompatibilidad manifiesta con los nuevos usos del suelo en otros. Esta segunda casuística, es decir, la necesidad de “liberar” suelo para nuevos usos, condena en la mayoría de los casos a los restos arqueológicos a ser objeto de una destrucción parcial en la que solamente los materiales muebles son extraídos, conservados y en algunos casos expuestos al público, mientras que el patrimonio arqueológico inmueble, es decir las estructuras arqueológicas fijas, son arrasadas una vez han sido “debidamente” documentadas. Sin embargo en este campo existe una especie de tercera vía en la que los restos arqueológicos, incluidas las estructuras, son conservadas y expuestas al público, en tanto en cuanto dejan libre el suelo que originariamente ocupaban. Se trata del desplazamiento de estructuras arqueológicas. El presente artículo aborda la larga historia de esta clase de intervenciones para el caso español, realizando una propuesta de clasificación tipológica y finalmente una valoración crítica.

Palabras Clave

Desplazamiento; Patrimonio arqueológico; Presentación; Conservación *ex situ*.

Resumo

É claro que nem sempre é possível conservar e expor os vestígios arqueológicos *in situ*, seja por falta de fundos em alguns casos, seja por manifesta incompatibilidade com um novo uso do terreno noutros casos. Nesta segunda situação, isto é, quando é necessário deixar o terreno “livre” para novos usos, os restos arqueológicos geralmente são parcialmente destruídos, havendo nalguns casos apenas a remoção, conservação e apresentação ao público dos bens móveis, enquanto o património arqueológico imóvel, ou seja, as estruturas arqueológicas fixas, é destruído depois de ter sido “devidamente” documentado. No entanto, há uma espécie de terceira via em que os vestígios arqueológicos, incluindo as estruturas, são conservados e expostos, ainda que deixem livre o terreno que originalmente ocupavam. É o que acontece quando as estruturas arqueológicas são deslocadas. Este artigo aborda a longa história de tais intervenções no caso espanhol e faz uma proposta de classificação tipológica e uma avaliação crítica das mesmas.

Palavras-Chave

Deslocamento; Património arqueológico; Divulgação; Conservação *ex situ*.

Abstract

Clearly it is not always feasible to conserve and exhibit the archaeological remains *in situ*, either for lack of funds in some cases, or for manifest incompatibility with the new land uses in others. This second case mix, ie the need to “free” land for new uses, sentences, in most cases, the archaeological remains to suffer a partial destruction since only movable materials are extracted, preserved and in some cases presented to the public, while the unmovable archaeological heritage, ie fixed archaeological structures, is destroyed, once it has been “properly” documented. However, in this field there is a kind of third way in which archaeological remains, including structures, are preserved and on display, while clearing the ground originally occupied. It is the displacement of archaeological structures. This article discusses the long history of such interventions in the Spanish case, making a typological classification proposal and finally a critical appraisal.

Keywords

Displacement; Archaeological heritage; Presentation; Preservation *ex situ*.

■ Génesis y desarrollo. El caso español

Probablemente uno de los grandes avances que en materia de patrimonio cultural se ha realizado durante el siglo XX, en contraposición a siglos anteriores, esté relacionado con la consideración de valorar y respetar de manera significativa el contexto y la posición primaria en la que se ha conservado a lo largo de los siglos el patrimonio arqueológico hasta llegar a nosotros. Esta consideración ha quedado plasmada de manera explícita en todas las grandes cartas internacionales de los últimos 50 años: Carta de Venecia, 1965 (Artículo 7), Carta de Burra, 1979 (Artículo 9.1), Carta Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico, 1990 (Artículo 6), Convenio Europeo sobre la protección del Patrimonio Arqueológico (Artículo 4.b), Carta de Cracovia, 2000 (Principio 5) y Carta de Ename, 2008 (Principio 3). De todas ellas cabría destacar sin duda la Carta Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico (1990) que en su artículo 6 sentencia de manera clara *“Conservar “in situ” monumentos y conjuntos debe ser el objetivo fundamental de la conservación del patrimonio arqueológico. Cualquier traslado viola el principio según el cual el patrimonio debe conservarse en su contexto original”*. A pesar de ello algunas recomendaciones internacionales abren la puerta al desplazamiento de elementos formantes del patrimonio cultural bajo condiciones excepcionales. Es el caso de la Recomendación UNESCO que define los Principios Internacionales que deberían aplicarse a las Excavaciones Arqueológicas (1956) que en su artículo 8 estipula *“Para el desplazamiento de los monumentos cuyo emplazamiento in situ sea esencial, debería exigirse una autorización previa de las autoridades competentes”*. De este artículo se colige que en 1956 el desplazamiento de estructuras arqueológicas no resultaba algo completamente excepcional sino simplemente una clase de actuación más sobre el patrimonio arqueológico que debía de ser regulada por los estados competentes al mismo nivel que por ejemplo el comercio de antigüedades. Por su parte unos años después La Carta de Venecia (1964) se mostraba mucho más beligerante sobre la cuestión de los desplazamientos fijando en su art. 7 *“el desplazamiento de todo o parte de un monumento no puede ser consentido nada más que cuando la salvaguarda del monumento lo exija o cuando razones de un gran interés nacional o internacional lo justifiquen”*.

La Carta de Burra (1979) por su parte dedica el art. 9 a tratar el asunto de manera dilatada afirmando en su art. 9.1 en relación a los componentes del patrimonio cultural que *“reubicarlos es generalmente inaceptable a menos que este sea el único medio de asegurar su sobrevivencia”*. Es importante reseñar que la carta de Burra es la única carta internacional que recoge con alguna precisión el modo en el que se deben trasladar los restos a través del art. 9.3 *“si un edificio, obra u otro componente es trasladado, deberá serlo hacia una localización apropiada y deberá asignársele un uso apropiado. Esta acción no deberá causar detrimento en ningún sitio de significación cultural”*. El Convenio Europeo sobre la protección del Patrimonio Arqueológico insta a los estados firmantes a *“Tomar medidas para la conservación, in situ cuando sea posible, de los elementos del patrimonio arqueológico que se descubran durante la realización de cualquier tipo de obras”*. En este caso nos encontramos con un tono mucho más suave que el utilizado por la Carta de Venecia o por la Carta de Burra ya que la puntualización *“cuando sea posible”* abre la puerta a la arbitrariedad y resulta a todas luces una clara vía de escape para evitar la conservación *“in situ”*. Esto es así por el carácter vinculante y legal del texto, que demuestra el gran abismo existente entre las recomendaciones que establece ICOMOS y los textos normativos que fijan los estados, y que por consiguiente, son de obligado cumplimiento por los mismos.

Sea como fuere resulta significativo que más allá de la Carta de Venecia (1964) y de la Carta de Burra (1979) ninguna otra carta internacional de ICOMOS contemple explícitamente el asunto de los desplazamientos de estructuras arqueológicas a pesar de ser una realidad creciente en todo el globo y con una larga historia. Por el contrario significativo resulta su inclusión explícita en la Carta italiana del Restauro de 1972 donde en su artículo 6.3 se prohíben los *“traslados a emplazamientos distintos de los originales; a menos que esto no esté determinado por razones superiores de conservación”*. Vemos como entre 1956 y 1979 el asunto de los desplazamientos de estructuras arqueológicas adquiere obligada mención en cualquier recomendación o texto referente al patrimonio cultural mientras que a partir de los años 80 dicho interés decaerá hasta prácticamente desaparecer, como sucede con la Carta Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico de 1990 que no recoge en su articulado esta cuestión. Especialmente significativa es también la

ausencia de alguna referencia en la Carta de Cracovia (2000) heredera de la Carta de Venecia donde en ningún momento se menciona el asunto de los desplazamientos o traslados de estructuras arqueológicas o arquitectónicas.

La Ley de Patrimonio Histórico Español de 1985 trata el asunto en su artículo 18 de la siguiente manera: *“Un inmueble declarado bien de interés cultural es inseparable de su entorno. No se podrá proceder a su desplazamiento o remoción, salvo que resulte imprescindible por causa de fuerza mayor o de interés social y, en todo caso, conforme al procedimiento previsto en el artículo 9, párrafo 2 de esta Ley”*. También ese mismo año y en nuestro país el Convenio para la salvaguarda del patrimonio arquitectónico de Europa (Granada, 3 de octubre de 1985) establecía en su artículo 5: *“Cada Parte se compromete a impedir el traslado, en todo o en parte, de un monumento protegido, salvo en la hipótesis en la que la salvaguardia material de este monumento lo exigiera imperativamente. En este caso, la autoridad competente adoptará las garantías necesarias para su desmantelación, su traslado y su reinstalación en un lugar apropiado”*. Por su parte las Leyes Autonómicas españolas recogen de manera desigual la cuestión aunque de forma mayoritaria se limitan a seguir lo dictado por la Ley estatal, salvo en tres comunidades autónomas: Cantabria (Ley de Patrimonio Cultural, 1998, art. 79), Canarias (Ley de Patrimonio Histórico, 1999, art. 69) y Navarra (Ley Foral del Patrimonio Cultural, 2005, art. 62). Estas leyes autonómicas guardan una estrecha relación entre sí, de tal forma que la Ley 4/1999, de 15 de marzo, de Patrimonio Histórico de Canarias, no hace sino copiar lo fijado por la Ley 11/1998, de 13 de octubre, de Patrimonio Cultural de Cantabria, mientras que la Ley Foral 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra, cambia ligeramente la redacción del articulado e incluye un apartado específico, no recogido por las otras dos leyes anteriores, en relación a la posible compensación hacia el promotor de la obra.

En estos tres casos se legisla explícitamente sobre el *“desplazamiento de estructuras arqueológicas”*, algo bastante novedoso desde el punto de vista legal, pues la Ley estatal hacia alusión de manera genérica a Bienes de Interés Cultural sean estos arqueológicos o no. Estas leyes pretenden por lo tanto regular una práctica creciente y conocida. En dichos artículos, sin embargo, se recoge el carácter excepcional que presenta esta medida, proporcionando un mayor amparo legal a aquellos que tomen la

decisión de ejecutarla, aunque paradójicamente ninguna de estas tres comunidades autónomas ha recurrido por el momento a esta técnica. La inexistencia de artículos tan explícitos en relación al desplazamiento de estructuras arqueológicas en la Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia seguramente habría evitado el proceso judicial iniciado en 2009 contra la administración murciana por el caso del Parque de San Esteban (Murcia) donde se pretendía trasladar de cota los restos de una barriada islámica. Aunque finalmente el auto del tribunal emitido en diciembre de 2010 ha señalado que los hechos no revisten el carácter de delito contra el patrimonio histórico ni de daños contra el mismo, ha quedado claro el vacío legal existente al respecto en las comunidades autónomas que no poseen legislación específica.

Las recomendaciones internacionales y la legislación nacional y autonómica no hacen sino recoger un fenómeno real que trasciende, como en la mayoría de los casos, el mero ámbito legal. El desplazamiento de estructuras arqueológicas está vinculado en primera instancia al desplazamiento de monumentos o estructuras arquitectónicas, sin que sea posible en sus orígenes desligar uno del otro. Su punto de partida lo encontramos a finales del siglo XIX cuando algunos investigadores preocupados por el proceso voraz de industrialización y destrucción de la vida tradicional en los países nórdicos deciden apostar por la creación de los llamados *“open air museums”* o *“museos al aire libre”*. La finalidad de estos nuevos museos será similar a la de los museos tradicionales variando únicamente la escala de los elementos a conservar. Así, en lugar de esculturas y vasijas cerámicas estos nuevos museos albergarían una completa colección de arquitectura tradicional nórdica. Uno de los ejemplos más paradigmáticos de este fenómeno es el museo al aire libre de Skansen (Suecia) creado por Artur Hazelius (1833-1901) que fue el artífice del desplazamiento de más de 150 viviendas procedentes de todos los rincones de Suecia. Tras su posterior reensamblado en una superficie de 300.000 metros cuadrados el museo de Skansen abrió sus puertas en 1891 [1].

Sin embargo el rotundo éxito de los *“open air museums”* en la Europa septentrional apenas si tuvo eco en la Europa Mediterránea por lo que el desplazamiento de monumentos históricos fue un fenómeno bastante más tardío. Para el caso concreto español este proceso

está ligado a la política de construcción de pantanos de Primo de Rivera, la II República y el Franquismo que afectó a una inmensa cantidad de patrimonio cultural del que en algunos casos excepcionales, básicamente aquellos referidos a monumentos medievales, se optó por trasladar como forma de salvaguarda. El primer edificio en seguir tal suerte fue el Templo visigodo de San Pedro de la Nave (Zamora) enclavado en origen en la localidad del mismo nombre. Esta iglesia, sin parangón en la Península Ibérica, fue declarada Monumento Nacional el 22 de abril de 1912, lo que justificó la necesidad de evitar su pérdida bajo las aguas ante la inminente construcción del pantano Ricobayo a orillas del río Esla. La operación de rescate del monumento fue costeada por Iberduero, contando con la atenta supervisión de Manuel Gómez Moreno y del joven arquitecto Alejandro Ferrant. Entre 1930 y 1932 se llevó a cabo con éxito toda la operación desplazando el conjunto a dos kilómetros del emplazamiento original hasta El Campillo, lugar en el que todavía hoy se puede disfrutar de esta joya arquitectónica [2]. La técnica empleada para tal fin fue el desmantelamiento piedra a piedra de toda la iglesia que fue debidamente documentada, con las posibilidades técnicas de la época, y excavados sus cimientos, para posteriormente volver a reensamblar¹, como si de un puzzle gigante se tratara, todas las partes desmembradas.

Aunque el desplazamiento de la iglesia de San Pedro de la Nave fue el primer caso completo exitoso de desmantelamiento y reensamblado de un monumento efectuado en España existen algunos casos anteriores, al menos en lo que respecta al desmantelamiento y traslado de las partes desmembradas. Unos años antes, entre 1920 y 1926, se había procedido a trasladar los arcos góticos del claustro alto del palacio del abad del Monasterio de Santa María de Valldigna (Simat de la Valldigna, Valencia) comprados por José María Palacio Abárzuza, conde de Las Almenas, que los instaló en su Palacio del Canto del Pico en Torrelozanes (Madrid)². Sin embargo el caso más espectacular, y desde luego más sangrante, fue el referido a los traslados efectuados por Randolph Hearst³ de los monasterios cistercienses de

Santa María de Óvila y Santa María La Real, que constituyen uno de los episodios más oscuros de la historia del patrimonio histórico español. El primer monasterio en ser comprado por Hearst y desmontado fue el de Santa María La Real, localizado en el pequeño pueblo de Sacramenia (Segovia) y datado entre 1133 y 1141. Toda la operación se efectuó en 1925 tras el pago de 40.000 dólares a su legítimo propietario, aunque el coste total de la operación, incluido el traslado, llegó a alcanzar el medio millón de dólares, cifra insólita en la época. Hearst pretendía reedificar el monasterio en su finca de San Simeón en California (Estados Unidos) para lo que fue necesario dismantelar toda la estructura del monasterio piedra por piedra y empaquetar las partes desmembradas dentro de unas 11.000 cajas de madera, que debidamente numeradas abandonaron el país ese mismo año [3]. Las facilidades encontradas para dismantelar y trasladar hasta Estados Unidos un monasterio español del siglo XII animaron a Hearst a efectuar una segunda operación que esta vez tendría como objetivo el monasterio cisterciense de Santa María de Óvila, localizado en Trillo (Guadalajara). El desmantelamiento del monasterio tuvo lugar en los primeros meses de 1931, poco antes de ser declarada la II República. Columnas, capiteles, arcos, cornisas, impostas... todo fue dismantelado previo pago de 85.000 dólares a su legítimo propietario. Los restos del monasterio desmembrado fueron trasladados hasta EEUU sin mayor complicación. Sin embargo la Gran Depresión primero y la muerte de Hearst después impidieron que ambos monasterios pudieran ser reensamblados. El monasterio de Santa María La Real no se volvió a ensamblar hasta finales de los años cincuenta y principios de los sesenta. Actualmente, ubicado en Miami Beach, es uno de los monumentos más antiguos y más visitados de Norteamérica siendo conocido por las guías turísticas de Florida como "Spanish Monastery Cloisters" o "Ancient spanish monastery" [4]. El monasterio de Santa María de Óvila corrió peor suerte pues no fue hasta 1964 cuando se consiguió reconstruir, sin demasiada fortuna, una de sus portadas manieristas en el De Young Museum de San Francisco. La Sala Capitular por su parte

¹ El reensamblado no deja de ser un tipo de reconstrucción en la que se conoce con enorme certeza la forma y los volúmenes del elemento reconstruido pues se tiene constancia del estado original de la estructura intervenida.

² En 2003 la Generalidad Valenciana los compró a los actuales propietarios del palacio y en 2006 fueron devueltos a su lugar original.

³ William Randolph Hearst (San Francisco, 1863 - Beverly Hills, 1951) periodista, magnate e inventor de la prensa sensacionalista.

todavía hoy está en proceso de reconstrucción en Vina dentro del proyecto New Clairvaux Ovila (www.sacredstones.org) [3].

Todos estos casos de edificios históricos españoles desmantelados a finales de los años veinte y principios de los años treinta no son del todo excepcionales. En lo concerniente a la esfera internacional también se documentan casos parecidos por esas fechas como el traslado del templo de Nuestra Señora del Rosario (Sinaloa, México) en 1931 ante el riesgo de ser destruido por una explotación minera. Curiosamente tales hechos no tuvieron su correspondiente eco en la famosa Carta de Atenas de 1931, como tampoco aparece reflejado el tema de los desplazamientos en la influyente Carta italiana de Restauro de 1932. Este dato desvela que, aun siendo una práctica que contaba ya con varios casos en diferentes países, no alcanzaba interés e impacto suficiente como para quedar reflejado en los grandes textos normativos. Situación que sin embargo cambiará radicalmente en la década de los cincuenta y sobretodo de los sesenta.

Volviendo al caso español, tras el parón patrimonial sufrido durante la Guerra Civil y posterior Posguerra, donde las prioridades evidentemente fueron otras, encontramos en 1958 un nuevo caso de desplazamiento estructural. Así en 1957 el Gobierno español canjeó parte de la iglesia románica de San Martín (Fuentidueña, Segovia) por seis pinturas murales con temas profanos que habían sido expoliadas de la Iglesia de San Baudelio años atrás y que se encontraban en los Estados Unidos. La iglesia románica fue desmontada en 1958 y reensamblada poco después en el interior del Metropolitan Museum de Nueva York donde todavía continua [3]. También de los años cincuenta datan los traslados de las iglesias románicas gallegas de San Xoan da Cova y Santo Estevo de Chouzán. Siguiendo el ejemplo de la iglesia de San Pedro de la Nave ambas tuvieron que ser desplazadas ante la amenaza de quedar sumergidas bajo las aguas de dos nuevas presas. El arquitecto encargado del proyecto fue Francisco Pons-Sorolla, nieto del celeberrimo pintor Joaquin Sorolla, que utilizó como referente la actuación llevada a cabo en los años treinta en San Pedro de la Nave. Más allá del interés particular que revisten ambas actuaciones, para Pons-Sorolla estas intervenciones sirvieron como base y experiencia para su verdadero reto profesional: trasladar el conjunto medieval de Portomarín (Lugo) que al igual que las iglesias románicas

estaba condenado a ser engullido por las aguas del embalse de Belesar. El desplazamiento del conjunto de Portomarín entre 1960 y 1964 corrió parejo al efectuado en Egipto por la construcción de la presa de Asuán. De hecho el traslado de Portomarín constituye hasta la fecha el mayor traslado efectuado sobre estructuras arqueológicas o arquitectónicas en España, mientras que el de la presa de Asuan es el mayor efectuado hasta la fecha en el mundo. Dignas de reproducción son algunas de las palabras del arquitecto Pons-Sorolla pronunciadas durante esta época en alusión a su trabajo y que constituyen todo un alegato razonado a favor de la conservación *"in situ"* del patrimonio: *"Los que nos ocupamos en estas cosas sabemos que nuestra tarea es una profanación. Así: una profanación. Los monumentos están creados en un sitio y para un sitio. Fuera de él no son ellos mismos. La luz, las sombras, el contorno, la vegetación, el color que los rodea ahora cambian fundamentalmente su sentido"*, *"La historia científica del monumento termina con el estado de su conocimiento al ser desmontado. A partir de ese momento se pierde toda posibilidad de estudio a la luz de futuras técnicas y ello constituye responsabilidad tan grave para un restaurador consciente que no puede por menos de considerar como profanación su temeraria labor"*, *"El problema empieza en que PuertoMarin constituye todo él un monumento histórico. Lo medieval se conserva allí en los detalles mínimos. Son las callejas de anchura cambiante, tortuosas; es el emplazamiento; es el espíritu. Pero el espíritu no puede trasladarse"* [5].

En todos estos casos aunque se suele utilizar la expresión de *"traslado piedra a piedra"* lo cierto es que siempre se eliminaron determinados elementos e incluso se cambiaron otros ya conocidos. Así por ejemplo en el proceso de reensamblado de la Iglesia de San Estevo de Chouzán se decidió cambiar la planta de cruz latina de la iglesia original por otra planta más acorde con el supuesto *"rigor estilístico del románico"*. Todo esto cambió radicalmente cuando en los años 50 y 60 varias casas completas de Williamsburg fueron desplazadas desde su posición original hasta sus nuevos emplazamientos usando para ello maquinaria pesada, ante el asombro de la población local. Entre ellas estaba la *"Travis House"* que llegó a ser objeto de tres traslados sucesivos [6]. Lo novedoso de este tipo de traslados es que evitaba el proceso de desmontaje pieza a pieza y su posterior reensamblado, ya que permitía mover literalmente un edificio entero de un punto a otro. Su principal ventaja residía, además de en

el ahorro de tiempo y dinero, en mantener la autenticidad del edificio desplazado, permitiendo el traslado de viviendas construidas en ladrillo y madera que por su propia naturaleza no era aconsejable desmontar y reensamblar en su totalidad.

Sin embargo lo que verdaderamente llevó hasta la primera plana mundial el asunto de los desplazamientos de monumentos y estructuras arqueológicas fue la conocida como “Campaña de Nubia” (1960-1980). Es este hecho histórico y no otro el que explica la inclusión en todas las recomendaciones internacionales de la época de la opción de los desplazamientos. Aunque la Campaña de Nubia comenzó en 1960 la decisión de construir la gran presa de Asuán se remonta a 1954 fecha en la que el gobierno egipcio tomó la decisión de crear el lago Nasser que inundaría una inmensa extensión de terreno desde el valle superior del Nilo (Egipto) a las cataratas Dal (Sudán), en la región de Nubia, de gran riqueza arqueológica. Consciente de esta situación, a partir de 1956, el Centro de Documentación y de Estudios sobre el Antiguo Egipto en colaboración con la UNESCO desplegó una intensa actividad encaminada a salvar de las aguas este irremplazable patrimonio. Es precisamente en este contexto cuando surge la primera referencia internacional en alusión al asunto del desplazamiento de estructuras arqueológicas que queda recogida en la Recomendación UNESCO que define los Principios Internacionales que deberían aplicarse a las Excavaciones Arqueológicas (1956).

En 1959 los gobiernos de Egipto y Sudan solicitan oficialmente ayuda a la UNESCO para proteger y rescatar los monumentos puestos en peligro por la construcción de la presa. Solicitud que se materializa en 1960 con un llamamiento internacional por parte del director general de la UNESCO a todos los estados miembros para salvar los monumentos de Nubia. La respuesta internacional será inmediata lo que posibilitará el inicio de los trabajos ese mismo año. La magnitud de la obra, tanto en términos económicos como técnicos, carecía de referentes anteriores, pudiendo ser calificada incluso hoy como la mayor operación de desplazamiento de estructuras arqueológicas de la historia de la humanidad. Los datos siguen siendo en pleno siglo XXI impactantes. Más de 20 monumentos desplazados, 72 millones de dólares invertidos en el desplazamiento de Abu Simbel y Filae, 45.000 bloques de piedra desmontados y reensamblados

solamente en la operación de salvamento de Filae, y 20 años de trabajo hasta la finalización de todo el proceso el 10 de marzo de 1980 [7][8]. Sin duda estos datos explican por si solos la necesidad de incluir tal asunto en La Carta de Venecia (1964) y en La Carta de Burra (1979).

España fue uno de los países que más activamente colaboraron en esta campaña de salvamento por lo que el 30 de abril de 1968, el Presidente de la entonces República Árabe Unida, Gamal Abdel Nasser, mediante el decreto n.º 589 ofrecía el Templo de Debod: “*al Gobierno español y a su pueblo, en consideración a sus esfuerzos en la contribución a la salvaguardia de los Templos de Abu Simbel*” [9]. Esta concesión marcaba un hito importante en la historia de la egiptología pues solo cuatro templos y un pórtico abandonarían Egipto para alojarse en otros países: Dendur (entregado a Estados Unidos en 1968 e instalado desde 1978 en el Metropolitan Museum de Nueva York), Taffa (entregado a Holanda en 1971 e instalado desde 1978 en el Museo Nacional de Antigüedades de Leiden), Ellesiya (entregado a Italia en 1965 e instalado desde 1970 en el Museo Egipcio de Turín), el pórtico romano del templo de Kalabsha (entregado a la República Federal de Alemania e instalado desde 1973 en el Museo Egipcio de Berlín) y finalmente Debod (entregado a España en 1970 e instalado sobre el antiguo cuartel de la Montaña de Madrid en 1972) [10]. El más grande de los cuatro templos que abandonaron Egipto fue sin duda el de Debod, sus 1.356 bloques de piedra obligaron a instalarlo al aire libre, a diferencia de los demás templos que fueron alojados en el interior de museos [11] (Figura 1).



Fig. 1 Templo de Debod (Madrid).

En paralelo a los trabajos efectuados en Egipto encontramos en España, además de la intervención de Portomarín, otras dos actuaciones de cierta relevancia. Son las llevadas a cabo sobre la ciudad romana de Augustobriga (Talavera la Vieja) y el puente romano de Alconétar. El primero de los dos casos fue probablemente el más impactante pues obligó no solo a trasladar parte de dos templos romanos sino también a todos los habitantes de Talavera la Vieja que fueron realojados en el valle del Tietar, a unos 40 kilómetros de su pueblo natal [12]. Entre 1962 y 1963 fue desmontado, trasladado y vuelto a montar la columnata y el basamento del templo romano de Los Mármoles así como otras tres columnas conservadas del Templo romano de La Cilla ambos declarados Monumentos Histórico-Artísticos el 3 de junio de 1931. La Compañía Hidroeléctrica Española, constructora del embalse, fue la encargada de financiar las obras bajo la supervisión de García y Bellido y J. Menéndez Pidal. Los templos fueron trasladados varios kilómetros a un espacio de similares características, pero a una cota suficiente como para asegurar su integridad, en el término municipal de Bohonal de Ibor (Extremadura), donde hoy se alzan, junto a la carretera que une Navalmoral de la Mata y Guadalupe [13][12] (Figura 2). El segundo caso, aquel que atañe al puente romano de Alconétar, tuvo lugar en 1970 también bajo la financiación de La Compañía Hidroeléctrica Española, con objeto de evitar que este magnífico ejemplo de la ingeniería clásica quedara cubierto por el embalse de Alcántara. El puente fue tras-



Fig. 2 Augustobriga. Templo romano de Los Mármoles (Bohonal de Ibor, Extremadura).

ladado 6 kilómetros río arriba hasta la localidad de Garrovillas de Alconétar (Cáceres) donde todavía hoy permanece [12].

Cabe en este punto afirmar que durante el Franquismo el desplazamiento de estructuras arquitectónicas y arqueológicas no fue una opción tan excepcional como habitualmente se ha pensado sino más bien una práctica más dentro de la “política cultural y patrimonial” del régimen. Así por ejemplo podemos constatar otros traslados que han pasado totalmente desapercibidos en la bibliografía y que en su conjunto merecerían de un estudio mucho más pormenorizado región por región. Tal es el caso de los dos desplazamientos efectuados en Ciudad Real: puerta de Santa María y Alcázar Real. El primero fruto de la demolición del Convento de Nuestra Señora de Altagracia (Dominicas) del que solamente se decidió trasladar una portada, que actualmente es conocida como puerta de Santa María. Por las mismas fechas también fueron desplazados los restos que aun permanecían en pie del antiguo alcázar medieval de Ciudad Real que fueron reubicados en los jardines del torreón del Alcázar. En los dos casos los restos fueron reubicados en la parte superior de unos grandes montículos de tierra artificiales levantados ex profeso para albergar dichos restos, en un intento claro por aumentar el carácter monumental de los mismos. Ambos ejemplos, completamente desconocidos en el panorama nacional, nos dan pie a pensar en la existencia de un gran número de monumentos y elementos desplazados durante el Franquismo cuyo inventario, análisis y alcance supera los límites del presente trabajo.

Todas las intervenciones llevadas a cabo durante este periodo poseen tres características en común: se efectuaron siguiendo la técnica de desmontaje y reensamblado “piedra a piedra”, los inmuebles objeto de los traslados siempre tuvieron la consideración tradicional de monumentos, es decir no fueron hallados en el transcurso habitual de excavaciones arqueológicas sino que eran plenamente conocidos dado el tamaño y porte de los vestigios, y en tercer lugar su única finalidad fue siempre la de conservar el patrimonio, el monumento, no tanto la de interpretarlo o presentarlo adecuadamente al público ya que en la mayoría de los casos no se instaló ni un simple panel explicativo. El ejemplo más claro fue el del Templo de Debod que abierto al público en 1972 carecía de medios de interpretación y de presentación pese a la

importancia que revestía el monumento [10]. Situación esta que se mantuvo inalterada hasta el año 2001.

Curiosamente tras este periodo tan activo en la política de desplazamiento de monumentos durante todo el Franquismo, parece registrarse un periodo de calma desde 1975 hasta la primera mitad de los años noventa, sin que apenas se documenten traslados más allá de algunos casos muy puntuales como el de la Domus romana emeritense encontrada en la calle Suarez Somonte y trasladada a la planta baja del Museo Nacional de Arte Romano de Mérida, donde todavía continua. El caso de la Domus romana de la calle Suarez Somonte marca sin embargo un punto de inflexión interesante en la historia del desplazamiento de estructuras arqueológicas, no solo por ser uno de los primeros traslados de estructuras plenamente arqueológicas que se efectuaron en España, sobrepasando la política de traslado de grandes monumentos que se había efectuado hasta la fecha, sino también por que la justificación de dicho traslado sobrepasaba el ámbito de la simple conservación entroncando plenamente con el objetivo de presentar e interpretar adecuadamente los vestigios desplazados, de ahí la decisión de instalarlos en el interior de una de las salas del Museo Nacional de Arte Romano.

Desafortunadamente este caso aun marcando un punto de inflexión no debe interpretarse como un punto y a parte pues el desplazamiento de estructuras arqueológicas con fines únicamente de conservación ha continuado siendo una práctica habitual incluso hasta nuestros días. Así por ejemplo en 1992 antes de reanudar las obras de la estación de Córdoba se procedió a trasladar una cisterna romana de grandes dimensiones (33 m. de longitud por 3,6 m. de anchura) perteneciente al complejo palatino del emperador Maximiano. El desplazamiento se efectuó hasta ubicar la cisterna en los jardines del Paseo de Córdoba donde no le fue asignado elemento de interpretación alguno.

Por el contrario a finales de los años noventa encontramos en Jaén una gran actividad en materia de desplazamiento de estructuras arqueológicas asociadas al yacimiento de Marroquíes Bajos. Así entre 1996 y 1999 serán desplazadas de su ubicación original varias estructuras, entre ellas la puerta de la muralla prehistórica (1996), una pseudobóveda prehistórica (1996), un pozo romano (1998), varias cistas de la Edad del Bronce (1998), una cabaña de adobe (1999) y dos pozos de noria

islámicos (1999) [14]. En este caso todos los elementos fueron trasladados hasta la zona que albergará el futuro Parque Arqueológico de Marroquíes Bajos, por lo que se trata de intervenciones con un marcado carácter de uso social del patrimonio.

1999 puede ser considerado el año clave en el proceso de reactivación del fenómeno del desplazamiento de estructuras arqueológicas en España, pues tras dos décadas de práctica inactividad en este campo, se pondrán en marcha al mismo tiempo varios proyectos en diferentes regiones de España. Además del citado caso de Marroquíes Bajos en Jaén, se actúa sobre los Baños Merinies (Algeciras, Andalucía), la villa romana de Cambre (Cambre, Galicia) y el poblado ibérico de El Cabo (Andorra, Aragón). A pesar de lo ajustado de la cronología no parece existir conexión directa entre dichos proyectos, que se gestan en comunidades autónomas diferentes y bajo equipos de dirección distintos y no conectados.

Respecto al primero de los casos, el referente a los Baños Merinies (s. XIII) de Algeciras cabe decir que los restos arqueológicos de esta interesante estructura islámica fueron descubiertos en 1997 en un solar de la C/ Muñoz Cobos esquina Rocha de Algeciras y trasladados en 1999 hasta el cercano Parque de Maria Cristina donde para mejorar su comprensión por parte del público se le añadió una réplica de una noria islámica con funcionamiento real.

El segundo caso, el referente a la villa romana de Cambre representa un ejemplo inmejorable del cambio de mentalidad en relación a la política de desplazamiento de estructuras arqueológicas, pues desde el primer momento el traslado de los restos estuvo vinculado a la decisión de musealizarlos en el interior de un pequeño centro de interpretación. Aunque los vestigios aparecieron en 1998 en un solar destinado a la construcción de viviendas tan solo un año después fue posible la firma de un convenio de colaboración entre la Consejería de Cultura de la Xunta de Galicia, el concello de Cambre y la empresa constructora ANJOCA S.L. [15]. En dicho convenio, modélico en cuanto al reparto de tareas, la Consejería de Cultura de la Xunta de Galicia se comprometía a facilitar el apoyo técnico necesario para desarrollar la compleja tarea del desmonte, consolidación y traslado de los restos así como del diseño de la propuesta museográfica del centro que debía albergarlos. El concello de Cambre por su parte asumió el compromiso de

proporcionar los terrenos necesarios para la construcción del centro de visitantes, el personal para su correcto funcionamiento y los gastos de mantenimiento. En último lugar la empresa constructora ANJOCA S.L. financió las excavaciones de la villae y la mayor parte de los gastos derivados de la construcción del centro de visitantes. La aceptación de responsabilidades concretas por parte de todos los agentes implicados así como la claridad del objetivo propuesto permitieron que el 11 de noviembre de 2001 se pudiera inaugurar el centro de visitantes del yacimiento romano de Cambre (Figura 3).

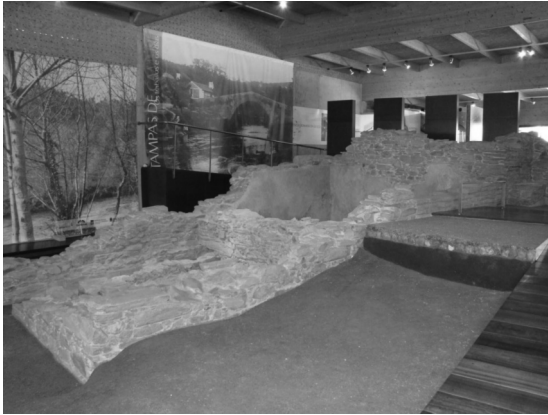


Fig. 3 Restos arqueológicos de la villa romana de Cambre (Cambre, Galicia).

El tercer caso, el referente al poblado ibérico de El Cabo (Andorra, Aragón) también resulta paradigmático dada la magnitud del proyecto que se ha realizado y la influencia que ha ejercido sobre otros proyectos posteriores. Su origen se sitúa en la explotación minera a cielo abierto de carbón de Corta Barrabasa propiedad de Endesa. La necesidad de la mina de ampliar la zona a explotar obligó a Endesa a financiar varias excavaciones entre 1998 y 1999 sobre algunos yacimientos que quedaban afectados por la ampliación de la mina. La importancia de los hallazgos encontrados, básicamente de época ibérica, posibilitó un acuerdo entre el Gobierno de Aragón, Endesa y el Ayuntamiento de Andorra con objeto de trasladar los restos más significativos hasta el Parque de San Macario en Andorra en julio de 1999 [16].

Al igual que en el caso de Cambre desde el primer momento el objetivo primordial no fue exclusivamente preservar los restos arqueológicos sino también musealizarlos y presentarlos al público mediante la creación de

un Parque Arqueológico como destacan sus propios directores: “Es en este sentido en el que destacaríamos fundamentalmente la intención didáctica de la actuación que afecta no solo a la posible reconstrucción en dimensiones reales de un poblado ibérico y a la explicación divulgativa de los modos de vida de sus habitantes, sino al propio ejercicio de la arqueología como disciplina científica y a su implicación y compromiso cultural en la sociedad de nuestro tiempo” [16].

El hecho diferencial que marcará el proyecto de El Cabo con respecto a los otros proyectos efectuados ese mismo año será el volumen y tamaño de los restos desplazados, que se asemejan a los grandes proyectos efectuados durante la década de los años sesenta en España. Con esta actuación quedaba de nuevo abierta la puerta a la utilización de la técnica del desplazamiento de estructuras arqueológicas a gran escala.

Entre 2002 y 2004 el desplazamiento de restos arqueológicos se concentrará en tres casos referidos a enterramientos tumulares: Túmulos Ibéricos de la Creueta (Vila Joiosa, Alicante), Necrópolis celtibérica de Herrería (Herrería, Guadalajara) y Necrópolis megalítica de Corominas (Estepona, Málaga). Sin embargo la respuesta dada en cada caso será completamente diferente.

Así para el caso de los Túmulos Ibéricos de la Creueta, procedentes de la necrópolis de Casetes, simplemente se efectuará un pequeño traslado en 2004 de dos túmulos desde de la plaza de Juan Carlos I (conocida popularmente como “Creueta”) hasta los Jardines de la Barbera, sin incorporar elementos de interpretación adicional en la nueva ubicación de los restos, mas allá de una pequeña plataforma elevada para poder contemplarlos mejor (Figura 4).



Fig. 4 Túmulos Ibéricos de la Creueta (Vila Joiosa, Alicante).

La Necrópolis celtibérica de Herrería será un caso tanto diferente surgido por la voluntad de los arqueólogos responsables de la excavación de difundir sus hallazgos ante la imposibilidad de compatibilizar la conservación de los túmulos “*in situ*” y el avance de la investigación, pues es imposible estudiar una necrópolis de estas características sin excavarla y excavarla es siempre sinónimo de destrucción. Bajo estos parámetros en el año 2002 se empezó el desplazamiento de estructuras que duró hasta 2003 seleccionándose para ello una muestra suficientemente amplia de los distintos tipos de enterramientos asociados a la necrópolis de Herrería. El proceso de documentación de los restos antes de ser trasladados se centró en la elaboración de dibujo técnico a escala, fotografías, calcos, numeración de las piedras y estudios de sus ángulos de inclinación [17] [18]. De esta forma se pudo llevar a cabo el proceso de reensamblado en la plaza del pueblo junto al pequeño centro de interpretación que está instalado en la localidad y que proporciona información sobre el cercano poblado celtibérico de El Ceremeño así como sobre la propia necrópolis. Para aumentar el grado de comprensión de la necrópolis se instalaron además varios paneles informativos junto a los restos (Figura 5).



Fig. 5 Necrópolis celtibérica de Herrería (Herrería, Guadalajara).

El tercer y último caso de desplazamiento de una necrópolis tumular efectuado en el año 2004 es el referido a la Necrópolis megalítica de Corominas, descubierta en 2001 durante la construcción de la Autopista de peaje de la costa del Sol (tramo Estepona-Guadiaro). Las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo entre los años 2001

y 2002 pusieron al descubierto los restos de una necrópolis megalítica de hace unos 5.000 años, con 5 sepulcros excepcionalmente conservados, restos de varias cabañas prehistóricas, y una necrópolis campaniforme con varios enterramientos completos, que incluían ajuares intactos e inéditos en el registro arqueológico malagueño. La importancia del descubrimiento, al tratarse de una de las necrópolis megalíticas más importantes aparecidas en Andalucía justificó un proyecto no solo de salvamento de los restos sino también de musealización y uso social de los mismos [19]. Para ello y en primer término se pidió la colaboración del Grupo de Investigación en Informática Gráfica de la Universidad de Granada que realizó un novedoso escaneado láser de las estructuras aparecidas con objeto de generar una documentación tridimensional de precisión milimétrica que ayudase al posterior proceso de reconstrucción, pero también que sirviera como base para investigaciones futuras sobre los restos. En segundo lugar se iniciaron las obras de construcción de un centro de interpretación en el Parque Municipal “San Isidro Labrador” (Los Pedregales, Estepona) para albergar y presentar los restos, para lo cual se propuso la creación de un edificio subterráneo con forma de túmulo de 24 metros de diámetro y seis de altura recreando la arquitectura funeraria megalítica. En el interior del edificio se ha reconstruido la topografía del yacimiento sobre la que se han vuelto a montar los cinco dólmenes aparecidos, así como una exposición con los hallazgos más importantes. Esta intervención ha sido única y modélica en nuestro país sin que existan otros referentes sobre actuaciones similares. Tanto por el nivel de documentación generado, como por el proceso posterior de reensamblado de las partes y la propuesta de presentación e interpretación supone un cambio radical en la metodología y las técnicas empleadas en todo el proceso y en la filosofía misma del proyecto.

Mucho más modesto ha sido el desplazamiento de la Batería de la Princesa (La Línea de la Concepción, Cádiz) descubierta en 2005 y trasladada en 2006. En este caso el desplazamiento ha sido tan solo en altura quedando los restos ubicados en el mismo lugar que aparecieron solo que a cota cero, es decir al nivel actual de la calle [20]. Lo interesante de este proyecto es que para el desplazamiento de los muros se ha utilizado una técnica parecida a la empleada en Egipto durante la construcción de la presa de Asuán consistente en cortar las estructuras

arqueológicas que deben ser objeto de traslado en grandes bloques que posteriormente y gracias a la ayuda de maquinaria pesada pueden ser trasladados hasta su nuevo emplazamiento. Desde el punto de vista de la interpretación y presentación del patrimonio el proyecto se ha enriquecido con la reconstrucción en 2007 de uno de los sectores de la muralla que permite al público comprender mucho mejor como era y como actuaba este sistema defensivo.

Mucho más mediático ha sido el caso de la Iglesia del Buen Suceso (siglo XVI) en Madrid aparecida en 2006 en el transcurso de las obras que debían conectar la Estación de Sol con la red de Cercanías Madrid. Los cimientos de la iglesia aparecieron a tan solo un metro y medio de profundidad por lo que en 2009 se optó por su traslado unos metros más abajo manteniendo la localización de los mismos. Este proyecto presenta grandes similitudes técnicas en relación al efectuado en la Batería de la Princesa, habiendo sido todo el proceso adecuadamente explicado incluso en los folletos informativos diseñados para el público en general, algo poco usual en esta clase de intervenciones: *“Una vez acabados los trabajos arqueológicos se protegieron las fábricas mediante malla geotextil y espuma de poliuretano reforzada con fibra de vidrio. Se introdujeron una serie de vigas metálicas por la parte inferior de los restos y se procedió al corte en bloques mediante hilo de diamante. Cada bloque fue acodalado dentro de una estructura metálica, lo que permitió su elevación para su traslado sobre góndolas. Cuando el desarrollo de la obra civil permitió su reubicación, los bloques fueron nuevamente trasladados desde el lugar de almacenamiento, y se depositaron sobre la losa actual, desplazándolos hasta su posición final mediante carros para alto tonelaje y gatos hidráulicos. Una vez eliminados los materiales de protección, se unieron los bloques mediante el sellado de las juntas y el cosido de los mismos con varillas de fibra de vidrio corrugada. La operación concluyó con los trabajos de limpieza, consolidación superficial y restauración final de los restos”*. Los restos arqueológicos cuentan actualmente con varios medios interpretativos que facilitan su comprensión.

Uno de los últimos proyectos que han tenido como protagonista el desplazamiento de alguna estructura arqueológica es el efectuado en los Jardines de Varela (Cádiz) donde ha sido reubicada una cisterna romana junto con otros restos de la misma época en un intento por crear en este lugar un museo arqueológico al aire libre.

Haciendo balance de todos los proyectos de desplazamiento de estructuras arqueológicas efectuados desde la llegada de la democracia hasta la actualidad se observa una tendencia clara por reducir poco a poco los traslados que no van acompañados por el correspondiente proyecto de musealización, aunque esta tendencia no deja de ser solo eso, una tendencia, que puede invertirse en cualquier momento, especialmente si se continua consolidando la practica de no publicar ni dar a conocer los detalles de tales intervenciones, pues eso dificulta su valoración critica y su utilización como referente, tanto en el buen como en el mal sentido, en nuevos proyectos de similares características.

■ Clasificación Tipológica

En la actualidad la inexistencia de estudios globales, mas allá de noticias puntuales aparecidas en los medios de comunicación sobre yacimientos concretos, referidos al desplazamiento de estructuras arqueológicas hace imposible poder precisar su número exacto o incluso aproximado dentro del territorio español. Tomando en consideración los casos expuestos en el apartado referido a su origen y desarrollo podríamos aventurar como cifra posible unos 20 o 30 casos en toda España, sin que sea ni tan siquiera factible aventurar una cifra aproximada en el caso de la Unión Europea. Sea como fuere es importante puntualizar que para la realización del presente estudio se ha excluido el desplazamiento de mosaicos romanos y de verracos, ambos casos muy numerosos en España y de larga tradición. Aunque estos elementos nunca fueron concebidos como material mueble durante siglos han sido tratados como tal, por lo que el número de casos es muy elevado. Su inclusión habría distorsionado la finalidad de este apartado, no obstante el tema sigue abierto y pendiente de investigaciones exhaustivas.

A partir de los ejemplos localizados en la geografía peninsular surge la posibilidad de establecer unas primeras clasificaciones tipológicas muy provisionales, a falta de más estudios al respecto. Así, se proponen los siguientes criterios de clasificación tipológica atendiendo a:

■ ■ La dirección del desplazamiento:

1. Desplazamiento vertical: es aquel en el que los restos arqueológicos son desplazados hacia una cota superior

manteniendo sin embargo las mismas coordenadas geográficas. Solamente cambia por lo tanto su altura o cota, no variando su latitud ni su longitud. Aunque en un sentido estricto los restos cambian de posición podemos hablar de que realmente se mantienen “*in situ*”. Sirva como ejemplo la iglesia del Buen Suceso en Madrid en la que simplemente se ha reducido su cota reensamblándose unos metros más abajo de donde aparecieron los restos originales. Esta clase de desplazamientos en España es muy reciente por lo que apenas pueden contabilizarse un par de casos. Sin embargo su mayor respeto por la localización en la que han aparecido los vestigios la convierten en una solución de gran recorrido especialmente en contextos urbanos. De hecho recientemente es la solución que se ha tratado de llevar a cabo en los restos arqueológicos del Parque de San Esteban en Murcia, aunque la presión ciudadana ha conseguido paralizar el proyecto.

2. Desplazamiento horizontal: es aquel en el que los restos arqueológicos son desplazados hacia un lugar diferente del que fueron encontrados variando por lo tanto sus coordenadas geográficas. En este caso no solo cambia su altura o cota, sino también su latitud y su longitud. Los restos cambian claramente de posición por lo que son siempre presentados “*ex situ*”. Un ejemplo claro es el de la necrópolis del Ceremeño trasladada desde su ubicación originaria en unos campos de labor hasta la plaza principal de Herrería. Dentro de esta clase o tipo surge la posibilidad de establecer una subclase en función de la distancia a la que son desplazados los restos. En tal sentido podemos hablar de:

2.1 Desplazamiento horizontal a corta distancia: son aquellos que a pesar de sufrir un desplazamiento horizontal apenas varían en unos metros su ubicación, conservando por lo tanto una relación coherente con el entorno. Sirva como ejemplo la villa romana de Cambre en la que los restos conservados de las termas apenas fueron desplazados unos metros de su posición original por lo que prácticamente se localizan “*in situ*” [15].

2.2 Desplazamiento horizontal a larga distancia: son aquellos que sufren un fuerte desplazamiento horizontal variando en varios kilómetros su ubicación original. En estos casos los restos pierden por completo toda relación coherente con el entorno que los vio nacer. Sirva como ejemplo el Templo de Debod desplazado miles de kilómetros desde su ubicación originaria en el desierto de Egipto hasta una de las urbes más importantes del

planeta: Madrid. En este caso y pese a los esfuerzos por que los restos mantuvieran una cierta coherencia, como la construcción de un basamento pétreo para aislarlo del suelo, un estanque para recordar el Nilo y un ambiente seco al interior para recordar el desierto, resulta evidente la completa descontextualización que han sufrido [5]. Conscientes de este problema los responsables de la gestión de este emblemático monumento han situado una inmensa maqueta en su interior donde se reconstruye el paisaje y la ubicación original que poseía el templo en Egipto antes de la construcción de la presa de Asuán [10]. Cabe puntualizar sin embargo que en algunos casos debido a los enormes cambios que ha experimentado el paisaje en los últimos siglos la reubicación de los restos en entornos lejanos puede estar justificada por la búsqueda de un paisaje más parecido al que albergó los restos en su día y que ya no se conserva en el entorno original del yacimiento. Sirva como ejemplo el poblado ibérico de El Cabo (Aragón) reubicado en una zona donde, a pesar de la gran distancia existente entre la ubicación original y la nueva ubicación, la topografía del terreno resultaba parecida a la topografía original sobre la que se asentaba el poblado. En este caso conseguir reubicar los restos en una zona con una topografía similar a la original resultaba prioritario pues tal topografía daba sentido a la forma y distribución del poblado original (Figura 6).



Fig. 6 Poblado ibérico de El Cabo (Aragón).

■ ■ **La finalidad principal originaria del desplazamiento:**

1. Salvaguarda del patrimonio. Son aquellos desplazamientos de estructuras arqueológicas que se han efectuado con la finalidad principal de conservar los vestigios desplazados, sin que se registre preocupación alguna por interpretar y presentar los restos al público. Un ejemplo representativo de esta clase de desplazamientos es el de los túmulos ibéricos de la Creueta que han sido trasladados de lugar pero carecen de elementos de interpretación o presentación que permitan su comprensión por parte del público.

2. Uso público. Son aquellos desplazamientos de estructuras arqueológicas que se han efectuado no solo con la finalidad de conservar los vestigios sino también de presentarlos e interpretarlos para que puedan ser disfrutados por el conjunto de la sociedad. En este caso la finalidad principal del desplazamiento es el aprovechamiento social, cultural y económico de los restos. Un ejemplo paradigmático es el del Centro de Interpretación de Corominas, donde no solo se ha perseguido proteger los restos arqueológicos encontrados sino sobretodo interpretarlos y hacerlos comprensibles e inteligibles para el público no especialista.

■ ■ **La localización del elemento desplazado:**

1. Urbano. Son aquellos desplazamientos que se llevan a cabo sobre estructuras arqueológicas aparecidas en contextos urbanos, es decir, en ciudades o núcleos de población, por pequeños que fueren tales núcleos. Sirva como ejemplo el caso de la Batería de la Princesa aparecida en plena ciudad de la Línea de la Concepción.

2. Rural. Son aquellos desplazamientos que se llevan a cabo sobre estructuras arqueológicas aparecidas en contextos rurales, es decir, en zonas no habitadas como campos de labor, bosques, zonas de pastos, etc... tal es el caso de San Pedro de la Nave.

Aunque “*a priori*” pudiera parecer que los yacimientos más afectados por los desplazamientos se localizan en zonas rurales, fundamentalmente por la presión que sufren amplios territorios debido a la construcción de presas [8], la realidad demuestra que también aquellos ubicados en las ciudades o en entornos urbanos sufren una enorme presión antrópica que desemboca en muchos casos en la necesidad de reubicarlos. Así, para el caso español el 67% de los yacimientos desplazados se localizan en áreas urbanas mientras que tan solo el 33% se localizan en zonas rurales.

Quadro 1 Propuesta de clasificación tipológica para el desplazamiento de estructuras arqueológicas.

**EL DESPLAZAMIENTO DE ESTRUCTURAS ARQUEOLÓGICAS
CLASIFICACION TIPOLÓGICA**

CLAVE	DEFINICIÓN	MODELO
La dirección del desplazamiento (D)		
D1	Vertical	Iglesia del Buen Suceso
D2	Horizontal	Necrópolis del Ceremeño
D2.1	Horizontal a corta distancia	Villa romana de Cambre
D2.2	Horizontal a larga distancia	Templo de Debod
La finalidad principal originaria del desplazamiento (F)		
F1	Salvaguarda del patrimonio	Túmulos ibéricos de la Creueta
F2	Uso público	C. de Interpretación de Corominas
La localización del elemento desplazado (L)		
L1	Urbano	Batería de la Princesa
L2	Rural	San Pedro de la Nave

Quadro 2 Listado de estructuras arqueológicas desplazadas en España.

LISTADO DE ESTRUCTURAS ARQUEOLÓGICAS DESPLAZADAS EN ESPAÑA			
YACIMIENTO	MUNICIPIO	REGIÓN	FECHA DEL TRASLADO
San Pedro de la Nave	Campillo	Castilla y León	1930-1932
Templo de Debod	Madrid	Madrid	1960-1970
Augustobriga-Talavera La Vieja	Bohonal de Ibor	Extremadura	1963
Domus Suarez Somonte	Mérida	Extremadura	
Cisterna de servicio del palacio	Córdoba	Andalucía	1992
Marroquíes Bajos	Jaén	Andalucía	1996/98/99
Baños Merinies	Algeciras	Andalucía	1999
Yacimiento romano de Cambre	Cambre	Galicia	1999
Poblado ibérico El Cabo	Andorra	Aragón	1999
Necrópolis del Ceremeño	Herrería	Castilla-La Mancha	2002-2003
Túmulos ibéricos de la Creueta	Vila Joiosa	Valencia	2004
Centro Dolménico de Corominas	Estepona	Andalucía	2004-2007
Batería de la Princesa	La Línea de la Concepción	Andalucía	2006
Iglesia del Buen Suceso	Madrid	Madrid	2009
Jardines de Varela	Cádiz	Andalucía	2010

Por otro lado en las clasificaciones tipológicas que atienden a la finalidad principal originaria del desplazamiento y a la dirección del desplazamiento, se observan unas proporciones claramente desiguales. Así por ejemplo, en relación a la finalidad principal originaria del desplazamiento, aquellas realizadas con objeto de presentar y difundir el patrimonio arqueológico desplazado alcanzan un 67%, mientras que aquellas cuya única finalidad se circunscribe a la salvaguarda del patrimonio no llegan al 33%. En el caso de la dirección del desplazamiento los porcentajes resultan igualmente llamativos, prevaleciendo aquellos realizados en sentido horizontal, con un 87%, frente a los realizados en dirección vertical, con tan solo un 13%. Sin embargo, estos porcentajes se tornan equilibrados cuando el elemento valorado es la distancia del desplazamiento, con un 54% para aquellos desplazamientos de corta distancia y un 46% para los de larga distancia.

■ Valoración Crítica

Es un hecho incontestable que el número de desplazamientos de estructuras arqueológicas ha crecido de manera exponencial en los últimos quince años. Este crecimiento no parece deberse a una moda pasajera sino más bien a una tendencia que se consolida día a día según aumenta la presión antrópica sobre los bienes arqueológicos por el uso del suelo. Es por ello que conocer las debilidades y fortalezas de esta técnica ligada en gran medida con la interpretación y presentación del patrimonio arqueológico puede resultar de gran interés. Básicamente las principales debilidades que plantea esta técnica pueden resumirse en:

- No todas las estructuras arqueológicas pueden ser trasladadas. La tradicional técnica de desplazamiento de estructuras arqueológicas “piedra a piedra” solamente es

Quadro 3 El desplazamiento de estructuras arqueológicas en España en porcentajes.

EL DESPLAZAMIENTO DE ESTRUCTURAS ARQUEOLÓGICAS EN ESPAÑA PORCENTAJES

CLAVE	DEFINICIÓN	PORCENTAJE
La dirección del desplazamiento (D)		
D1	Vertical	13%
D2	Horizontal	87%
D2.1	Horizontal a corta distancia	54%
D2.2	Horizontal a larga distancia	46%
La finalidad principal originaria del desplazamiento (F)		
F1	Salvaguarda del patrimonio	33%
F2	Uso público	67%
La localización del elemento desplazado (L)		
L1	Urbano	67%
L2	Rural	33%

aplicable en aquellos casos en los que el elemento a trasladar está formado por sillares bien definidos. Su utilización en muros de mampostería y sobretodo en la llamada arquitectura de tierra ofrece serias dificultades. Sin embargo los últimos avances técnicos desarrollados en este campo, como los empleados en el traslado de la Iglesia del Buen Suceso de Madrid o en la Batería de la Línea de la Concepción, demuestran que tales limitaciones pronto serán completamente superadas.

- Desnaturaliza el bien desplazado. Cada edificio, estructura o elemento arqueológico inmueble ha sido construido por la mano del hombre en un determinado lugar. Ese lugar ha condicionado parcialmente la propia historia del vestigio hasta llegar a nosotros. Su desplazamiento no es sino una acción de desarraigo que se comete contra el bien arrebatándole de esta forma parte de su propia historia y significado.

- Altera las propiedades materiales de la estructura desplazada. A pesar de los grandes avances técnicos que se han efectuado en los últimos años cualquier desplazamiento de estructuras arqueológicas implica la pérdida irremediable de una parte de la información que pudiera

contener. Cualquier técnica de traslado siempre supone una operación traumática para el bien desplazado, que sufre daños irreparables en su fábrica original.

Sin embargo, el desplazamiento de estructuras arqueológicas lleva aparejado también importantes beneficios, que podrían condensarse en:

- Impide la destrucción de una parte del patrimonio que de otra forma sería arrasado o quedaría seriamente dañado. La imposibilidad de compatibilizar determinados usos del suelo con la conservación y presentación “*in situ*” del patrimonio resulta evidente. En tales casos la única alternativa viable para su conservación es su traslado. Lo sucedido con el poblado ibérico de El Cabo es un buen ejemplo.

- Facilita un mayor aprovechamiento del patrimonio. Determinadas obras que afectan al patrimonio arqueológico no condicionan directamente su destrucción, como puede ser el caso de las presas hidráulicas, pero evidentemente inutilizan las posibilidades de aprovechamiento de dicho patrimonio. Su traslado, por el contrario, permite que se puedan elaborar propuestas de presentación e interpretación, y por lo tanto de aprovechamiento social.

- Incrementa los niveles de conocimiento científico. La necesidad de trasladar los restos facilita que se puedan efectuar excavaciones de los cimientos y otras zonas que normalmente no pueden ser investigadas cuando se opta por la conservación “*in situ*”. Las excavaciones llevadas a cabo en San Pedro de la Nave durante el proceso de desmantelamiento de la iglesia permitieron localizar varias estelas romanas reutilizadas como cimientos de la edificación [21]. Si la iglesia no hubiera sido desplazada habría sido imposible conocer estos elementos pues solo desmontando o destruyendo las estructuras superiores se puede acceder a determinados niveles. En este caso gracias al desplazamiento del edificio se pudo conocer con mayor profundidad la historia del mismo.

■ Referències

- Masiera Esquerra, C., *Anàlisi dels espais de presentació arqueològics de l'Edat dels Metalls*. Santacana I Mestre, J. (dir.). Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona (2007).
- Olague-Feliú, F., *Arte medieval español hasta el año mil*, Ediciones Encuentro (1998).
- García de Paz, J. L., *Patrimonio desaparecido de Guadalajara: una guía para conocerlo y evocarlo*, AACHE Ediciones, Guadalajara (2003).

- 4 Pinkas, L.; Pinkas, J., *Guide to the Gardens of Florida*, Book Crafters, Chelsea, Michigan (1998).
- 5 Castro Fernández, B. M., *Francisco Pons-Sorolla y Arnau, arquitecto-restaurador: sus intervenciones en Galicia (1945-1985)*, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela (2007).
- 6 Molineux, W., *Williamsburg*, Arcadia Publishing, San Francisco (2001).
- 7 Adam Mohamed, S., 'Victoria en Nubia: Egipto', en *El correo de la UNESCO*, año XXXII, París (1980) 5-13.
- 8 Casado Rigalt, D., 'Historia pasada por agua', en *La aventura de la historia* **86** (2005) 92-96.
- 9 Martín Valentín, F. J., 'Notas para la historia de la egiptología en España', en *Boletín de la Asociación Española de Egiptología* **8** (1998) 245-258.
- 10 Martín Flores, A., *La función museística de Debod, su difusión y exposición pública*. Madrid (2001).
- 11 Almagro Gorbea, A., 'La reconstrucción del Templo de Debod', en *Trabajos de prehistoria* **28** (1) (1971) 269-270.
- 12 Fernández Casado, C., 'Tres monumentos salvados de las aguas por la Sociedad Hidroeléctrica Española', en *Boletín de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando*, Segundo semestre de 1979 **49** (1979) 139-172.
- 13 Aguilar-Tablada Marcos, B. M^a.; 'Augustobriga. Una ciudad romana bajo las aguas', en *Revista de Arqueología* **190** (1997) 38-47.
- 14 Barba Colmenero, V. et al., 'La zona arqueológica de Marroquíes Bajos (Jaén, Andalucía): una experiencia de gestión arqueológica urbana', en *II Congreso Internacional sobre musealización de yacimientos arqueológicos: nuevos conceptos y estrategias de gestión y comunicación* (2003) 220-225.
- 15 Naveiro, J. L.; Benavides, R.; Infante, F.; Boga, R., *O xacemento romano de Cambre: A escavación arqueolóxica, o traslado e a posta en valor*. Concello de Cambre, Área de Cultura e Turismo, A Coruña (2008).
- 16 Galve, F.; Benavente, J. A., "'El Cabo" de Andorra (Teruel): un complejo arqueológico de divulgación de la cultura ibérica del bajo Aragón', en *III Congreso Internacional sobre Musealización de Yacimientos Arqueológicos: De la excavación al público: procesos de decisión y creación de nuevos recursos*, Ayuntamiento de Zaragoza e Institución Fernando el Católico, Zaragoza (2005) 97-102.
- 17 Cerdeño, M. L.; Sagardoy, T., 'Intervenciones realizadas en la zona arqueológica de Herrería (Guadalajara: Campañas 2003-2005)', en *Arqueología de Castilla-La Mancha*, Universidad de Castilla-La Mancha: Junta de Comunidades de Castilla la Mancha, Cuenca (2007) 641-658.
- 18 Marcos Fernández, F., 'Conservación, restauración y traslado de estructuras en un castro celtibérico y su necrópolis asociada en Herrería (Guadalajara)', en *III Congreso Internacional sobre Musealización de Yacimientos Arqueológicos: De la excavación al público: procesos de decisión y creación de nuevos recursos*, Ayuntamiento de Zaragoza e Institución Fernando el Católico, Zaragoza (2005) 121-128.
- 19 Suárez, J.; Fernández, L. E.; Navarro, I., 'Corominas, la primera necrópolis megalítica del litoral malagueño', en *Cilniana: Revista de la Asociación Cilniana para la Defensa y Difusión del Patrimonio Cultural* **18** (2005) 9-20.
- 20 Gurriarán, P.; Salado, J. B., 'La arqueología urbana en el sur peninsular: problemática de una actividad incipiente', en *El patrimonio arqueológico a debate: su valor cultural y económico*, actas de las jornadas celebradas en Huesca los días 7 y 8 de mayo de 2007, Instituto de Estudios Altoaragoneses (2009) 51-62.
- 21 Navascues y de Juan, J. M., 'Nuevas inscripciones de San Pedro de la Nave (Zamora)', en *Archivo Español de Arte y Arqueología* **13** Centro de Estudios Históricos (1937).

Recibido: 22 Julio 2011

Versión revista: 10 Octubre 2011

Aceptado: 11 Octubre 2011

Study on application methods of three adhesives used in the consolidation of contemporary paintings

Estudo de métodos de aplicação de três adesivos usados em consolidação de pinturas contemporâneas

Rosario Llamas

Instituto de Restauración del Patrimonio, Universidad Politécnica de Valencia,
Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia, España,
rllamas@crbc.upv.es

Abraham Reina

Instituto de Restauración del Patrimonio, Universidad Politécnica de Valencia,
Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales, Camino de Vera s/n, 46022, Valencia, España.

Abstract

Consolidation of contemporary paintings is a practice as complicated as delicate mainly due to the possibility of modifying the works' finishing. Conservators sometimes find limits facing these troubles because of the difficulty of applying adhesives with a paintbrush. The authors, in their attempt to give a practical and useful solution to this problem, have experimented in this work with different adhesives which are adequate for consolidation of contemporary paintings. They also have evaluated different application methods, and all of these tests were developed on poorly-bounded paintings. The study on combined methods of application was undertaken in order to compare the use of an ultrasonic atomizer with a low-pressure micro-table and an ultrasonic atomizer without a low-pressure micro-table. In this occasion, the study just wanted to analyze the deviation of colorimetric and gloss parameters for detecting if surfaces suffer aesthetic variations which may interfere with the works' concept. Conclusions finally show that it is possible to heavily consolidate poorly-bounded paintings by using an aqueous adhesive in a low concentration and an ultrasonic atomizer. The combination with a low-pressure micro-table will depend on the necessity of a punctual or general action of the adhesive.

Keywords

Contemporary paintings; Adhesives; Consolidation; New processes; Conservation.

Resumo

A consolidação de pinturas contemporâneas é uma prática tão complexa como delicada, principalmente devido à possibilidade de modificar as superfícies pictóricas. Os conservadores, encontram por vezes limitações suscitadas por este problema devido à dificuldade de aplicar adesivos com pincel. Os autores, numa tentativa de dar uma solução prática e útil a este problema, fizeram, neste trabalho, experiências com diferentes adesivos adequados à consolidação de pinturas contemporâneas. Avaliaram igualmente métodos de aplicação diferentes, tendo, todos os testes sido desenvolvidos em camadas pictóricas mal aglutinadas. O estudo com métodos de aplicação combinados foi empreendido para comparar o uso de *atomizador ultra-sónico* com baixa pressão e de *atomizador ultra-sónico* sem baixa pressão.

Nesta ponto, o estudo apenas quis analisar o desvio de cor e dos parâmetros de brilho para detectar se as superfícies teriam sofrido variações estéticas que interferissem com o conceito das obras.

As conclusões mostram que é possível consolidar fortemente camadas pictóricas mal aglutinadas utilizando um adesivo aquoso numa concentração baixa e um *atomizador ultra-sónico*. A combinação com baixa pressão dependerá da necessidade de uma acção pontual ou geral do adesivo.

Palavras-chave

Pinturas contemporâneas; Adesivos; Consolidação; Novos processos; Conservação.

■ Introduction

Contemporary artists, in view of the necessity of getting matt and textured painting surfaces [1], often obtain as a result pictorial layers affected by poorly-bounded colors, which are highly unstable against mechanical stress [2]. This can suppose an important problem for a contemporary painting, because its idea or concept can be heavily affected, and then, this can suppose its ruin: the artwork would not work anymore. But the problem goes farthest and also involves conservators' work, because unbounded colors do not allow for traditional consolidation treatment with paintbrushes and Japanese paper. If a conservator acts like this, matt paintings can easily show marks on their surface because of the product solvent, or pigment particles can just be swept. Obviously, this would suppose the destruction of an artwork, and thus, the conservator would be in trouble. As we can see, the problem with the contemporary paint is still unsolved.

All of us can remember that article by J. L. Down *et al.* from the Canadian Conservation Institute, which tried to test some poly(vinyl acetate) and acrylic adhesives used in conservation [2-3]. Since then, and mostly in the last years, investigators are focusing their efforts in testing new consolidants, and their action and behavior through accelerated ageing and UV exposure in order to assess their usability [4-5]. But what happens with the using methods? Apart from behavior, sometimes conservators also need some information about the right application methods to avoid changes in the works appearance. More than chemical interpretations, they also need to know how an adhesive acts when it is applied on a contemporary paint film: does it stay where it has been applied? How far does it penetrate? Does it consolidate seriously unbound colors? How many applications does it need to be effective? How does it adhere to color particles? After this investigation we will try to solve some of these questions and give practical information concerning the consolidation of contemporary paint films.

The chosen consolidants for this study have been three different adhesives: Funori (seaweed), Gelvatol (polyvinyl alcohol) and Acril 33 (acrylic resin in aqueous dispersion). Funori was chosen for its capability to consolidate offering a matt surface. This consolidant, already named in articles dating from 1935 [6], also has excellent ageing properties and has shown a good photo-oxidative

performance during tests [7]. Gelvatol was chosen because it has also showed good properties and behavior through time, and can offer matt surfaces after use. And finally, Acril 33 was selected because of its affinity to paint film made of acrylic.

■ Experimental Procedure

■ ■ Specimen preparation

For this study, commercial canvases were chosen as a base, just as usually contemporary artists do for creating their paintings, and its main features are: size 46 x 38 cm²; textile composition based in cotton (60 %), polyester (26 %) and viscose (14 %); density of 12 x 12 threads per centimeter, priming based in animal glue and ground layer made of an alquidic agent for oil colors.

Blue paint was also prepared in order to be applied over these canvases. After checking different concentrations, proportions, grades of cohesion, mattness, etc., a mixture of 7 % of acrylic Liquitex (cobalt blue), 93 % of pigment blue "Microgiralitin" (num. 93) and deionized water was made for painting the surfaces. Several layers were applied to obtain sufficient thickness, and the application tried to avoid marks by the paintbrush.

■ ■ Adhesives preparation

The three adhesives chosen for this study were aqueous, as the atomizer requires. So, they were dissolved in deionized water in different concentrations (by weight) depending on their nature (Table 1). Acrylic and vinyl adhesives were prepared in lower concentrations because they can easily produce glossy surfaces and generate viscous solutions which are hard to atomize. Funori concentration however, can be slightly raised the and still be atomized, keeping mattness.

Acril 33 and Gelvatol aqueous dissolutions were easily made. To elaborate the four Funori mixtures it was necessary to create a main solution: the alga (1 g) was added to 120 ml of deionized water and was left hydrating for 24 hours. After this, the mixture was stirred at 1200 rpm and 40 °C during 60 min and then filtered. Finally, in order to avoid a fast biological degradation, a drop of biocide (Biotin N, Tributyltin

Table 1 Concentrations of consolidant solutions (by weight).

Adhesive	Concentration %			
Acril 33	0.5	1.5	2.5	5
Gelvaton	0.5	1.5	2.5	3
Funori	0.2	2	4	6

Naphthenate and Quaternary Ammonium Salts) was added to the solution.

■ ■ Adhesives application and consolidation tests

In order to find a good method to apply adhesives to fix the unbound pigments, three ways to proceed were performed: atomizer (model Becker Preservotec AGS 2000), atomizer with low pressure micro-table and, finally, paintbrush and Japanese paper with low pressure micro-table. Before starting the applications, a template in white card was elaborated to guarantee an organized procedure with every specimen. The atmospheric parameters during the experiments, measured with a Thermo-hygrometer TESTO 608-H1, were 65-70 % RH and 28-30 °C.

To homogenize the procedure with consolidants in the machine, the way to apply adhesives was as follows: the atomizer hose was positioned in the center of every square at 10 cm of distance. Then, it was switched on medium power for every square-concentration except in the case of higher proportions (Acril 33 5 %, Gelvatol 3 %, Funori 6 %), when it required to be used in the 'maximum' position, to allow the generation of vapor (Figure 1). The atomizer was working for 60 seconds over the painting and then stopped for 60 seconds more to let it dry. This process was repeated until achieving consolidation, which was tested with a swab by turning it and rubbing softly. In the cases where the low pressure micro-table was used (model CTS NSD 11), its micro-perforated plate was placed under the canvas and the suction was set at 4999.57 Pa (37.5 mmHg).

In the case of applications with paintbrush, Japanese paper and low pressure micro-table, application was easier. Adhesives were used after switching on the suction. When the surface was dry, the level of consolidation was tested in the same way as before. The process was repeated until getting a consolidated surface.

In order to know how these consolidants can change the paintings appearance, mainly by increasing shade and gloss, a chromatic measurement of the surface was performed before and after with a Spectrophotometer Minolta 2500d (measurement area of 3 mm, illuminant D65, 10° measurement geometry). Three color and gloss measurements were carried out for each sample (Tables 2-4).

Finally, a microscopic surface analysis was accomplished. This analysis aimed at verifying how the adhesives' particles behave and are deposited on the original paintings and therefore, at better understanding how consolidants may change the paintings appearance. To observe surfaces, a StereoZoom Microscope Leica S8APO was used at 80x.

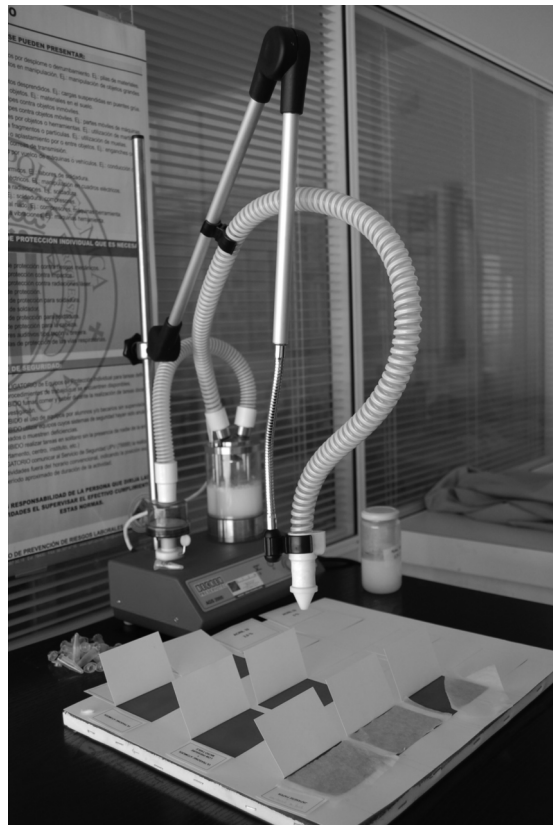


Fig. 1 Atomizer working during the experimental work: steam generation and ejection. Canvases were placed over the low pressure micro-table.

Table 2 Total color difference (E increase in SCE/SCI) and gloss difference after consolidation (Acril 33).

Test	Name	$\Delta E^*(SCE/100)$	$\Delta E^*(SCI/100)$	ΔG
1	1Acril 0.5 % atomizer	2.39	2.36	0.03
2	2Acril 1.5 % atomizer	1.24	1.23	0.00
3	3Acril 2.5 % atomizer	1.02	1.00	0.02
4	4Acril 5 % atomizer	1.94	1.94	0.00
5	5Acril 0.5 % atomizer + LPMT	2.51	2.50	0.01
6	6Acril 1.5 % atomizer + LPMT	3.01	3.02	0.01
7	7Acril 2.5 % atomizer + LPMT	3.65	3.64	0.01
8	8Acril 5 % atomizer + LPMT	0.67	0.67	0.00
9	9Acril 0.5 % paintbrush + LPMT	1.89	1.89	0.00
10	10Acril 1.5 % paintbrush + LPMT	2.12	2.12	0.00
11	11Acril 2.5 % paintbrush + LPMT	2.38	2.38	0.00
12	12Acril 5 % paintbrush + LPMT	4.44	4.45	0.02

Table 3 Total color difference (E increase in SCE/SCI) and gloss difference after consolidation (Funori).

Test	Name	$\Delta E^*(SCE/100)$	$\Delta E^*(SCI/100)$	ΔG
13	1Funori 0.2 % atomizer	1.90	1.88	0.03
14	2Funori 2 % atomizer	1.52	1.53	0.00
15	3Funori 4 % atomizer	1.28	1.29	0.00
16	4Funori 6 % atomizer	0.51	0.51	0.00
17	5Funori 0.2 % atomizer + LPMT	1.20	1.20	0.01
18	6Funori 2 % atomizer + LPMT	1.21	1.20	0.01
19	7Funori 4 % atomizer + LPMT	1.65	1.65	0.00
20	8Funori 6 % atomizer + LPMT	1.74	1.73	0.01
21	9Funori 0.2 % paintbrush + LPMT	0.81	0.81	0.00
22	10Funori 2 % paintbrush + LPMT	0.54	0.56	0.01
23	11Funori 4 % paintbrush + LPMT	0.55	0.54	0.01
24	12Funori 6 % paintbrush + LPMT	0.70	0.70	0.00

■ Results and Discussion

■ ■ Specimen preparation

After numerous years studying the work of Spanish contemporary artists, the choosing of materials to accomplish this analysis was easy. As described earlier,

several tests of concentrations of pigment and acrylic were prepared before deciding which one was the most suitable. The definitive concentration was not easy to find (Figure 2), because even using a good binder or acrylic (just as Liquitex is) the color layer can result defective if the mixture is not made in a correct proportion. When a high proportion of acrylic is used (10-15 % onwards),

Table 4 Total color difference (E increase in SCE/SCI) and gloss difference after consolidation (Gelvatol).

Test	Name	$\Delta E^*(SCE/100)$	$\Delta E^*(SCI/100)$	ΔG
25	1Gelvatol 0.5 % atomizer	3.42	3.44	0.02
26	2Gelvatol 1.5 % atomizer	5.07	5.09	0.02
27	3Gelvatol 2.5 % atomizer	5.69	5.72	0.03
28	4Gelvatol 3 % atomizer	2.30	2.30	0.01
29	5Gelvatol 0.5 % atomizer + LPMT	2.15	2.16	0.01
30	6Gelvatol 1.5 % atomizer + LPMT	4.86	4.88	0.02
31	7Gelvatol 2.5 % atomizer + LPMT	5.98	6.01	0.03
32	8Gelvatol 3 % atomizer + LPMT	2.69	2.70	0.00
33	9Gelvatol 0.5 % paintbrush + LPMT	0.97	0.98	0.01
34	10Gelvatol 1.5 % paintbrush + LPMT	2.53	2.54	0.01
35	11Gelvatol 2.5 % paintbrush + LPMT	3.07	3.08	0.01
36	12Gelvatol 3 % paintbrush + LPMT	2.35	2.37	0.02

excessive gloss in the resulting painting is obtained. But if this proportion is excessively short, then the color layer detaches and falls.

■ ■ Adhesives preparation

Acril 33 was the most easy to utilize adhesive of the three because it is ready to use. Gelvatol required time to hydrate and to allow its dissolution, or to be prepared

by using a stirrer and warming the water at the same time (this way, the adhesive can be ready in 1.5-2 hours).

Finally, although the main dissolution of Funori can be prepared in different ways [6], the proportion 1 g per 120 ml of water was chosen. After this, it was warmed (40 °C) and stirred during 60 min (Figure 3). Starting from this point and after filtering, the four dissolutions were elaborated. It is also recommended to add a drop of biocide to the solutions and to conserve them on the

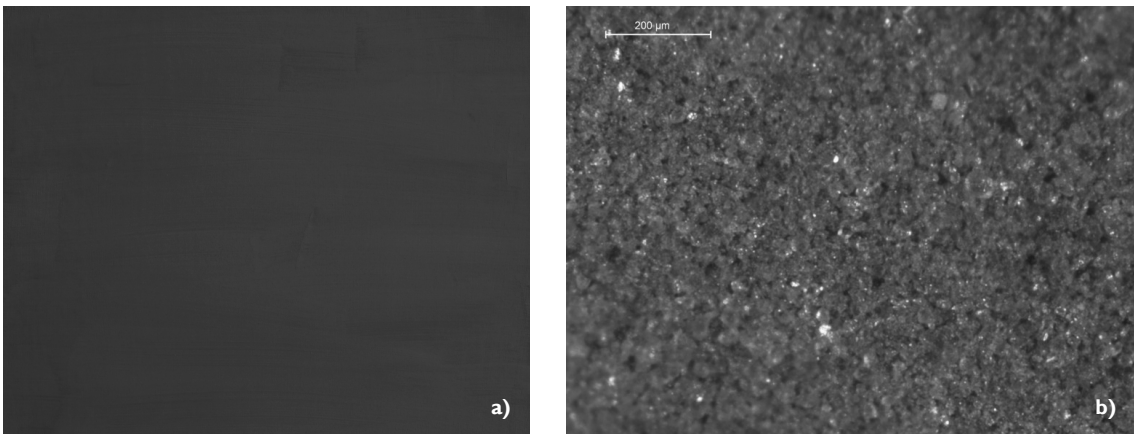


Fig. 2 Specimen made for the experimental work: a) macroscopical and b) microscopical appearance.

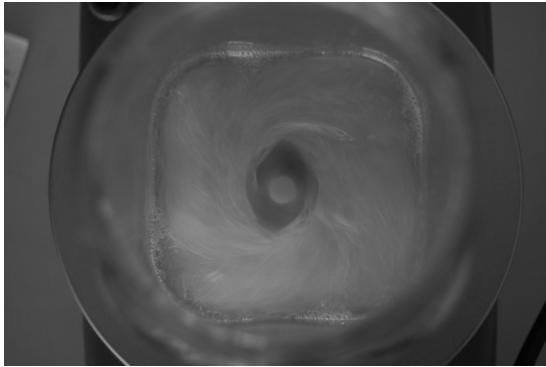


Fig. 3 Intensive stirring of the Funori dissolution at 1200 rpm.

fridge because Funori solutions easily suffer degradation. Otherwise, they just can be conserved for two or three days.

■ ■ Adhesives application and consolidation tests

The limits of concentrations (maximums) were finally fixed by the atomizer, since it basically is made for vaporizing water. The numbers of necessary adhesive layers to achieve the painting consolidation are provided in Table 5.

After adhesives have been applied it is possible to show how synthetics need a lower number of layers

to completely consolidate the painting and, on the contrary, how the seaweed is not able to consolidate an unconsolidated painting if it is prepared in a low concentration (0.2 %). It is also possible to check how paintbrush applications need an important lower number of layers to consolidate (maximum four for Acril 33, nine for Funori and five for Gelvatol), but on the other hand, it is the method which shows the worst aesthetic results as it leaves marked rings on the painting.

It seems that synthetic adhesives need fewer layers to consolidate by using a low pressure micro-table, although this way reduces the consolidated area because the suction attracts the vapor (more or less, 3 cm diameter). Although Acril 33 does not show a bad behavior, the consolidative product that has shown better optical results has been Funori, since it does not change the painting appearance. So, it is possible to fix an unconsolidated pictorial layer by applying 14-20 layers of Funori at 6-4 % respectively with an atomizer. All of the adhesives keep mattness. The final specimen appearance is shown in Figure 4.

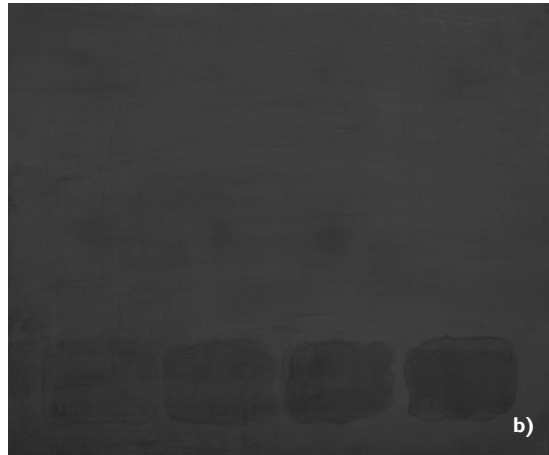
In general, for synthetics, the surfaces treated without low pressure micro-table receive higher amounts of product because of a lower focalization of the steam jet, and those treated with a low pressure micro-table show marks in the center, corresponding to the point where

Table 5 Number of layers applied over the painting for every adhesive and proportion

Percentage	Atomizer	Atomizer & Low pressure micro-table	Paintbrush, Japanese paper & Low pressure micro-table
Acril 33 0.5 %	25	30	4
Acril 33 1.5 %	15	15	3
Acril 33 2.5 %	14	12	3
Acril 33 5 %	12	12	2
Funori 0.2 %	30 (not consolidated)	30 (not consolidated)	9
Funori 2 %	25	25	6
Funori 4 %	20	20	5-6
Funori 6 %	14	14	3
Gelvatol 0.5 %	30	30	5
Gelvatol 1.5 %	15	10	3
Gelvatol 2.5 %	15	10	2
Gelvatol 3 %	22	13	1

CONCENTRATIONS (PERCENTAGE)				
ATOMIZER	ACRIL 33 - 0,5% FUNORI - 0,2% GELVATOL - 0,5%	ACRIL 33 - 1,5% FUNORI - 2% GELVATOL - 1,5%	ACRIL 33 - 2,5% FUNORI - 4% GELVATOL - 2,5%	ACRIL 33 - 5% FUNORI - 6% GELVATOL - 3%
ATOMIZER & LOW PRESSURE M.T.	ACRIL 33 - 0,5% FUNORI - 0,2% GELVATOL - 0,5%	ACRIL 33 - 1,5% FUNORI - 2% GELVATOL - 1,5%	ACRIL 33 - 2,5% FUNORI - 4% GELVATOL - 2,5%	ACRIL 33 - 5% FUNORI - 6% GELVATOL - 3%
PAINTBRUSH	ACRIL 33 - 0,5% FUNORI - 0,2% GELVATOL - 0,5%	ACRIL 33 - 1,5% FUNORI - 2% GELVATOL - 1,5%	ACRIL 33 - 2,5% FUNORI - 4% GELVATOL - 2,5%	ACRIL 33 - 5% FUNORI - 6% GELVATOL - 3%

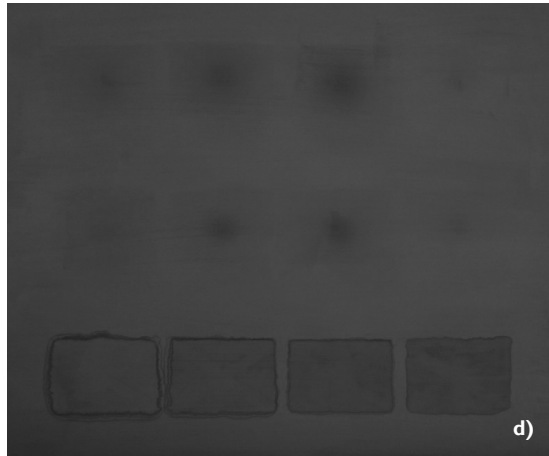
a)



b)



c)



d)

Fig. 4 Specimen appearance after experimental work: a) scheme; b) Acril 33; c) Funori and d) Gelvatol specimens.

the atomizer was focused. The applications at lower concentrations become ineffectual because they need excessive repetitions (more than 30).

After observing surfaces with a stereo microscope, the adhesives deposition can be interpreted. It seems Funori possesses reduced particles and penetrates more easily, since it is not possible to find any difference on the surface before and after consolidation (Figure 5). In contrast, regions treated with Acril 33 and Gelvatol show little pearls deposited on the surface (Figure 6).

■ ■ Colorimetric tests

After checking the results obtained in the analysis undertaken on the specimens it is possible to observe how all the adhesives tested in the study produce chromatic changes on the paint films. While Funori produces a minimum influence in the original chromatic features, Gelvatol in the same conditions causes a change almost five times higher (E^* increase up to 5.98). In the same way it is possible to observe in the numbers how adhesives used in high concentrations (Acril 33 at 5%, Funori at 6% and Gelvatol at 3%) are vaporized with a lower flow and

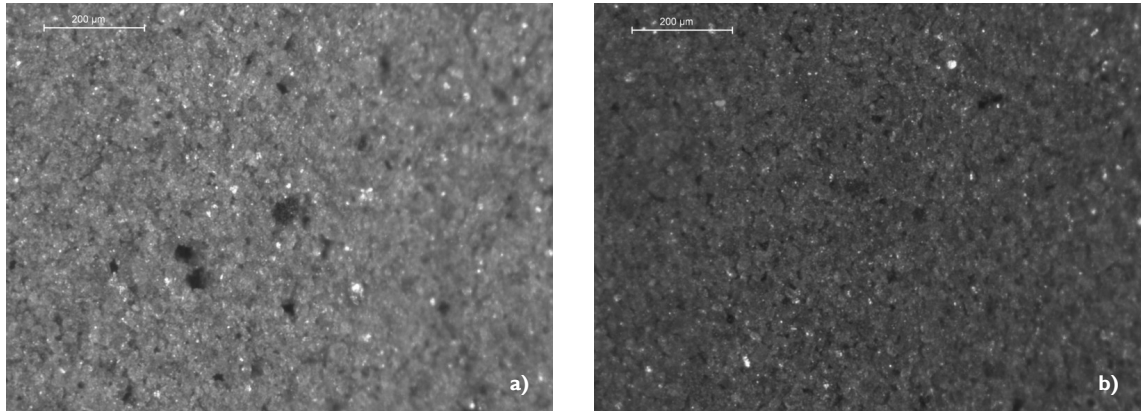


Fig. 5 Image of the surface under the microscope before (a) and after (b) consolidation using Funori. Morphological structure is almost the same before and after applying the adhesive. Adhesive accumulation is not observed in the whole surface.

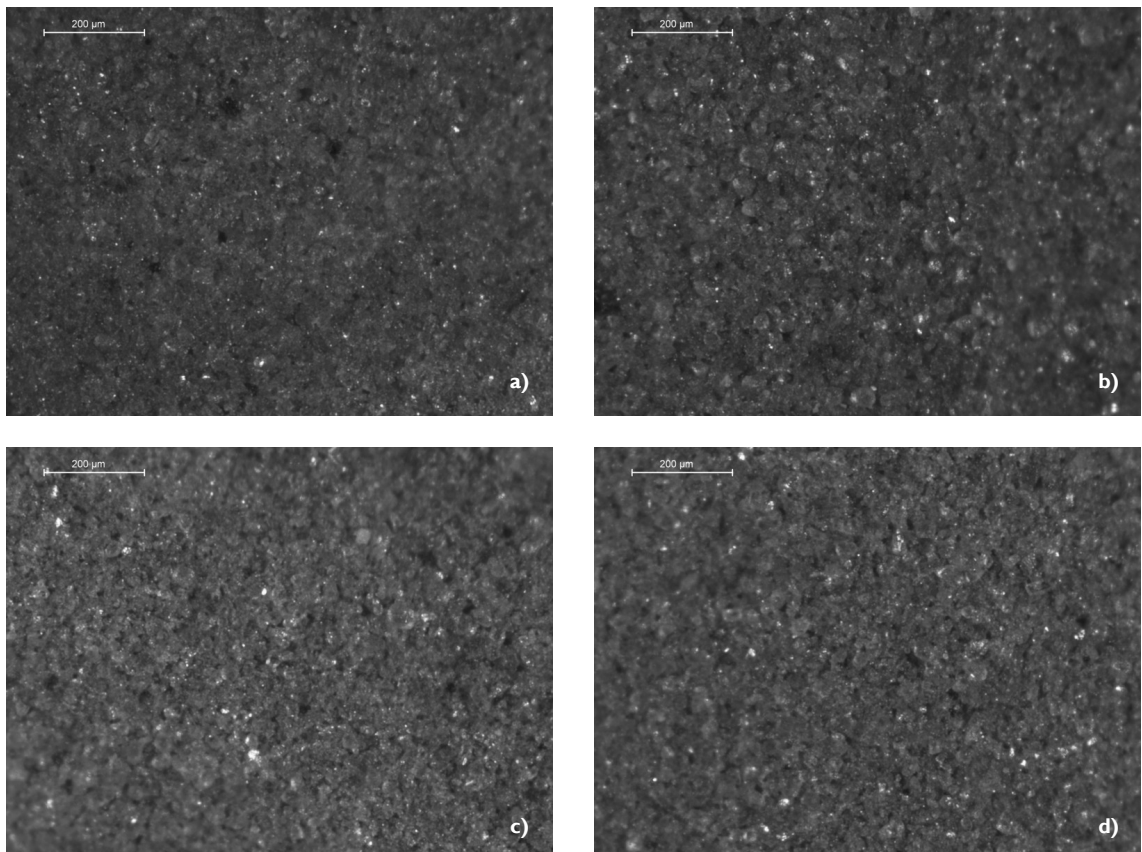


Fig. 6 Surface appearance under the microscope after using Acril 33 (a and b) and Gelvatol (c and d). Note that pearl adhesives in surface after consolidation are bigger and more numerous than in unconsolidated ones. Adhesives also show punctual accumulation of particles.

thus changes in color are lower, breaking the logical rising tendency.

If we observe the influence of the application methods in relation with chromatic changes, it seems like using or not using a low pressure micro-table does not generate considerable changes except with Acril 33, where it is possible to perceive them. In relation with the operations with a paintbrush and in spite of the important marks they leave, both Funori and Gelvatol give lower chromatic changes if we compare with processes where an atomizer with or without low pressure micro-table was used. This tendency does not occur for Acril 33.

If we finally analyze the influence of adhesives' gloss on paint films we realize that it is almost inappreciable, because the maximum change is 0.03. The average on gloss increase in the case of Acril 33 and Funori is 0.00, while in the case of Gelvatol is 0.02.

■ Conclusions

Studies on consolidations and methods of application are necessary in order to guarantee the conservation of contemporary and non-traditional painting. In this situation, it is the conservator who faces interventions and decides about how to apply a consolidant. Thus, it was necessary to find a way to apply all these adhesives that continuously are being studied and also to give concrete directives to solve the concrete problem of matt surfaces.

After carrying out this study, it has been possible to show how it is achievable to consolidate contemporary matt paintings without affecting their aesthetic appearance, and the way and instrumentation to accomplish it. To attain this objective it is necessary to bear in mind that an atomizer is not able to vaporize high concentrations of adhesives and that it is necessary to repeat several times until getting the particles well bonded. In some occasions a higher power of the atomizer would be desirable, but it is not recommended to eject dense amounts of steam because the painting can become marked.

It has also been observed how synthetic adhesives consolidate faster than the alga, but using them we run the risk of changing the color shade. Gelvatol constitutes an obvious example, and the use of low pressure micro-table enhances this effect by focusing the steam in a point. It seems that the more slowly the adhesive works

(necessity of higher number of layers), the less it affects works' appearance.

The differences between applying adhesives with a paintbrush or with an atomizer have also been shown in this study. In the areas where a paintbrush was used, results were the same: a painting heavily marked by the adhesives. The effects of using a low-pressure micro table were also obvious: when a conservator wants to concentrate the action of the atomizer because of a punctual damage, it is advisable to combine both tools to avoid impregnation of surrounding surface. In the opposite situation, if we do without an atomizer, we can impregnate a wider area.

In relation to colorimetric matters, it has been possible to check that gloss does not increase after consolidation, and in spite of all adhesives generating chromatic changes, the influence of Funori is almost imperceptible.

Although adhesives were selected according previous studies of ageing and behavior, further research will perform accelerated ageing over the consolidated paints in order to observe how adhesives behave on them in terms of chromatic variations and finishing features.

■ Acknowledgements

The authors would like to thank the Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio and the artists for their collaboration in this project. We also want to thank the Ministry of Education and Science (Secretaría de Estado de Universidades e Investigación), for subsidizing the investigation. Proyecto HAR2008-03444.

■ Materials

Cotton canvases: Manufactured by Lienzos Levante – Artículos para Bellas Artes, Carretera Cocentaina km. 144, Muro Alcoy, Alicante, Spain (Tel.: 965530251 / e-mail: lienzos_1@infonegocio.com); and purchased by Viguer S.L. – Material para Bellas Artes, Camino de Vera, 46071 Valencia, Spain (Tel.: 00 34 963 919 054 / e-mail: info@viguer.com).

Pigment Blue Microgiralтин num. 93 and Cobalt Blue "Liquitex": purchased by Viguer S.L. – Material para Bellas Artes, Camino de Vera, 46071 Valencia, Spain (Tel.: 00 34 963 919 054 / e-mail: info@viguer.com).

Acril 33, Gelvatol, Funori and Biotin: Purchased by CTS España Productos y Equipos para la Restauración S.L., C/Monturiol, 9, Polígono Industrial San Marcos, Getafe, Madrid, Spain (Tel. +34 916011640 / e-mail: cts.espana@ctseurope.com)

■ References

- 1 Sánchez Ortiz, A., 'Las reglas del juego. Lo monocromo y su conservación', in *XIII Congreso de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (Congress proceedings, Lérida, 2000)*, Barcelona (2000) 713-722.
- 2 Llamas Pacheco, R., *Conservar y restaurar el arte contemporáneo. Un campo abierto a la investigación*, Universidad Politécnica de Valencia, Valencia (2009).
- 3 Down, J. L., MacDonald, M. A., Tétreault, J., and Williams, R.S., 'Adhesive testing at the Canadian Conservation Institute – An evaluation of selected poly(vinyl acetate) and acrylic adhesives', *Studies in Conservation* **41** (1) (1996) 19-44.
- 4 Appolonia, L. et al, 'Studio per la caratterizzazione chimico-fisica dei consolidanti. Valutazione delle proprietà chimico-fisiche con invecchiamento artificiale di undici adesivi, di origine naturale e sintetica, comunemente utilizzati come consolidanti nel restauro di beni storico-artistici', in *L'attenzione alle superfici pittoriche. Materiali e metodi per il consolidamento e metodi scientifici per valutare l'efficacia. Milano, atti del congresso, 21-22 novembre 2008*, ed. D. Kunzelman, Cesmar7, Il Prato, Saonara (2008) 9-32.
- 5 Roche, A., Ottolini, S., Raggiardi, D., 'Studio meccanico del potere consolidante di alcuni adesivi in rapporto a cariche e pigmenti utilizzati in pittura', in *L'attenzione alle superfici pittoriche. Materiali e metodi per il consolidamento e metodi scientifici per valutare l'efficacia. Milano, atti del congresso, 21-22 novembre 2008*, ed. D. Kunzelman, Cesmar7, Il Prato, Saonara (2008) 137-154.
- 6 Hansen, E. F., Walston, S., and Bishop, M.H., 'Matte paint, its history and technology, analysis, properties, and conservation treatment', *A Bibliographic Supplement to AATA Volume 30* (1993) xiii.
- 7 Geiger, T. and Michel, F., 'Studies on the polysaccharide JunFunori used to consolidate matt paint', *Studies in Conservation* **50** (3) (2005) 193-203.
- 8 Swider, J. R. and Smith, M., 'Funori: overview of a 300-year-old consolidant', *Journal of the American Institute for Conservation* **44** (2) (2005) 117-126.

Received: 27 September 2011

Accepted: 3 November 2011

Conservação de um conjunto de pinturas e caligrafias chinesas da colecção de Camilo Pessanha: exemplo de uma abordagem “aquém-oriental”

Conservation of a group of Chinese paintings and calligraphies from the Camilo Pessanha collection: an example of a “less oriental” approach

Miguel J. L. Lourenço
mjll@campus.fct.unl.pt

Isabel Zarazúa Astigarraga
pindalian@gmail.com

João Paulo Dias
joaodias@netcabo.pt

Resumo

É relatada uma síntese das intervenções de conservação e restauro realizadas num conjunto de vinte pinturas e caligrafias chinesas, da colecção de Camilo Pessanha (1867-1926), pertencentes ao Museu Nacional de Machado de Castro e actualmente em depósito no Museu do Oriente, em Lisboa. Este projecto foi promovido pela Fundação Oriente e foi realizado no Departamento de Conservação e Restauro do Instituto dos Museus e da Conservação. Existiam três grupos de obras: rolos de pintura e caligrafia sobre papel; rolos de pintura sobre papel dourado; e pintura sobre seda. Apresenta-se uma breve caracterização do rolo oriental e são enunciadas e discutidas as opções de intervenção tomadas, tendo como base de comparação as práticas orientais tradicionais nesta tipologia de arte, e práticas de intervenção mais recentes. Serão ainda focadas questões éticas e teórico-práticas relacionadas com as intervenções de conservação e restauro.

Palavras-chave

Caligrafia; China; Conservação; Papel; Pintura; Rolo; Seda

Abstract

This paper presents the conservation treatment of a group of twenty Chinese calligraphies and paintings. These artworks are part of the Camilo Pessanha (1867-1926) collection that belongs to the Museu Nacional de Machado de Castro, and are currently on loan to the Museu do Oriente in Lisbon. The project was managed by the Fundação Oriente, and carried out at the conservation and restoration department of the Instituto dos Museus e da Conservação. There were three groups of works of art: scrolls with paintings and calligraphy on paper; scrolls with paintings on gilded paper; and paintings on silk. A brief characterization of the oriental scroll is followed by an overview of the traditional oriental conservation techniques for this type of art, as well as recently described practices. Ethical and theoretical considerations relating to the conservation treatments will be also discussed.

Keywords

Calligraphy; China; Conservation; Paper; Painting; Scroll; Silk

■ Introdução

Pretende-se apresentar uma síntese das intervenções de conservação e restauro realizadas num conjunto de vinte pinturas e caligrafias chinesas sobre papel e seda, com montagens de seda brocada nas margens. Estas obras da colecção de Camilo Pessanha, pertencente ao Museu Nacional de Machado de Castro, estavam em reserva e foram objecto de um protocolo promovido pela Fundação Oriente, cujo objectivo foi a sua conservação para futura divulgação e exposição temporária no Museu do Oriente. As intervenções foram realizadas na área de papel do Departamento de Conservação e Restauro do Instituto dos Museus e da Conservação (DCR-IMC), a entidade responsável pela supervisão do projecto. No conjunto de obras tratadas constavam oito rolos de pintura e caligrafia sobre papel, três rolos de pintura sobre papel dourado, um rolo de pintura sobre seda e oito pinturas sobre seda emolduradas. A sua selecção foi efectuada pelas entidades promotoras do projecto. Inicialmente é apresentada uma breve caracterização do rolo oriental. Posteriormente são enunciadas e discutidas as opções de intervenção que foram tomadas, tendo como base de comparação práticas orientais tradicionais nesta tipologia de arte, e práticas de intervenção mais recentes. Serão ainda focadas questões éticas e teórico-práticas.

Este projecto teve uma duração de cerca de 5 meses (Dezembro de 2007 a Abril de 2008).

■ Camilo Pessanha e a colecção

Camilo Pessanha (1867-1926) foi um poeta simbolista e um jurista português. Emigrou para Macau em 1894 para leccionar e exercer advocacia, e começou desde logo a aprendizagem da língua chinesa. Foi aprofundando as suas ideias em relação à civilização e cultura chinesa, fez palestras e ensaios sobre literatura e estética e, naturalmente, começou a coleccionar [1, 2].

O colapso da dinastia Manchu criou as condições para a revolução de 1911 e gerou-se um êxodo de refugiados para Macau, nomeadamente de importantes dignitários do antigo regime imperial. Neste território, durante esses anos, floresceu um comércio próspero de objectos de arte chinesa, que chegou a ser uma moda, e reuniram-se vastas colecções de arte [3 pp. 52-56, 4, 5].

Camilo Pessanha despendeu parte dos seus ganhos da advocacia na compra de arte chinesa. Desta paixão nasceu uma grande colecção, com objectos que paulatinamente foi adquirindo em *bric-à-bracs*, casas-de-prego e lojas de velharias de Macau, Hong Kong e Cantão, grandes centros de arte na altura. Numa ocasião reuniu as suas melhores obras, cerca de 125, para serem expostas no Palácio do Governo de Macau em 1915. Finda a exposição doou os exemplares ao Estado Português. Mais tarde, no final da sua vida, fez uma segunda doação de cerca de 220 objectos de arte chinesa, sendo que mais de 150 são pinturas. Toda a colecção, por sua vontade expressa, foi entregue a Coimbra, a sua terra natal. No total a colecção tem 369 objectos, em que cerca de 228 são pinturas e caligrafias [1, 2].

No núcleo de pintura e caligrafia desta colecção estão representados pintores e calígrafos chineses muito importantes, patentes em museus de relevo, tanto no Oriente como no Ocidente. Será dos núcleos mais interessantes, não só pelo número de exemplares em relação ao total (cerca de 60 % da colecção), como por ser pouco comum um coleccionador ocidental dedicar-se a esta tipologia de arte. A pintura, a caligrafia e a poesia exigiam maior erudição, conhecimentos profundos do idioma, de técnicas de execução (designadamente para distinguir uma obra antiga de outra recente), o estilo (que dá informações da autoria e da escola) e, conseqüentemente, da qualidade da obra, da sua época e o próprio tema. Na colecção de Camilo Pessanha há obras de grandes pintores das províncias circundantes a Xangai, grande centro de arte da época. A própria temática não revela uma visão ocidentalizada. Na colecção há uma predominância de paisagens, caligrafia, figura humana e personagens fantásticas associadas à mitologia chinesa e às restantes crenças, designadamente o Confucionismo, o Taoísmo e o Budismo. Na maior parte das colecções é habitual denotarem-se critérios de gosto e de observação ocidentais, com um estabelecimento de pontos de contacto entre a pintura ocidental e oriental [1, 2].

Na civilização chinesa o que faz a pintura destacar-se é o sentido em que as denominadas Artes do Pincel – pintura, caligrafia e poesia (também designadas pelas Três Perfeições), juntamente com a também relacionada arte dos selos e carimbos gravados, interagem, directa ou indirectamente, na criação de tão numerosas obras-primas [6, 7]. Tradicionalmente, estas artes eram consideradas como tesouros familiares que dificilmente

eram alienáveis, e a troca entre coleccionadores era mais frequente que a venda. Só eram mostradas em ocasiões especiais perante uma audiência seleccionada, embora esta visão tenha sofrido alterações no séc. XIX [1, 2].

■ O rolo oriental

Os rolos de pintura e caligrafia são caracteristicamente constituídos por uma montagem flexível, passível de ser distendida em exposição e enrolada quando guardada. A apresentação do motivo no rolo horizontal (Chin. *shoujuan*; Jap. *emakimono*) é lateral, e no rolo de pendurar é geralmente vertical (Chin. *lizhou*; Jap. *kakemono*). Os rolos de pendurar têm origem nas faixas religiosas dos templos. Os mais simples podem ser apenas de papel e os mais elaborados e luxuosos podem ter montagens com margens de seda brocada, cetim e elementos decorativos de vários materiais nobres [1, 8]. No oriente é considerado um formato prático e seguro para exposição e armazenamento, em comparação com os trabalhos de papel simples e sem montagem. Os rolos têm geralmente uma estrutura laminar: pintura ou caligrafia sobre suporte de papel ou seda; margens de seda circundantes à pintura; várias camadas de papel coladas pelo verso [9-12, 13 pp. 130-132, 14]. As proporções e as cores das faixas das montagens tradicionais são regidas por regras específicas oriundas da mitologia chinesa [14]. A proporção entre as faixas superior e inferior é um dos princípios mais importantes na montagem dos rolos [14, 15]. O rácio mais habitual é de dois terços para a faixa superior denominada *tiantou* (céu) e um terço para a faixa inferior denominada *ditou* (terra) [14], mas os rolos chineses também podem ter uma proporção de 6:4 [16]. A terminação superior nos rolos verticais geralmente é uma peça semi-cilíndrica de madeira ou bambu, por onde se pendura a obra. O cilindro inferior de madeira da base é geralmente maior e mais pesado, dadas as funções mecânicas – serve de alma e suporte compacto para o enrolamento da obra no acondicionamento, e como um peso que a distende em exposição; também a afasta da parede permitindo circulação de ar [9]. Os rolos de mão também possuem um cilindro na extremidade esquerda, com funções similares. Nos rolos horizontais concebidos para pendurar por vezes só existem duas terminações semi-cilíndricas, não havendo um cilindro de base maior

e mais pesado. Os rolos de mão são feitos unindo folhas de papel ou seda, sendo um formato contínuo que pode ter dezenas de metros de comprimento. Devido às suas dimensões deve ser desenrolado de forma gradual, e não de uma só vez, mostrando a pintura ou caligrafia secção a secção, da direita para a esquerda do observador. Este formato é o que melhor se adapta a uma atmosfera íntima com menos pessoas [1, 7, 13 pp.130-132]. Devido a estas características, normalmente os temas são mais delicados que os representados em rolo de pendurar. A técnica também varia e adapta-se ao suporte utilizado. As cenas podem ser contínuas, desenrolando-se ao longo da obra, noutros casos surgem cenas consecutivas perfeitamente delimitadas, de forma semelhante à técnica usada na banda desenhada. Ainda pode haver uma pintura ou caligrafia e sucessivos comentários de personagens acerca da obra em apreciação. Os rolos de pendurar podem ter alguns metros de comprimento e são concebidos para serem apreciados de longe, de modo a estar ao alcance de um grupo alargado de pessoas, sendo um formato normalmente usado para pintura e caligrafia. A própria técnica da pintura é condicionada pelos diferentes tipos de suporte. O rolo de pendurar é concebido para se ver na íntegra e de uma só vez, havendo inclusive um tipo de perspectiva que potencia esta característica – no 1.º plano do observador a pintura tem normalmente uma escala maior e é mais nítida, e à medida que a distância aumenta os detalhes tornam-se mais pequenos e difusos, em que há névoa ou cadeias sucessivas de montanhas, que servem para acentuar a noção de profundidade [1, 7, 13 pp.130-132].

O papel e a seda são os suportes usados no formato de rolo [6, 7, 13 pp. 61-71, 17]. Em geral, na arte chinesa, o primeiro é mais frequente na caligrafia e o segundo mais frequente na pintura [13 p. 61]. Os papéis chineses são obtidos de uma variedade de plantas: cânhamo (família *Cannabaceae*); palmeira rotim ou ratã (espécie *Calamus rotang*); várias espécies de bambu (género *Arundinaria*); palha de arroz (género *Oriza*) e trigo (género *Triticum*); vários arbustos e árvores como a amoreira (espécie *broussonetia papyrifera*), a figueira (família *Moraceae*) ou a árvore *than* (*Pteroceltis tatarinowii*). Os papéis chineses mais usados na pintura e caligrafia (e também na montagem) são o *xuan zhi*, o *mian zhi* e o *cheng xin tang zhi* [13 pp. 67-68, 18]. Outro papel comumente usado na montagem de rolos é o *lien szu* [9]. A sua selecção, em

geral, resulta de uma combinação entre a resistência, flexibilidade, tonalidade, textura, lustro e também da não susceptibilidade a alterações de cor, especialmente no caso dos rolos que estão guardados a maior parte do tempo sem serem expostos. É habitual a seda e o papel terem uma encolagem de alúmen ($KAl(SO_4)_2$) e cola animal ou cola de amido, para tornar a superfície menos absorvente à tinta e mais apropriada à pintura e à caligrafia [7, 13 p.78, 18]. O papel e a seda podem ser sujeitos a acabamentos que os tornem ainda mais compactos, flexíveis, lisos e lustrosos, através de batimento e polimento [13 p.78].

Nas tintas usadas em papel e seda podem estar presentes tanto pigmentos como corantes. A tinta *mo* usada na escrita e na pintura – frequentemente designada por *tinta-da-china* – é um dos materiais mais importantes da pintura oriental. É constituída por negro de fumo, tradicionalmente obtido a partir de madeira, especialmente pinho, ou óleo vegetal [7, 9, 13 pp.45-49]. Os aglutinantes na aplicação de tinta são geralmente de base aquosa, principalmente a cola animal, mas também a goma [8, 13 p. 45, p.49, pp.81-85]. Embora geralmente seja de tonalidade negra e neutra, dependendo também do suporte, pode apresentar um matiz que vai desde o frio e azulado até ao quente e acastanhado [13 p.56]. Nas tintas usadas na pintura surgem geralmente pigmentos minerais e alguns corantes, também com cola animal como aglutinante [13 pp. 13-44, 19]. Na pintura em rolo a cor tanto pode ser aplicada em aguadas finas e transparentes, como em camadas densas e opacas. Uma variedade de cores de natureza orgânica pode ser encontrada em impressões de tipo popular, que não possuem montagens que requerem tratamentos aquosos, e onde não há preocupação com a durabilidade [8].

O material adesivo mais importante na montagem é a cola de amido [13 p. 81].

É habitual a existência de carimbos ou selos nas pinturas. Tal como a caligrafia e a poesia, os selos, tipicamente caracteres gravados em estilo arcaico, engrandecem e enfatizam a pintura. A aplicação de selos surgiu provavelmente para identificar a propriedade dos colecionadores, e só terá sido iniciada na Dinastia Tang (618-907 d.C.). Posteriormente, na Dinastia Song (960-1279 d.C.), os pintores também iniciaram esta prática como precaução contra falsificações [6]. Os selos são peças esculpidas, habitualmente em pedra macia, com o nome do artista,

oficina ou moto, gravados em relevo ou por entalhe. São normalmente impressos na superfície da pintura com um pigmento vermelho à base de óleo. Os selos de colecionador e as inscrições de caligrafia com poemas e apreciações estilísticas, interpretativas, dedicatórias, datas ou outras, são muitas vezes posteriores à data da pintura [7, 13 p. 58]. Quando as inscrições tardias são apreciações da pintura, estas são frequentemente montagens separadas coladas na obra (acima ou abaixo nos rolos verticais; sequencialmente nos rolos horizontais) e são designadas por colofões [7].

■ Identificação, diagnóstico e resumo das intervenções

■ ■ Identificação das obras

O conjunto das 20 obras tratadas, cuja maioria data da dinastia Qing (1644-1911), centra-se em três grupos: rolos de pintura e caligrafia sobre papel, rolos de pintura sobre papel dourado e pinturas sobre seda. Todas as obras fazem parte da primeira doação de Camilo Pessanha e estão descritas no Quadro 1. As 12 obras em formato de rolo são de grande dimensão, com mais de 200 cm de comprimento, tendo até 80 cm de largura. As 8 pinturas sobre seda emolduradas têm cerca de 100 X 60 cm. A colecção foi estudada e avaliada em termos históricos e artísticos, sobretudo por José Ribeiro [1, 2]. Parte da colecção foi também avaliada por Stephen Little, especialista em arte asiática do Art Institute of Chicago [20], e por Claire Illouz, conservadora-restauradora [21]. Algumas das obras que foram tratadas neste projecto constam nos relatórios correspondentes a essas avaliações (ver Quadro 1). Refere-se que as montagens das obras e respectivos materiais são muito idênticos, havendo por exemplo um padrão predominante de seda brocada, pelo que terão sido efectuadas na mesma oficina [21]. As molduras de madeira e vidro, sem pregaria, afectas ao conjunto de 8 pinturas sobre seda, também terão sido executadas na China, provavelmente em Macau [1, 2, 21].

Quadro 1 Obras tratadas pertencentes à colecção de Camilo Pessanha.

Categoria	Identificação [1, 2, 20]	Autoria / Datação / Classificação* [1, 2, 20]	Altura x largura (cm x cm)	Avaliações do estado de conservação**
Rolos de pintura e caligrafia sobre papel		Wang Xizhi, 303-361, dinastia Jin do Oriente (317-420) (1.ª folha) / Classificação A 1		
		Zhou Mengfu, 1254-1322, dinastia Yuan (1260-1368) (2.ª folha) / Classificação A	32 x 250	E – possível C – justa [21] Não referida [20]
		Weng Zhengming, 1470-1559, dinastia Ming (1368-1644) (3.ª folha) / Classificação A		
		Lu Kuang, c. 1265-1274, dinastia Qing (1644-1911), séc. XVIII / classificação A1	283 x 60,5	Não referida [20, 21]
		Chen Changqi, dinastia Qing, período de Quianlong (1736-1795), 1795 / classificação A	286 x 70,5	Não referida [20, 21]
		Su Kehong, 1533-1611, dinastia Ming, período de Wanti (1573-1619), 1596 / classificação A	234 x 73	E – impossível C – crítica [21] Necessita conservação e remontagem [20]
		Jen Bingzheng, 1662-1722, dinastia Qing (1644-1911) (atribuído a este autor mas executado no séc. XIX) / classificação B1	236 x 66,5	Não referida [20, 21]
		Shangguan Zhou (activo c. 1759-1808), dinastia Qing, período de Quianlong (1736-1795), 1759 / classificação A	258,5 x 77,5	E – sob certas condições C – justa [21] Necessita conservação e remontagem [20]
		Su Liupeng (1791-c.1862), dinastia Qing, reinado de Daoguang (1821-1850), 1851 / classificação A	277 x 74,5	Não referido [20, 21]
		Gai Qi, 1774-1829, dinastia Qing, período de Daoguang (1821-1850), início séc. XIX / classificação A	228 x 56	E – possível C – satisfatória [21] Não referida [20]
Rolos de pintura sobre papel dourado			293 x 60	E – impossível C – crítica [21] Necessita seriamente de remontagem [20]
		Ren Yi (Ren Bonian), 1840-1896, dinastia Qing (1644-1911), séc. XIX / classificação A	290 x 60	E – impossível C – crítica [21] Necessita seriamente de remontagem [20]
			288 x 60	E – impossível C – crítica [21] Não referida [20]

Pintura sobre seda	Rolo horizontal, <i>Flores, Pássaros e Insectos à Beira-rio</i> (MNMC 5167)	Yu Qilin, dinastia Qing (1644-1911), séc. XIX / classificação A	46,5 x 390	Não referida [21] Necessita conservação e remontagem [20]
	Emoldurada, <i>Luohans</i> (entre eles o <i>Bodhisattva Puxian</i> , montado num elefante branco) (MNMC 5130)			E – sob certas condições C – justa Pequenas manchas de fungos na montagem [21] Não referida [20]
	Emoldurada, <i>Luohans</i> (5 figuras montadas) (MNMC 5131)	Dinastia Qing, período de Guangxu (1875-1908) / séc. XIX / classificação	101 x 60	Não referida [20, 21]
	Emoldurada, <i>Luohans</i> (5 figuras) (MNMC 5132)			Não referida [20, 21]
	Emoldurada, <i>Luohans</i> (5 figuras, em que 3 estão montadas) (MNMC 5133)			Não referida [20, 21]
	Emoldurada, <i>Primavera da Flor do Pessegueiro</i> (MNMC 5135)			Não referida [20, 21]
	Emoldurada, <i>Primavera da Flor do Pessegueiro</i> (MNMC 5136)	Chen Zhenji, dinastia Qing, reinado de Daoguang (1821-1850), 1813 / classificação A	61 x 91	E – sob certas condições; C – justa Pequenas manchas de fungos na montagem; ataque fúngico no canto sup. dir. [21] Não referida [20]
	Emoldurada, <i>Primavera da Flor do Pessegueiro</i> (MNMC 5137)			Não referida [20, 21]
Emoldurada, <i>Oito Imortais</i> (MNMC 5138)			Não referida [20, 21]	

* Classificação usada por José Ribeiro [1,2]:

A) Trabalho genuíno feito pelo mestre

A1) Trabalho executado à maneira do mestre

B) Possivelmente do período

B1) Uma cópia mais recente ou uma imitação livre

C) Uma pintura duvidosa com uma atribuição arbitrária

** Escalas usadas por Claire Illouz [21]: (E) Exposição – possível, impossível, sob certas condições; (C) Condição/ Estado de conservação – satisfatória, crítica, justa.

■ ■ Principais características técnicas

Em termos genéricos, as obras tratadas apresentam características comuns aos rolos orientais, descritas no capítulo anterior. As pinturas emolduradas não serão tradicionais no Oriente, ainda que no séc. XIX tenha sido um formato adoptado em obras para exportação, como

provavelmente sucedeu nas 8 pinturas sobre seda com molduras de madeira deste conjunto.

Não foram contempladas análises nem estudos laboratoriais para identificação e caracterização dos materiais e técnicas presentes. Todavia, através da observação das obras e da interpretação do seu estado de conservação, foi possível apontar algumas hipóteses

para os dourados, para os azuis e verdes e para o vermelho dos carimbos das pinturas sobre seda, que são apresentadas seguidamente.

Nos rolos com pintura sobre papel dourado (MNMC 5169, 5170, 5171) não foram visíveis relevos característicos da utilização de folha de ouro. A técnica de douradura destas obras terá sido a aplicação de ouro ou material dourado em pó – tais como ouro e prata misturados, prata misturada com corante amarelo ou ligas de cobre de cor amarelada [13 pp. 40-41]. A superfície dourada é muito homogênea e não são visíveis acumulações de tinta, características da utilização de pincel. A aplicação de poalha de ouro por sopro ou pulverização, com ajuda de um pequeno tubo, foi comum no Oriente – técnica *pomo* [2, 13 p. 40, p. 99], porém, será mais plausível o uso da técnica *ru jin* – ouro em pó e aglutinante aplicados a pincel [13 p. 99]. As observações à lupa (10x) não foram conclusivas quanto à existência de uma camada subjacente ao dourado. A aplicação de camada subjacente na pintura oriental não será frequente, no entanto há relatos da sua existência em rolos orientais, tanto em suportes de papel como de seda, nomeadamente de argila branca e de carbonato de cálcio de conchas [13 pp. 79-80, 22, 23]. O dourado pode ser considerado como um tipo de camada preparatória para a pintura [13 p. 79].

As áreas azuis e verdes das pinturas sobre seda apresentavam características do uso de tintas espessas ou com pigmentos de grão mais grosseiro, comparativamente com a maioria das outras cores. Também os rolos dourados (MNMC 5169, 5170 e 5171) e 4 dos rolos de pintura sobre papel (MNMC 5163, 5165, 5166 e 5168) tinham elementos pintados a azul e verde com características semelhantes às anteriormente descritas. As pinturas sobre seda verticais e emolduradas (MNMC 5130, 5131, 5132 e 5133) apresentavam figuras sobre um fundo marinho com uma tonalidade ténue acastanhada. É usual os suportes de seda serem usados crus mas também podem ser tingidos com corantes ou pigmentos antes da execução da pintura ou caligrafia [7, 13 p. 80, p. 149, 24 p. 77]. Foi habitual a aplicação de uma camada fina de pigmento no verso dos suportes de papel, técnica que conferia um tom ténue que serviria de “fundo” aos motivos pintados pela frente [25]. Na China, esta prática denominada *bei fen*, também foi comum em pintura sobre seda, embora com algumas diferenças [13 p. 102]. Ocasionalmente também foram usados corantes para

tingir o papel, e possivelmente também em pintura, mas a rápida foto-degradação tem tornado difícil a sua identificação [17].

No vermelho dos carimbos das pinturas sobre seda também foi usada uma tinta mais espessa e com pigmentos de grão mais grosseiro, em comparação com a maioria das restantes cores. Na China foi comum o uso de pigmentos vermelhos de enxofre e mercúrio [cinábrio ou vermelhão (HgS)] e também do vermelho de chumbo (Pb₃O₄), embora seja pouco frequente em suportes flexíveis de pintura [13 pp. 14-17, pp. 20-22]. Tradicionalmente, no caso dos selos, foi usado o vermelhão em mistura de água, óleos vegetais e *moxa punk* (da *Artemisia moxa*), de que resulta uma tinta mais densa [13 pp. 58-59].

■ ■ Principais problemas de conservação

Os principais problemas de conservação estavam relacionados com alterações físicas, principalmente deformações dimensionais, forte ondulação e vincos paralelos ao eixo de enrolamento. Estes vincos surgiam ao longo de toda a obra, mas em geral eram mais acentuados nos locais de descontinuidade da estrutura das montagens, nomeadamente nas zonas de união das faixas de seda brocada. Essas deformações afectavam significativamente a camada cromática, provocando inclusivamente fissuras, mas também os suportes mais frágeis como o papel duma das pinturas mais antigas do conjunto intervencionado (MNMC 5158), o suporte de seda da pintura em rolo (MNMC 5167) e de algumas pinturas emolduradas. Verificavam-se também rasgões junto às terminações de madeira, que são resultantes de fadiga material e, muito provavelmente, de má manipulação. Estes danos são em grande medida consequência do formato original em rolo e são dos principais problemas relatados nesta tipologia de arte oriental [7, 10-12, 13 pp. 132-135, pp. 159-168, 14, 26-31].

Em termos estruturais não foram identificados problemas significativos na maioria das obras. As pequenas áreas descoladas em forma de bolha, existentes no verso de algumas obras, não indicavam problemas graves de destacamento e delaminação entre as camadas de papel. Não foram observadas tensões significativas entre os elementos da montagem, com excepção para as caligrafias (MNMC 5175 e 5176), em que se observaram deformações

tênuas associadas a diferenças dimensionais entre o suporte e as faixas de seda.

O papel e a seda das montagens estavam flexíveis e resistentes e não apresentavam sinais de mau estado de conservação, exceptuando a contaminação fúngica no papel do verso de duas pinturas sobre seda emolduradas (MNMC 5135 e 5136). A seda brocada das margens também não apresentava sinais significativos de deterioração, dado que estava resistente e flexível, sendo apenas visíveis algumas manchas de *foxing*. A única excepção verificou-se no rolo horizontal MNMC 5174, que apresentava uma decoração de seda negra no verso da margem direita (particularmente exposta na forma enrolada da obra), que estava muito frágil e a desintegrar-se.

A camada cromática dos rolos com pintura sobre papel dourado (MNMC 5169, 5170, 5171) era a que apresentava maiores problemas de conservação. O dourado subjacente à pintura confere maior rigidez a estas obras o que, com o enrolamento, teve como consequência

uma profusão de vincos e estalados. Havia também desgaste, destacamento e falta de adesão em algumas zonas de dourado, principalmente nas mais expostas à fricção no enrolamento, como por exemplo nas margens. A maior propensão ao surgimento de destacamentos em pintura sobre camada cromática subjacente já foi descrita para obras orientais [13 pp.162-164].

Os azuis e verdes das pinturas sobre seda, com as características já referidas, apresentavam fissuras, lacunas e auréolas acastanhadas (Figura 1). Os 4 rolos de pintura sobre papel (MNMC 5163, 5165, 5166 e 5168) apresentavam uma condição idêntica nos elementos pintados a azul e verde. Não ocorria destacamento com uma manipulação cuidada das obras. Os rolos dourados (MNMC 5169, 5170 e 5171) tinham extensas áreas de azul e verde (p.e. motivos vegetalistas e florais), mas cuja camada cromática não apresentava problemas de destacamento nem lacunas. Nestas obras foi notado escurecimento no verso, onde o papel estava acastanhado

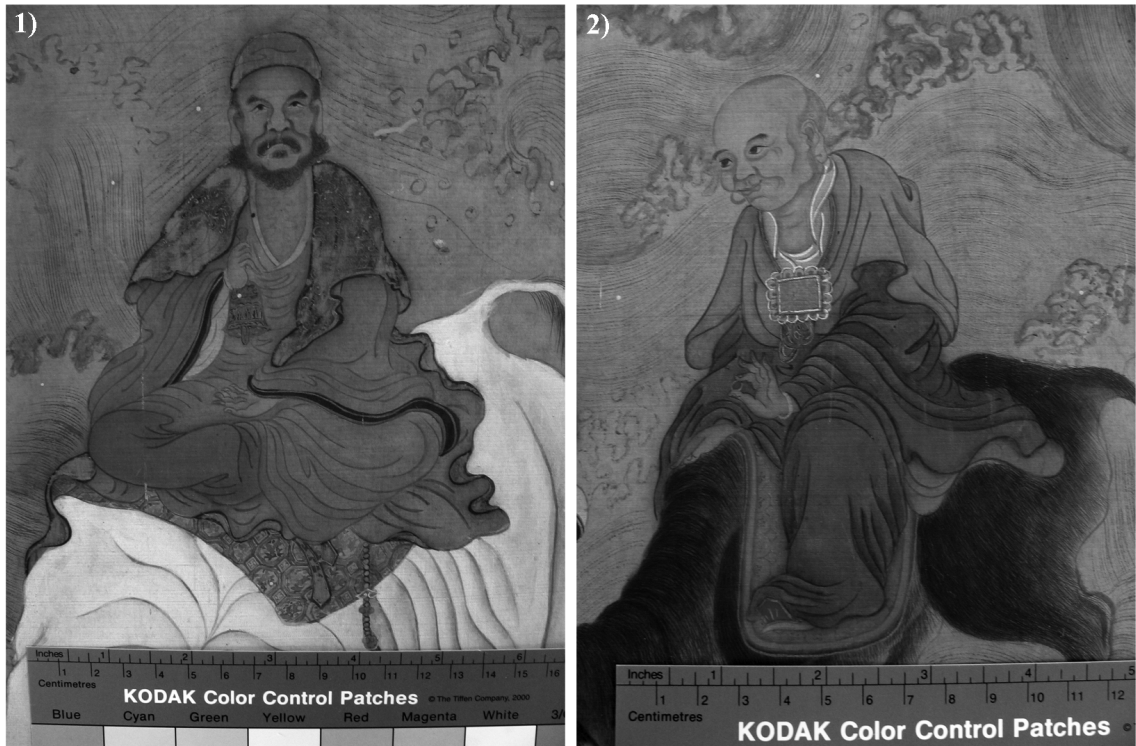


Fig. 1 Pormenores da camada cromática na pintura sobre seda MNMC 5130 com sinais de deterioração nos azuis (1) e verdes (2) dos trajés das figuras.

nas zonas coincidentes com a aplicação das tintas. Com base nas observações das características materiais e no estado de conservação considera-se provável que os pigmentos das áreas azuis e verdes sejam de cobre. A questão dos problemas de conservação dos pigmentos azuis e verdes de cobre está referenciada em bibliografia sobre pintura oriental. Na China, nomeadamente, é comum o uso de azurite e malaquite como pigmentos azuis e verdes, respectivamente, e de *verdigris* e resinato de cobre como pigmentos verdes [13 pp. 26-29, 32]. É conhecida a instabilidade dos pigmentos azurite e malaquite, carbonatos de cobre que reagem com a humidade sofrendo alterações de cor, escurecendo e destacando, podendo provocar manchas acastanhadas e auréolas circundantes às zonas pintadas, e até escurecerem e fragilizarem o suporte [9, 13 pp. 26-29, p.152, 26, 28, 30, 32]. Os problemas de desagregação dos pigmentos azuis e verdes de cobre podem resultar da insuficiência ou da degradação do aglutinante. Os pigmentos de cobre podem ter efeitos negativos sobre o aglutinante nos casos de uso de cola animal [13 p.146]. Tendo em conta o fundo marinho representado nas pinturas sobre seda verticais e emolduradas (MNMN 5130, 5131, 5132 e 5133), e na hipótese de ter havido originalmente uma tonalidade azul esverdeada ou similar, é possível que a coloração acastanhada actual seja resultado de um processo de deterioração dos pigmentos usados. Neste cenário, é também provável a existência de pigmentos de cobre. De qualquer forma não há certezas quanto a uma possível alteração da camada cromática, pois é comum os suportes de seda serem usados crus e escurecerem com o tempo [7, 13 p. 80, p.149].

O vermelho dos carimbos das pinturas sobre seda, também resultante de uma tinta mais espessa e com pigmentos de grão mais grosseiro, apresentava alguma fragilidade. Estava lacunar nalgumas zonas, muito provavelmente devido a um manuseamento descuidado (ver exemplo da Figura 2).

Na maioria das pinturas emolduradas havia indícios de exposição a condições ambientais bastante húmidas. As pinturas emolduradas horizontais MNMC 5135 e 5136 tinham manchas, linhas de maré, contaminação fúngica e danos no papel do verso, pelo que se deduz que chegaram a estar molhadas. Foram recolhidas amostras de papel contaminado e efectuadas culturas em placas de PDA (*Potato Dextrose Agar*). Identificaram-se por macro e

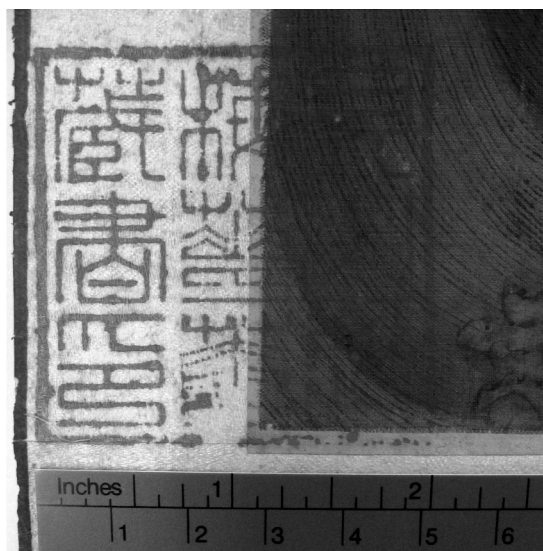


Fig. 2 Pormenor do ex-libris de Camilo Pessanha na obra MNMC 5130. Significa “Ramos entrelaçados de flores de ameixoeira” de Pui-Sane-Ngá – representação fonética de “Pessanha” [33].

micro-morfologia dois fungos distintos, sendo que um pertencia ao género *Chaetomium* sp. (celulolíticos).

Não terá havido intervenções na grande maioria das obras desde a sua chegada a Portugal, à excepção da aplicação de ganchos metálicos nas terminações superiores dos rolos verticais [21]. Todavia verificou-se que no rolo horizontal com pintura sobre seda (MNMN 5167) foi colada sobre a montagem uma presilha não original, desigual às restantes. Esta intervenção apresentava materiais desadequados e estava a provocar demasiada tensão na obra. No verso de quase todas as pinturas sobre seda emolduradas detectaram-se vestígios de fitas adesivas nos cantos, bem como manchas de óxido circundantes a pequenas perfurações, provavelmente resultantes de pioneses. Algumas obras evidenciam intervenções anteriores ou contemporâneas da montagem, como consolidações de suporte e repintes efectuados com materiais e técnicas orientais, idênticos aos originais. São exemplos disso a pintura sobre papel *Corça e um Gamo* (MNMN 5158), uma das mais antigas do conjunto intervencionado, que apresentava uma extensa área lacunar consolidada ao nível do suporte e repintes, e as pinturas sobre seda verticais (MNMN 5130, 5131, 5132 e 5133), que tinham pequenas integrações de seda.

Nos rolos dourados (MNMC 5169, 5170 e 5171) estavam os em falta os *Zhoutou* (peças de madeira colocadas nas extremidades do cilindro de madeira da base e que servem de apoio ao enrolamento).

As pinturas emolduradas verticais (MNMC 5130, 5131, 5132 e 5133) tinham uma mancha acastanhada em forma de cruz latina no suporte de seda da pintura, que não abrangia as faixas de seda brocada. Estas manchas não coincidiam com quaisquer elementos da estrutura das molduras de madeira nem com manchas existentes no papel do verso das obras.

Nos relatórios de avaliação da coleção prévios a este projecto constam apreciações do estado de conservação de algumas obras. No conjunto intervencionado foram indicadas obras num estado crítico, desaconselhando-se a exposição e sugerindo tratamento profundo e remontagem [20, 21] (ver Quadro 1).

■ ■ Filosofia de intervenção

Os autores da maioria da bibliografia e fontes de informação técnica relacionada com a conservação de pintura e caligrafia oriental são, sobretudo, procedentes do Extremo Oriente e de profissionais com elevada especialização no Oriente, principalmente no Japão [10-13, 15, 17, 26, 31, 34-36, 37 pp. 20-26, 38-42]. Este facto estará relacionado com vários factores, entre os quais a manifesta diferença estrutural, material e técnica destas obras compósitas em relação à arte ocidental, a distribuição geográfica das obras, que obviamente se concentra no Oriente, e as grandes colecções de arte oriental em museus ocidentais pertencerem a instituições de algum vulto com capacidade para possuir equipas de conservadores-restauradores especializados. Em Portugal, as intervenções de conservação e restauro de que há registo neste campo, designadamente as constantes em relatórios académicos e de projectos de conservação, não são da autoria de especialistas, embora maioritariamente tenham tido a participação ou orientação de conservadores-restauradores com alguma experiência em arte oriental, nomeadamente em técnicas de conservação Japonesas, ou até acompanhamento de especialistas estrangeiros [43-48]. O projecto aqui relatado foi mais um exemplo dentro desta linha de actuação. Também não tem sido comum o envio de obras para o estrangeiro,

havendo apenas conhecimento de uma obra pertencente a um museu português que foi intervencionada no Japão [49].

A produção e montagem de obras orientais requerem elevada destreza técnica, uso de ferramentas e equipamento especializado e trabalho coordenado em equipa. Tradicionalmente a montagem não tem a importância da pintura ou da caligrafia. Uma intervenção de restauro oriental geralmente implica a execução de uma nova montagem, substituição de camadas de papel do verso e frequentemente das faixas laterais de seda. A remontagem completa é laboriosa podendo demorar meses tendo em conta as fases de secagem [12, 15, 30, 34, 35, 42]. Estas práticas tradicionais têm quase dois milénios de existência [10, 11, 17, 26, 36]. Considera-se que a opção de remontagem completa melhora significativamente a estabilidade dos rolos, nomeadamente nos casos em que os suportes estão danificados, e quando são necessárias correcções em montagens “originais” manifestamente desapropriadas para a obra [30]. Há referência que uma montagem de qualidade deverá ter uma durabilidade de pelo menos 100 anos, podendo manter-se por vários séculos [12]. Durante estes procedimentos, mais convencionais no oriente, a contracção e expansão a que estão sujeitos os suportes podem ter efeitos prejudiciais na camada cromática [30]. Nos tratamentos aquosos podem inclusive ocorrer ligeiras perdas de camada cromática [34].

As técnicas orientais só serão exequíveis por conservadores especialistas. Terá de haver uma abordagem tendencialmente menos extensa e interventiva por parte de conservadores não especialistas, nomeadamente no que se refere à remontagem. Além das questões técnicas que podem limitar as opções e a escolha dos métodos de intervenção, há questões éticas que devem ser ponderadas. Uma aplicação estrita das técnicas orientais tradicionais, nomeadamente no que concerne à remontagem com substituição dos elementos, pode mesmo não ser recomendável, pelo menos num contexto museológico ocidental. Por exemplo, nas práticas orientais, tem sido habitual substituir as faixas de seda quando estas não apresentam um estado de conservação satisfatório [12, 15, 27, 29, 34, 49, 50]. Esta prática, em que se dispensa a preservação de elementos aplicados em intervenções anteriores que são “originais de época”, fará sempre sentido no Ocidente? Ou devem ser mantidos como parte

integrante da obra e da sua história? E quando há factores e características específicas, como inscrições e caracteres cuja manutenção implica a não separação da pintura da montagem? Por exemplo, há elementos nas próprias montagens “originais de época” que podem ter importância, mesmo no oriente, pois podem proporcionar informação relevante para estudos de caracterização histórica, tecnológica e material [12], tendo já sido identificados nos papéis e adesivos componentes biocidas provenientes de plantas e de compostos metálicos [36]. Segundo Sandra Grantham, na intervenção de obras orientais podem ser levantadas algumas questões: os métodos e materiais tradicionais devem ser sempre utilizados ou se, por outro lado, será eticamente correcto introduzir materiais ocidentais novos? O treino e a prática, oriental ou ocidental, terão regras de base difíceis de quebrar? Manter o uso das técnicas e materiais tradicionais, sem as questionar, poderá levar a uma sensação de segurança e, conseqüentemente a um maior conforto perante o acto de intervir? [37 p. 3]. Estas considerações, tal como o respeito pela tradição, pela integridade do objecto e pelo método científico, que estão patentes em normas internacionais da profissão, são transversais a todas as áreas da conservação e restauro [51, 52].

Nas últimas décadas têm havido evoluções nas abordagens de intervenção em pinturas e caligrafias orientais, onde se denotam influências recíprocas entre as práticas orientais e ocidentais, que se cruzam com a própria história da conservação e restauro na área de papel. Desde a década de 1970 que os procedimentos de conservação asiáticos começaram a ser adoptados e adaptados por conservadores ocidentais, principalmente no que se refere a técnicas aplicadas aos grandes formatos [39, 40, 53]. Os conservadores orientais que tiveram formação no ocidente têm vindo a publicar bibliografia e divulgar informação relevante sobre pontos de vista, técnicas e abordagens orientais, que têm influenciado os modelos de decisão de intervenção em museus ocidentais [31, 53]. As práticas ocidentais também têm vindo a influenciar os conservadores orientais – por exemplo a utilização de mesas de sucção, de adesivos de éter de celulose ou o uso de membranas semi-permeáveis para humedificação (*Gore-tex*, etc.). Nem sempre esta troca de conhecimentos, com adaptações e interpretações diferentes, tem trazido bons resultados na conservação de obras orientais [37 p. 8]. As filosofias menos “interventivas” que provêm de um

ponto de vista mais Ocidental também têm vindo a influenciar as práticas Orientais. Há já algum tempo que se pondera a aplicação de métodos e técnicas que já não estão exclusivamente ligados às práticas tradicionais [14, 27-31, 37 pp.1-26, 39, 40, 49, 50, 53].

As considerações anteriormente enunciadas influenciaram a abordagem de intervenção deste projecto, cujos principais objectivos foram: suprimir ou atenuar deformações, repor flexibilidade, melhorar o aspecto estético de forma a tornar as obras aptas para serem expostas a público. Não foi ponderada a opção de desmontagem das obras visto que: 1) não se considerou que o estado de conservação justificasse uma remoção e substituição das faixas de seda e das camadas de papel do verso, pelo menos da maioria das obras; 2) nenhum dos elementos da equipa tinha conhecimentos e experiência de intervenção de cariz oriental e tradicional; 3) havia inscrições no verso da zona superior de algumas obras; 4) por fim, talvez um dos factores mais relevantes, a existência do carimbo de coleccionador de Camilo Pessanha, uma insígnia rara para um coleccionador ocidental, que nalgumas obras abrangia mesmo as margens de seda (ver Figura 2). Acrescenta-se ainda que as obras intervencionadas são parte de um conjunto, a colecção de Camilo Pessanha, com características que lhe conferem uma unicidade, de que as faixas de seda idênticas serão um exemplo evidente.

■ ■ Intervenção, materiais e métodos

Primeiramente foi feita uma limpeza superficial em que foram aspiradas as margens de seda e o verso, com a ajuda de uma trincha macia. Depois, nos mesmos locais, foi usado um pano de microfibras de *nylon* e *Tyvek*.

Para reduzir as deformações físicas no suporte foi efectuada uma planificação que teve o propósito de atenuar os vincos e a ondulação, de diminuir as tensões físicas provocadas por alguma rigidez dos suportes, e de conseguir uma melhoria na aparência e visualização das obras. Na humedificação para o relaxamento das obras foi usada membrana semi-permeável de *Sympatex*, colocada sobre papel mata-borrão saturado em água durante aproximadamente 2h – o tempo determinado experimentalmente que se revelou suficiente para humedecer o papel e a seda (Figura 3). Esta técnica permite

uma humidificação progressiva e controlada, e o seu uso já foi referido para os rolos orientais [30].

A secagem e a planificação foram feitas numa mesa de trabalho sólida, através de sanduíche de mata-borrões. Por cima foram colocadas placas de aglomerado revestido e, geralmente, foram utilizados cerca de 40 kg de pesos por cada metro de comprimento da obra (Figura 3). Devido às diferenças de higroscopicidade e coeficientes de contracção e expansão do papel e da seda, foi necessário aplicar bastante peso para que a planificação fosse eficaz. A fase de transição entre a humidificação e a secagem deve ser rápida, e o manuseamento das obras de grande dimensão exigiu a coordenação de todos os elementos da equipa. Na secagem houve geralmente 3 a 4 mudanças de mata-borrão, após 3, 12, 24 e 36 horas. Nas obras de maior dimensão a planificação teve de que ser dividida em duas ou três etapas, devido às limitações do espaço e mesas de trabalho disponíveis. Tendo em conta a possibilidade de existência de pigmentos de cobre, a humidificação pode parecer, à partida, desaconselhável. Todavia o uso de *Sympatex* é uma solução de compromisso que permite controlar o processo de humidificação, minimizando os riscos de oxidação e evitando a migração de pigmento para áreas circundantes [54]. Salienta-se que as intervenções tradicionais requerem tratamentos aquosos que levantam mais riscos para os pigmentos.

Nos rolos, depois da planificação, foram coladas tiras de papel japonês RK17 nos vincos visíveis pelo verso,

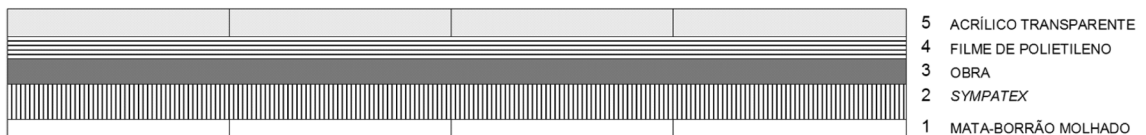
com cola de amido de trigo sem glúten. Houve também necessidade de efectuar reforços pontuais em rasgões, principalmente nas zonas de terminação superior e cilindro da base. Também aqui foi usada cola de amido de trigo sem glúten e, quando foi necessário, papel japonês para reforço tonalizado a aguarela. A consolidação com papel japonês previne o ressurgimento de deformações em pontos já fragilizados e confere resistência para um manuseamento seguro, tendo porém de ser assegurado o enrolamento adequado da obra e uma equilibrada integração estética (com tonalidade idêntica ao local de intervenção). Quer o reforço dos vincos pelo verso com aplicação de tiras de papel japonês, quer a consolidação de rasgões com cola de amido, são procedimentos comuns para os rolos orientais [9, 10-12, 13 p.132, 26, 28, 29, 30, 34, 50].

Seguidamente referem-se alguns exemplos de intervenção, representativos em relação a cada grupo de obras.

■ ■ ■ Rolos de pintura e caligrafia sobre papel

Para além das intervenções genéricas descritas previamente foram feitas algumas consolidações de suporte da pintura ou margens de seda em destacamento. Um exemplo foi o rolo *Corça e um Gamo* (MNMC 5158) (ver Figuras 4 e 5). Nesta obra os vincos horizontais mais pronunciados provocaram ligeiros levantamentos de

a)



b)

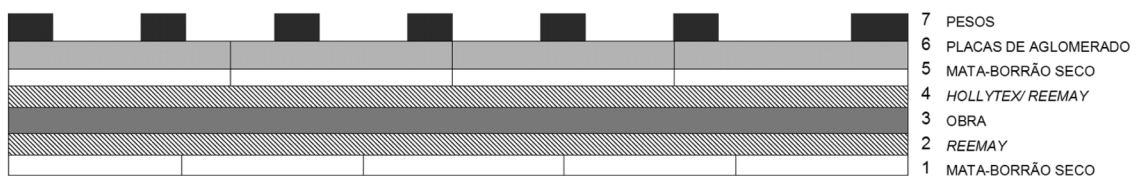


Fig. 3 Esquema das etapas de planificação: a) humidificação; b) secagem.

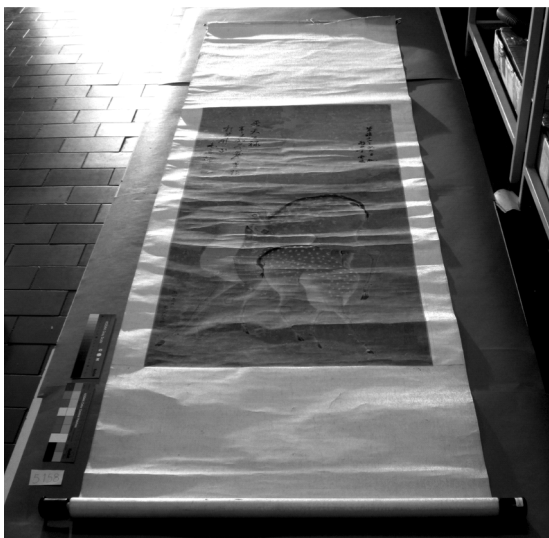


Fig. 4 Rolo de pintura sobre papel MNMC 5158 antes de intervenção (sob luz rasante).

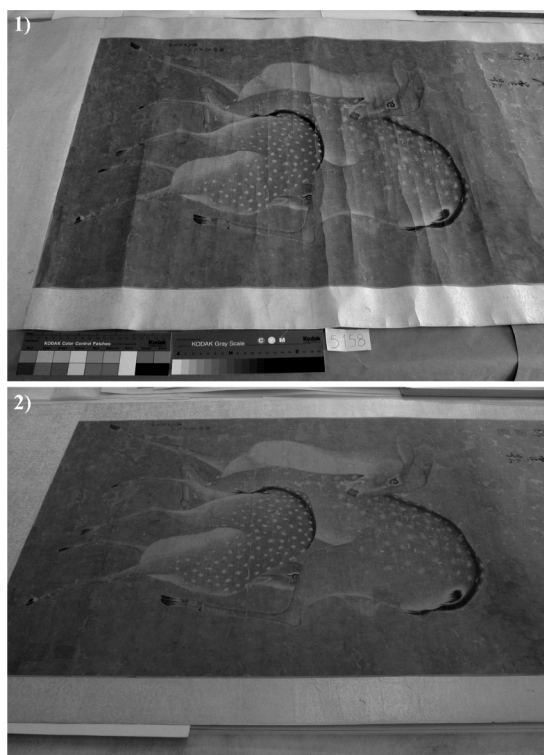


Fig. 5 Pormenor na zona central do rolo de pintura sobre papel MNMC 5158, antes da planificação (1) e depois da planificação (2).

suporte em algumas zonas previamente intervenionadas com consolidações e repintes. Nas intervenções pontuais de consolidação e preenchimento foram usados os materiais já referidos. Foram ainda preenchidas pequenas perfurações resultantes de um ligeiro ataque de insectos.

No rolo horizontal de caligrafia sobre papel MNMC 5174, que tinha uma decoração de seda negra do verso da margem direita muito fragilizada, foi feita uma consolidação com crepeline de seda e dispersão de PVA.

■■■ Rolos de pintura sobre papel dourado

Em comparação com os restantes rolos de pintura sobre papel, estes três rolos verticais (MNMC 5169, 5170 e 5171) tinham vincos bastante pronunciados que causavam danos mais significativos. Havia fissuras na camada cromática que eram coincidentes com os vincos, lacunas e falta de adesão do dourado, sobretudo nas zonas mais expostas da periferia.

A intervenção seguiu os passos já mencionados, mas antes da planificação houve uma consolidação parcial da camada cromática. Este tipo de intervenção é necessário em muitas pinturas orientais mas deverá ser cuidadosamente ponderado relativamente aos problemas que acarreta. Mesmo que pontual, será irreversível e modificará aspectos materiais e ópticos, por vezes imperceptíveis a olho nu e no imediato (p.e. o escurecer ou saturar) [13 p.113, 37 p. 4]. Foi usada uma solução de gelatina 2,5 %, diluída depois em etanol antes da aplicação. O etanol foi adicionado de forma empírica, para liquefazer mais a solução de gelatina e aumentar a capacidade de penetração, um factor importante tendo em conta as zonas de fissuras e zonas subjacentes ao dourado destacado. A adição de etanol à solução também diminui as hipóteses de formação de um filme superficial de gelatina, o que, além de favorecer a penetração por capilaridade, também previne o escurecimento e as alterações de aspecto superficial [55]. A gelatina é um material polimérico bastante estável devido à sua natureza essencialmente proteica – as proteínas são quimicamente resistentes, são estáveis à oxidação e sofrem poucas alterações em condições normais de ambiente [56 p.89]. Gelifica a baixas concentrações e apresenta alguma resistência a ciclos de molhagem-secagem, o que a torna eficaz na consolidação [55, 57, 58 p.130]. Outra justificação para a escolha da

gelatina foi o facto da consolidação das fissuras do dourado ser prévia à planificação. O consolidante escolhido teria assim de manter as propriedades adesivas face à humedificação subsequente, necessária antes da planificação. A gelatina é um material bastante comum na pintura chinesa [13 p. 81]. Há referência do seu uso na consolidação de pigmentos em obras em papel chinesas [9, 18] e japonesas, principalmente na sua forma menos refinada de cola animal [12, 15, 27-30, 34, 35, 37 p.150, 50]. Durante o trabalho a solução foi mantida em banho-maria e, por vezes, foi necessário adicionar mais etanol devido à evaporação. Foi efectuada uma aplicação a pincel fino em cada local (Figura 6). Neste procedimento foram usados frontais com lupa ou candeeiros com lupa (ampliação 10 X). Em seguida houve uma secagem pontual com peso, utilizando mata-borrão e *Holytex* (folha de fibras de poliéster com superfície lisa e sem trama). Não foram observadas manchas nem alterações de aspecto superficial, de saturação ou de brilho, visíveis a olho nu e à lupa (10x).

Também foram efectuadas algumas consolidações de rasgões e, igualmente após a planificação, o reforço dos vincos com tiras de papel japonês (Figuras 7-9).

Nestes rolos foram aplicados os *Zhoutou* em falta. Estas peças de origem chinesa foram gentilmente cedidas pelo departamento de arte asiática do *British Museum*.

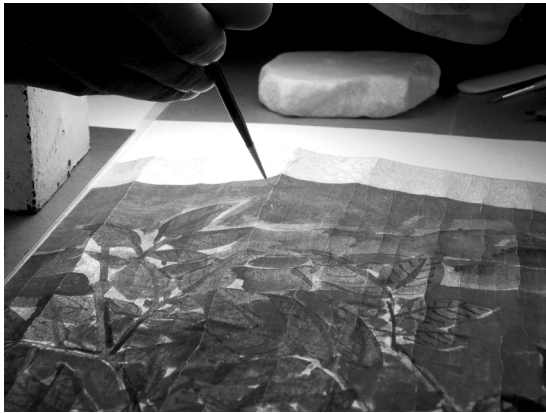


Fig. 6 Pormenor da aplicação pontual de solução de gelatina e etanol nas fissuras da pintura de um dos rolos sobre papel dourado.



Fig. 7 Reforço dos vincos pelo verso dos rolos com tiras de papel japonês.

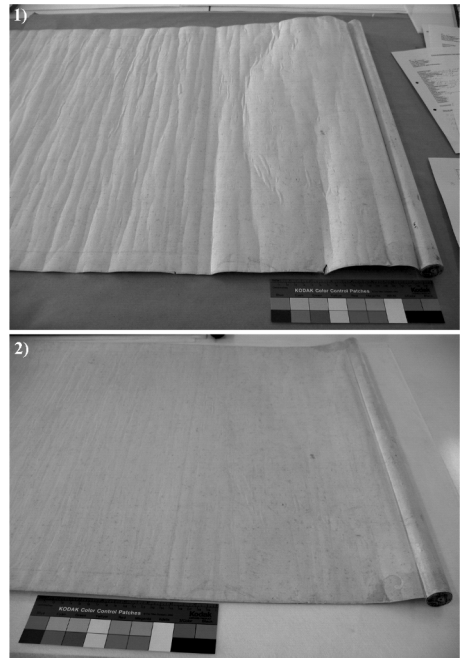


Fig. 8 Verso da zona inferior do rolo de pintura sobre papel dourado MNMC 5170, antes da planificação (1) e depois da planificação e do reforço dos vincos com tiras de papel japonês (2).

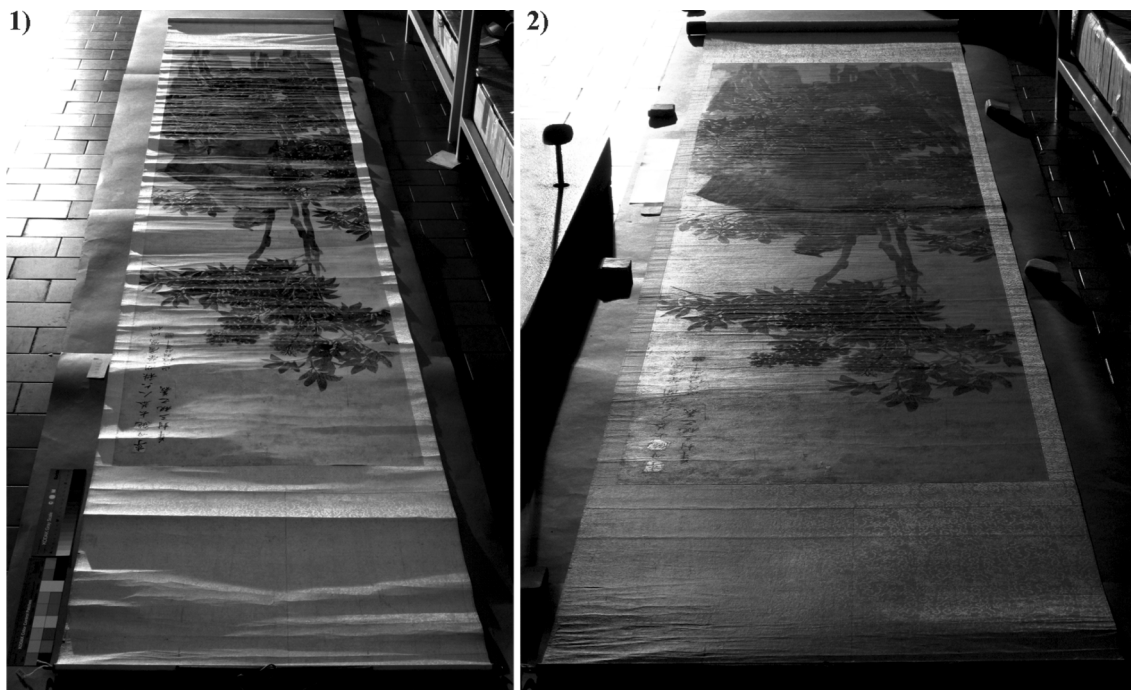


Fig. 9 Rolo de pintura sobre papel dourado MNMC 5171, antes de intervenção (1) e depois de intervenção (2) (sob luz rasante).

■ ■ ■ Pinturas sobre seda

As intervenções de pinturas em suporte de seda por conservadores-restauradores da área de papel são habituais no caso da arte oriental [10, 11, 26-29, 50], havendo também relatos de colaboração entre profissionais da área de papel e têxteis [59]. Neste projecto houve um acompanhamento na intervenção das pinturas sobre seda por parte dos profissionais da área de têxteis do DCR-IMC.

Neste conjunto de oito pinturas emolduradas e um rolo, os danos mais frequentes também eram deformações físicas, ondulação e vincos pronunciados. Os tratamentos gerais foram a limpeza superficial, a consolidação pontual de rasgões e a planificação, usando *Sympatex* (Figura 10).

No rolo horizontal MNMC 5167, o maior do conjunto tratado com cerca de 4m de comprimento, a consolidação de fissuras, destacamentos de suporte e rasgões nas terminações teve diferenças em relação aos procedimentos descritos para os rolos em papel. As consolidações pontuais em zonas de rasgão do suporte de seda precederam a planificação e foram efectuadas a pincel

com solução de 2 % de *Klucelex G* em etanol. É considerado um consolidante eficaz e na sua aplicação em solução de etanol haverá uma menor probabilidade de alterações de aspecto superficial, em comparação com os adesivos de éter de celulose, a gelatina e o amido [9, 59]. Foi também substituída uma presilha não original (intervenção posterior à montagem) que apresentava materiais desadequados e estava a provocar demasiada tensão. As etapas foram: remoção mecânica da cola com bisturi; aplicação pontual de mistura de solventes 40 % de acetona, 30 % de acetato de etilo e 30 % de heptano, para dissolver os vestígios de adesivo; aplicação de uma nova presilha de papel japonês torcido, colado com cola de amido de trigo sem glúten (Figura 11).

Nos cantos das pinturas sobre seda emolduradas, os vestígios de óxido circundantes a pequenas perfurações foram removidos mecanicamente com bisturi e pincel e, para remoção dos vestígios de fitas adesivas, foi aplicado um pacho de etanol.

As pinturas emolduradas verticais, algumas das pinturas emolduradas horizontais e o rolo horizontal MNMC 5167,

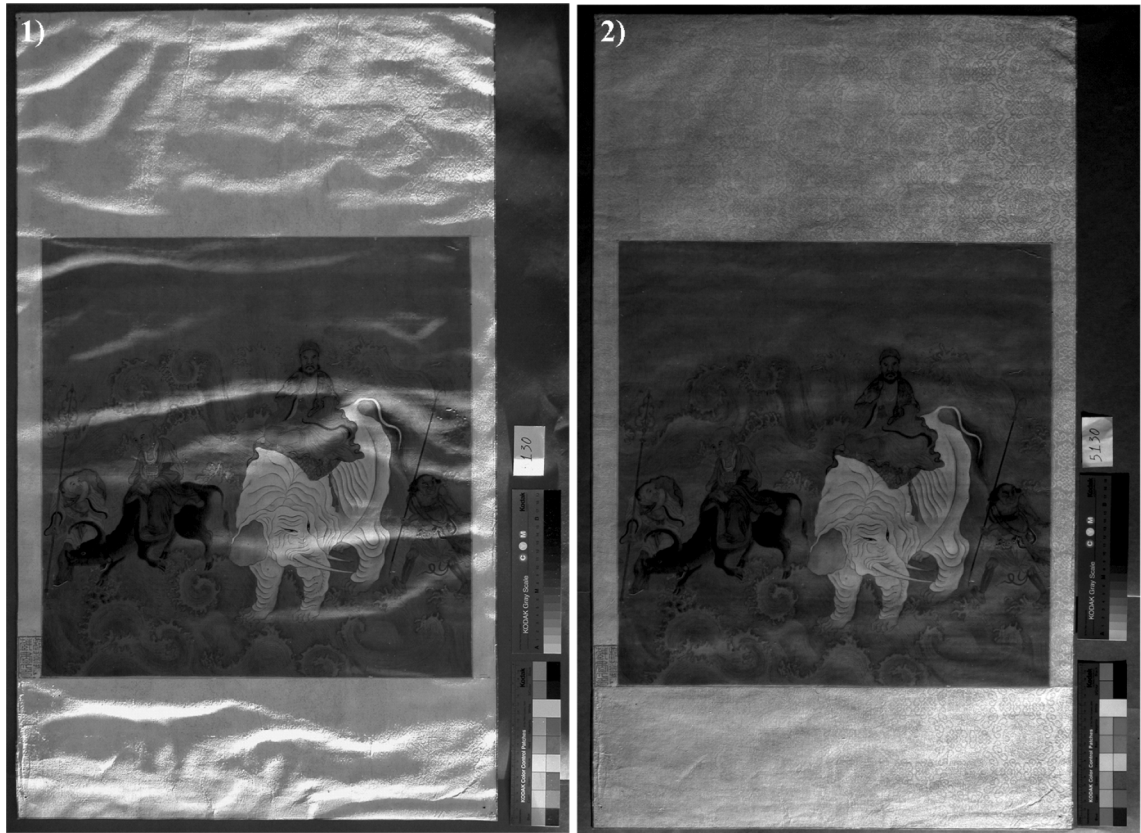


Fig. 10 Pintura sobre seda emoldurada MNMC 5130, antes de intervenção (1) e depois de intervenção (2) (sob luz rasante).

apresentavam fissuras, zonas lacunares e auréolas acastanhadas circundantes à zona de aplicação nos azuis e verdes (ver Figura 1). Na interpretação destas ocorrências levanta-se a hipótese da presença de pigmentos de cobre, discutida anteriormente. Em comparação com o dourado dos rolos referidos no ponto anterior, que estava a destacar nalgumas zonas, o caso dos azuis e verdes das pinturas sobre seda era uma situação mais estável. Apresentavam resistência ao manuseamento pelo que se optou por não efectuar uma consolidação, considerando que a manipulação cuidada das obras seria suficiente na prevenção de esfoliação e destacamento, não tendo sido observada qualquer progressão durante o tratamento.

Também se optou por não consolidar o vermelho dos carimbos, que igualmente apresentava alguma sensibilidade, pelos mesmos motivos apresentados para o caso dos azuis e verdes.

As pinturas emolduradas horizontais MNMC 5135 e 5136 apresentavam manchas, linhas de maré, contaminação fúngica e danos no papel do verso, pelo que evidenciavam ter estado molhadas. Estas obras foram também sujeitas a uma humedificação total, com aplicação posterior de pacho de etanol para uma tentativa de desinfecção. Na pintura MNMC 5135 optou-se mesmo por remover a parte de papel contaminado do canto superior esquerdo do verso, e substituí-la por reforços de papel japonês RK, perfazendo uma espessura total idêntica à original, usando a cola de amido de trigo sem glúten como adesivo. Tradicionalmente, o papel Chinês *xuan* é o mais utilizado em caligrafia e pintura mas não foi possível obtê-lo. Foi efectuado um molde com a forma da zona a preencher, apenas com uns milímetros de sobreposição, de modo a evitar aumentos de espessura na periferia da zona lacunar. O tratamento destas obras teve, por consequência,

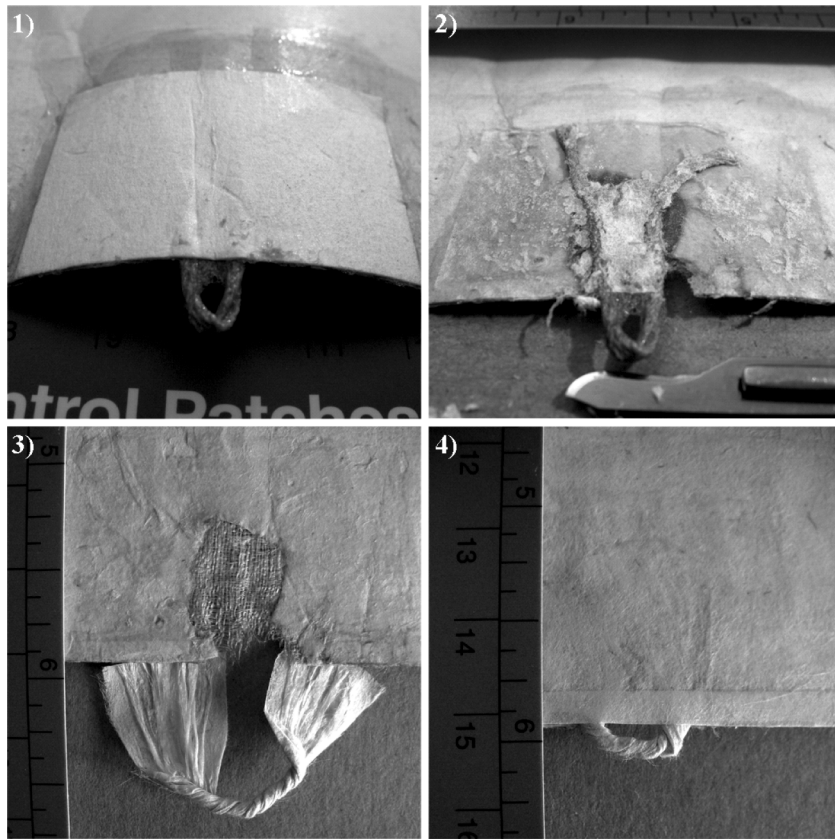


Fig. 11 Pormenores sequenciais da substituição de presilha não original no rolo de pintura sobre seda MNMC 5167.

necessidade de uma humedificação mais intensa. Este facto levou a uma tentativa de remoção das manchas de contaminação fúngica da pintura, que não teve resultados assinaláveis com o etanol. A substituição parcial dos suportes de papel secundários pode ser desaconselhável em situações idênticas a esta mas neste caso deu bons resultados (Figura 12).

■ Considerações finais

As técnicas de conservação tradicionais para as pinturas e caligrafias orientais, manifestamente interventivas, não são dominadas pela maioria dos conservadores-restauradores de papel ocidentais. Este conhecimento pode não ser fundamental na conservação destas obras, mas limita seguramente o leque de opções de intervenção.

De qualquer forma, é primordial assegurar um conhecimento sobre os aspectos técnicos e teóricos que estão na base da manufactura e utilização desta singular tipologia de arte, ter em presença as particularidades das obras a intervir e ponderar questões éticas e teórico-práticas decorrentes das opções de intervenção e das competências da equipa de conservadores-restauradores. Estas ponderações levaram a que, no caso apresentado, não tenha sido considerada a remontagem das obras.

A intervenção efectuada no conjunto das vinte pinturas e caligrafias chinesas conferiu-lhes estabilidade para exposição, tendo sido minimizadas as deformações e rasgos presentes no suporte e procedido à consolidação pontual das áreas de camada pictórica fissuradas e em destacamento. Adicionalmente, a tonalização cromática de algumas áreas do suporte e a reposição de elementos em falta, designadamente dos *Zhoutou*, contribuiu para

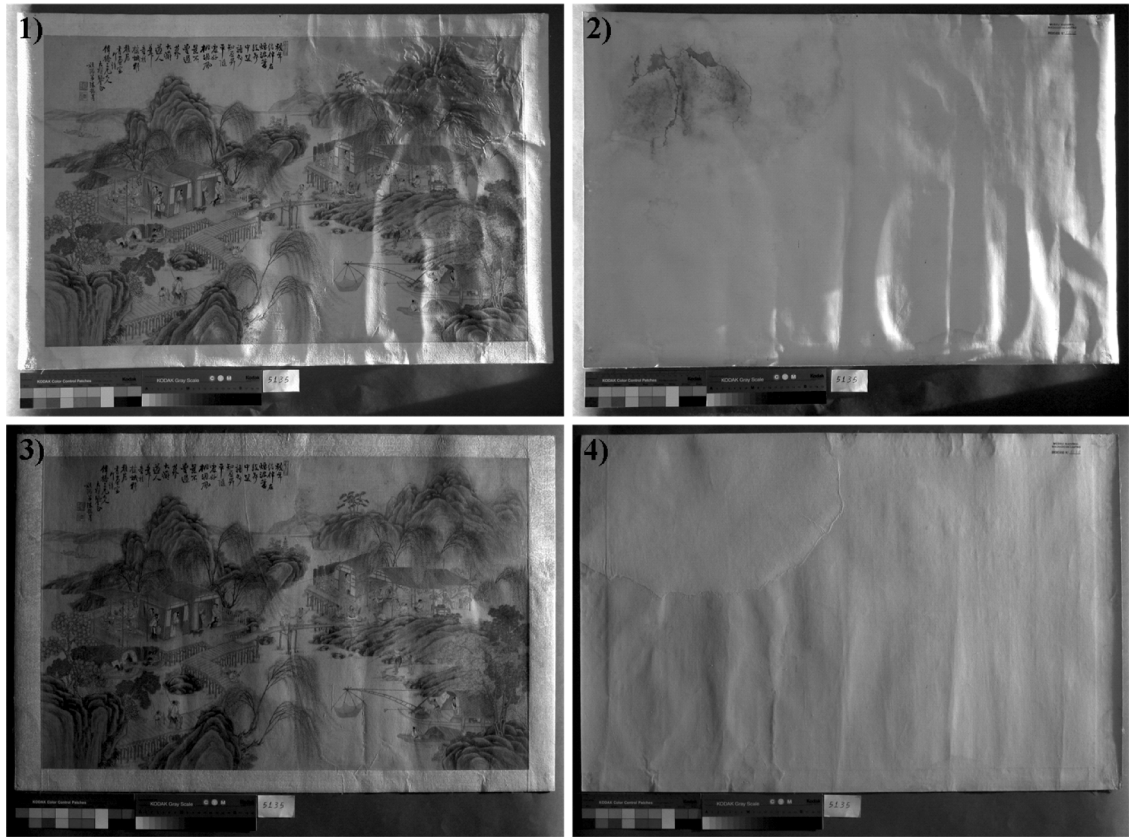


Fig. 12 Frente e verso da pintura sobre seda emoldurada MNMC 5135, antes de intervenção (1 e 2) e depois de intervenção (3 e 4) (luz rasante).

uma melhoria estética das obras e conseqüentemente beneficiou a sua leitura enquanto elementos expositivos.

Tratando-se de uma intervenção “aquém-oriental”, o seu carácter de reversibilidade e o princípio de intervenção mínima que direccionou este trabalho não inviabilizam uma futura abordagem oriental e tradicional.

A intervenção de conservação e restauro garantiu a preservação de elementos importantes, como os carimbos de colecionador de Camilo Pessanha, que provavelmente não seriam possíveis de manter com uma remontagem tradicional, demonstrando assim a importância do trabalho ter sido acompanhado por um estudo do enquadramento das obras no seu contexto cultural e no contexto da colecção.

As pinturas e caligrafias orientais são consideradas obras bastante sensíveis, nomeadamente aos factores ambientais. Após a intervenção é muito importante ana-

lisar as suas especificidades em relação às formas de acondicionamento e exposição, nem sempre fáceis de assegurar no Ocidente. O conjunto de obras referido neste projecto foi sujeito a trabalhos de acondicionamento. Esta temática, bem como questões relacionadas com o manuseamento, o transporte e a exposição, são abordadas num outro artigo.

■ Agradecimentos

Joana Belard da Fonseca, Francisca Figueira, Joana Campelo, Ana Fernandes, Agostinho Oliveira, Filomena Vaz, Pedro Redol, Joana Kosek, Qui Jinxian, David Green, Philipp Meredith, Patrícia Cruz, Margarida Cavaco, Paula Monteiro e Michal Sofer-Frankel.

■ Lista de materiais utilizados

Acetona 99,7 %
 Acetato de etilo 99,5 %
 Aquarelas Windsor & Newton
 Cola de amido de trigo sem glúten
 Dispersão aquosa de PVA - Mowilith DMC 2
 Crepeline de seda
 Etanol
 Éter de celulose não iónico (hidroxi-propil-celulose) - Klucel G
 Folha de fibras de poliéster de superfície lisa e sem trama - Halytex
 Folha de fibras de poliéster de superfície com trama - Reemay
 Gelatina em pó de qualidade fotográfica - Merck Art. 4078
 Heptano 99 %
 Membrana semi-permeável - Sympatex
 Pano de microfibras de Nylon e Tyvek - Dust Bunny
 Papel mata-borrão
 Papel japonês RK17 (Kozo)
 Pincéis Da Vinci Nova Synthetic

■ Referências

- Ribeiro, J. D. H. S., 'A Colecção de Arte Chinesa do Poeta Camilo Pessanha', *Arquivo Coimbrão – Boletim da Biblioteca Municipal* **35** (2002) 115-227.
- Ribeiro, J. D. H. S., 'A Colecção Camilo Pessanha', in *Presença Portuguesa na Ásia. Testemunhos, Memórias, Coleccionismo*, ed. F. A. B. Pereira, Fundação Oriente, Lisboa (2008) 350-362.
- The Papered Wall: the History, Patterns and Techniques of Wallpaper*, ed. L. Hoskins, Thames and Hudson, London (1994).
- Chongzheng, N., 'The Qing Dynasty (1644-1911)', in *Three Thousand Years of Chinese Painting*, ed. Y. Xin, N. Chongzheng R. M. Barnhart et al., Yale University Press, London (1997) 251-298.
- Pereira, F. A. B. P., 'O Coleccionismo de Arte no Extremo Oriente', in *Presença Portuguesa na Ásia. Testemunhos, Memórias, Coleccionismo*, ed. F. A. B. Pereira, Fundação Oriente, Lisboa (2008) 276-278.
- Xin, Y., 'Approaches to Chinese painting – Part I', in *Three Thousand Years of Chinese Painting*, ed. Y. Xin, N. Chongzheng R. M. Barnhart et al., Yale University Press, London (1997) 1-4.
- Cahill, J., 'Approaches to Chinese Painting – part II', in *Three Thousand Years of Chinese Painting*, ed. Y. Xin, N. Chongzheng R. M. Barnhart et al., Yale University Press, London (1997) 5-12.
- Meredith, P., 'Far Eastern Paper Conservator and Some Aspects of Preventive Conservation in Europe', in *8th International Congress of the IADA*, ed. M. S. Koch, J. K. Palm, IADA - International Association of Book and Paper Conservators, Tuebingen (1995) 149-152, http://palimpsest.stanford.edu/iada/ta95_149.pdf (acesso em 6-5-2009).
- Rickman, C., 'Conservation of Chinese export works of art on paper: Watercolours and wallpapers', in *The conservation of Far Eastern art: preprints of the contributions to the IIC Kyoto congress 45*, ed. J. Mills, P. Smith, K. Yamasaki, International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, London (1988) 44-51.
- Gu, X.; Hou, Y.-Li; Gouet, V., 'The treatment of Chinese portraits: an introduction to Chinese painting conservation technique', in *American Institute of Conservation Book and Paper Group Annual* **18** (1999). <http://aic.stanford.edu/sg/bpg/annual/v18/bp18-05.html> (acesso em 6-5-2009).
- Lee, V.; Gu, X.; Hou, Y.-Li, 'The treatment of Chinese ancestor portraits: an introduction to Chinese painting conservation techniques', *Journal of the American Institute of Conservation* **42**(3) (2003) 463-477.
- Benskin, E., 'The Conservation of a Japanese Painting', in *Asian Art Connections*, Freer Gallery of Art and Arthur M. Sackler Gallery of the Smithsonian Institution, Washington (2004) 6-7, <http://www.asia.si.edu/explore/teacherResources/ConnectionsFall2004.pdf> (acesso em 7-1-2010).
- Winter, J., *East Asian Paintings – Materials, Structures and deterioration Mechanisms*, Archetype Publications, London (2008).
- Paisley, L.; Malkin, A., 'Preservation strategies for East Asian painting', WACC - Williamstown Art Conservation Center Tech Notes, 2009, <http://www.williamstownart.org/techbulletins/images/WACC%20Care%20of%20Asian%20Paintings.pdf>(acesso em 7-1-2010).
- Chase, W.T., 'The Art of Hyogu-Shi' (video), The Freer Gallery of Art of The Smithsonian Institution, Washington (1973).
- Green, D.; Qiu, J. X., 'Wrap and roll or flatten and hinge: approaches to mounting and storage of Chinese art on paper', in *Art on Paper: Mounting and Housing*, ed. J. Rayner, J. M. Kosek, B. Christensen, Archetype Publications, London (2005) 175-182.
- Winter, J., 'Paints and supports in Far Eastern pictorial art', *The Paper Conservator* **9** (1985) 24-31.
- Mullock, H., 'Xuan paper', *The Paper Conservator* **19** (1995) 23-30.
- Bruignac-La Houge, V., 'A propos de papiers peints chinois conserves au Musée des Arts Décoratifs de Paris', *Bulletin du Cieta* **80** (2003) 102-113.
- Little, S., 'Report on the Camilo Pessanha Collection of Asian Art in the Museu Nacional de Machado de Castro', relatório para o Museu Nacional Machado de Castro, Coimbra (2001) (não publicado).
- Illouz, C., 'Collection Camilo Pessanha: Constat d'état de peintures chinoises (avec estimation de travaux de restauration)', relatório para o Museu Nacional Machado de Castro, Coimbra (2002) (não publicado).
- Hayakawa, Y., 'The Secret Five Bodhisattva X-ray Fluorescence Report', in *Projects for Conservation of Works of Japanese Art in Foreign Collections*, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo (2002) 83-64.
- Hayakawa, Y., 'Two Rivers and a White Path X-ray Fluorescence Report', in *Projects for Conservation of Works of Japanese Art in Foreign Collections*, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo (2002) 103-104.

- 24 Tsuen-Hsui, T., 'Paper and Printing', in *Science and Civilisation in China* vol. 5(1), ed. J. Needham, Cambridge University Press, Cambridge (1985).
- 25 Wise, Andrea; Wise, David, 'Observations on nineteenth-century Chinese pigments with special reference to copper greens', in *IPC Conference Papers*, London (1997) 125-136.
- 26 Nishio, Y., 'Maintenance of East Asian painting (Examination)', in *Book and Paper Group Annual* 12, The American Institute for Conservation (1993), <http://aic.stanford.edu/sg/bpg/annual/v12/bp12-09.html> (acesso em 6-5-2009).
- 27 Mizutani, Y., 'Monju Bosatu Conservation Report', in *Projects for Conservation of Works of Japanese Art in Foreign Collections*, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo (2002) 51-62.
- 28 Suzuki, Y.; Lin, H. S., 'The Secret Five Bodhisattva Conservation Report', in *Projects for Conservation of Works of Japanese Art in Foreign Collections*, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo (2002) 65-81.
- 29 Handa, M., 'Two Rivers and a White Path Conservation Report', in *Projects for Conservation of Works of Japanese Art in Foreign Collections*, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo (2002) 87-99.
- 30 Sasaki, S., 'Sōura uchikae: replacement of the final backing layer in hanging scrolls', *The Paper Conservator* 30 (2006) 57-64.
- 31 Nishiumi, Ryo, 'Asian Art Conservation in America', Studio Miyabi: Conservation for East Asian Paintings, <http://www.asianartrestoration.com/> (acesso em 2-12-2010).
- 32 Banik, G.; Mairinger, F.; Ponahlo, J.; Stachelberger, H.; Vendl, A., 'The destruction of paper by green copper pigments, demonstrated by a sample of Chinese wallpapers', in *ICC Preprints, Vienna Congress*, IIC, London (1980) 180-185.
- 33 Barreiros, D., *O testamento de Camilo Pessanha*, Bertrand Irmãos Lda., Lisboa (1961).
- 34 'The Conservation of Traditional Japanese Paintings at The Centre for the Conservation and Repair of Cultural Properties' (video), The Kyoto National Museum (1984-1985).
- 35 Yamashita, R., 'Techniques and Tools Japanese Paper conservation' (video), The Sumitomo Foundation for Cultural Heritage (1994).
- 36 Zhong, Z. B., 'The preservation of ancient Chinese paper', in *The Conservation of Far Eastern Art, Preprints of the Contributions to the Kyoto Congress*, ed. J. S. Mills, P. Smith, K. Yamasaki, IIC, London (1988) 19- 21.
- 37 Grantham, S., 'Byō bu & Fusuma: Developing an Approach to the Conservation of Japanese Screens through Historical & Technical Study and an Investigation of Current Practices', PhD Thesis, Royal College of Art and Victoria & Albert Museum (1999).
- 38 Grevenstein, A.; Staal, M., 'Conservation of Chinese wallpapers – training and conservation', in *Preprint from the 9th International Congress of IADA*, ed. M. S. Koch, IADA - International Association of Book and Paper Conservators, Copenhagen (1999) 17-22, http://www.cool.conservation-us.org/iada/ta99_017.pdf (acesso em 23-4-2011).
- 39 McLintock, T. K., 'Observations on the Mutual Influence of Asian and Western Paper Conservation Practices', *Journal of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works* 25 (2006) 13-22.
- 40 Bordalo, R., 'Projects of T. K. McClintock - conference review', *e-conservation magazine* 7 (2008) 6-10, <http://www.e-conservationline.com/content/view/634> (acesso em 06-05-2009).
- 41 Marabini, Valentina, 'A year's placement in Shanghai', British Museum, <http://blog.britishmuseum.org/2011/03/10/a-years-placement-in-shanghai/> (acesso em 20-10-2011).
- 42 Marabini, V., 'Turning a Chinese painting into a hanging scroll', British Museum, <http://blog.britishmuseum.org/2011/09/07/turning-a-chinese-painting-into-a-hanging-scroll/> (acesso em 20-10-2011).
- 43 Milheirão, V., 'Relatório de intervenção do biombo chinês n.º inv. 1568 M.O.V', Museu Nacional de Arte Antiga (1985) (não publicado).
- 44 Carvalho, G.; Figueira, F.; Vaz, F., 'Relatórios internos de tratamento da divisão de documentos gráficos N.ºs 337/94, 338/94, 339/94 e 340/4', Instituto de José de Figueiredo, Lisboa (1994) (não publicado).
- 45 Antunes, V. M. A., 'Aproximação à conservação de grandes formatos sobre papel, a propósito de um painel Chinês do Museu de Lamego', relatório de estágio, Escola Superior de Conservação e Restauro, Lisboa (1997) (não publicado).
- 46 Dias, J. P. R., 'Conservação de uma Peça de Arte Popular Chinesa', relatório de estágio, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (2001) (não publicado).
- 47 Figueira, F.; Rocha, A. C., 'Conservação e Restauro' in *Biombo de Papel Sino-Japonês - Museu Nacional de Arte Antiga*, ed. A. Curvelo, R. F. Silva, Instituto Português de Conservação e Restauro, Lisboa (2004) 27-67.
- 48 Afonso, M. V. O., 'Tratamento de um papel de parede Chinês', relatório de estágio de Licenciatura, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (2005) (não publicado).
- 49 Handa, M., 'The Arrival of The Southern Barbarians Conservation Report', in *Projects for Conservation of Works of Japanese Art in Foreign Collections*, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo (2002) 23-38.
- 50 Yamauchi, T., 'Fudō-myōō with Two Boy Attendants Conservation Report', in *Projects for Conservation of Works of Japanese Art in Foreign Collections*, National Research Institute for Cultural Properties, Tokyo (2002) 109-118.
- 51 International Council of Museums - Committee for Conservation ICOM-CC, 'The Conservator-Restorer: a Definition of the Profession', Copenhagen (1984), <http://www.icom-cc.org/47/about-icom-cc/definition-of-profession/> (acesso em 7-1-2010).
- 52 European Confederation of Conservator-Restorers Organisations - E.C.C.O. Professional Guidelines, Brussels (2002), <http://www.ecco-eu.org/about-e.c.c.o./professional-guidelines.html> (acesso em 7-1-2010).
- 53 Webber, P., 'East and west: a unified approach to paper conservation', *The Paper Conservator* 30 (2006) 43-56.
- 54 Singer, H., 'The conservation of parchment objects using Gore-Tex laminates', *The Paper Conservator* 16 (1992) 40-45.
- 55 Michalsky, S.; Dignard, C., 'Ultrasonic Misting. Part 1, Experiments on Appearance Change and Improvement in Bonding', *Journal of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works* 36 (1997) 109-126.

- 56 Mills, J. S.; White, R., *The Organic Chemistry of Museum Objects*, 2nd edition, Butterworth-Heinmann, Oxford (1999).
- 57 Kzlov, P.V., 'The structure and properties of solid gelatin and the principles of their modification', *Polymer* **24** (1983) 651-666.
- 58 Pavão, L., *Conservação de Coleções de Fotografia*, Dinalivro, Lisboa (1997).
- 59 Haldane, E.-A., 'Encounters with paper conservation: the treatment of a Chinese painted silk dress', (2005), http://www.vam.ac.uk/res_cons/conservation/journal/number_49/chinese_dress/index.html (acesso em 5-5-2009).

Recebido: 3 de Maio de 2011

Versão revista: 22 de Fevereiro de 2012

Aceite: 24 de Fevereiro de 2012

Estudo e tratamento da obra “Gauguin (o casamento)” de Álvaro Lapa: a problemática da limpeza em pinturas contemporâneas

Study and treatment of the painting “Gauguin (o casamento)”, by Álvaro Lapa: cleaning problems found in contemporary paintings

Ana Fryxell

Departamento de Conservação e Restauro do Instituto dos Museus e da Conservação (IMC-DCR); Bolseira da FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia)
afryxell@gmail.com

Isabel Ribeiro

Laboratório de Conservação e Restauro José de Figueiredo do Instituto dos Museus e da Conservação (IMC-LCR)

Ana Margarida Cardoso

Laboratório de Conservação e Restauro José de Figueiredo do Instituto dos Museus e da Conservação (IMC-LCR)

Ana Mesquita e Carmo

Laboratório de Conservação e Restauro José de Figueiredo do Instituto dos Museus e da Conservação (IMC-LCR)

António Candeias

Laboratório de Conservação e Restauro José de Figueiredo do Instituto dos Museus e da Conservação (IMC-LCR)

Resumo

Neste artigo é apresentado o tratamento de limpeza levado a cabo numa pintura do artista português Álvaro Lapa (1939-2006), em depósito no Museu Nacional de Arte Contemporânea – Museu do Chiado. Nesta obra, *Gauguin (o casamento)*, de 1966, 1981 e 1995, o artista utilizou tintas sintéticas de diferente natureza, sobre um suporte de platex. A camada pictórica apresentava uma camada de sujidade superficial, sobretudo visível nos brancos. No fundo negro observavam-se em determinados locais agregados de cor esbranquiçada, os quais, nalgumas áreas, começaram a formar um filme – fenómeno geralmente associado à migração de surfactantes. Procedeu-se ao diagnóstico do estado de conservação da obra e à identificação das tintas utilizadas na mesma. Foram realizadas entrevistas à proprietária da obra e aos familiares do artista, de modo a se perceber qual a sua opinião sobre a aparência actual da pintura. No final, a pintura foi alvo de uma limpeza por via húmida utilizando uma solução aquosa de citrato de tri-amónio.

Palavras-chave

Conservação; Pintura contemporânea; Limpeza; Pintura acrílica; Migração de surfactantes.

Abstract

This article presents the cleaning treatment carried out on a contemporary painting by Álvaro Lapa (1939-2006), a Portuguese artist, which belongs to the private loan collection of the National Museum of Contemporary Art – Chiado Museum. In this work, *Gauguin (the wedding)*, dated from 1966, 1981 and 1995, the artist used synthetic paints of different nature. The chromatic layer presented a brownish layer, especially visible in the white colour areas, due to dirt accumulation. In the black areas small matt whitish spots were observed, which seem to started merging, giving form to a whitish film – a phenomenon commonly associated with the migration of surfactants. The diagnosis of the painting condition as well the technical and material study were performed. Interviews with the owner of the work and with the artist's sons were conducted, in order to understand their opinion about the current painting's appearance. In the end, the painting was subjected to an aqueous cleaning treatment, using an aqueous solution of tri-ammonium citrate.

Keywords

Conservation; Contemporary paintings; Cleaning; Acrylic paintings; Surfactant migration.

■ Introdução

Neste artigo são apresentados o estudo e o posterior tratamento de uma pintura contemporânea, da autoria de Álvaro Lapa (1939-2006), que se encontra em depósito no Museu Nacional de Arte Contemporânea – Museu do Chiado. Trata-se da obra *Gauguin (o casamento)*, executada em três fases (1966, 1981 e 1995), e nela Álvaro Lapa utilizou tintas sintéticas, nomeadamente, tintas alquídicas e acrílicas, optando, no final, por não envernizar a obra.

Assumindo, desde cedo, uma atitude isolada e auto-didata, caracterizada pela recusa das formas culturais estabelecidas, Álvaro Lapa recorria frequentemente à utilização de materiais “pobres”, alternando o esmalte e a tinta acrílica sobre um suporte de latex [1].

A utilização de tintas sintéticas na produção artística portuguesa manifesta-se sobretudo nos anos de 1960-1970, embora já nos anos de 1950 tivessem sido introduzidas no país as primeiras tintas à base de resinas sintéticas [2].

Ao contrário das pinturas a óleo, as pinturas acrílicas raramente eram envernizadas, o que geralmente se devia a uma opção estética por parte do artista [3]. Como resultado, a acumulação de poeiras e depósitos de sujidade dá-se diretamente sobre a camada pictórica, comprometendo, eventualmente, a aparência da pintura a um ponto em que a limpeza se torna necessária [3].

Sobre a superfície pictórica da obra objecto de estudo, para além de elevada acumulação de depósitos de sujidade, observavam-se pequenas áreas de agregados brancos e pasmados e filmes também de tom esbranquiçado.

Procedeu-se a um estudo técnico e material da obra de forma a identificar os materiais utilizados pelo artista, assim como determinar a natureza dos compostos esbranquiçados formados na superfície pictórica.

Ao mesmo tempo, foram conduzidas entrevistas com a proprietária da obra e com os dois filhos do artista, com fim a melhor conhecer e perceber a atitude estética e conceptual do mesmo. Conversas informais com outros conservadores e com a curadora do museu tiveram também lugar durante todo o processo de trabalho.

Por último, é apresentada a intervenção de restauro realizada, que consistiu na limpeza da camada pictórica, assim como os motivos que conduziram a esta decisão.

A limpeza destas obras implica uma série de problemas relacionados, por um lado, com a sensibilidade das emulsões acrílicas a um grande número de solventes,

normalmente empregues na limpeza de pinturas tradicionais, e, por outro lado, com a sua natureza termoplástica [4]. À temperatura ambiente, as tintas acrílicas apresentam-se macias, favorecendo a acumulação de poeiras e sujidades que, no pior dos cenários, podem acabar por penetrar na camada pictórica [5].

Confrontados com estes problemas, os conservadores-restauradores têm ainda que ter em conta importantes questões práticas e éticas associadas à remoção de matéria original, nomeadamente de surfactantes, aquando do processo de limpeza [5]. Estes compostos, utilizados como emulsionantes, dispersantes de pigmentos ou agentes molhantes [6], têm sido identificados dentro e sobre a superfície pictórica de pinturas acrílicas. Estudos têm demonstrado que os surfactantes podem rapidamente migrar para a superfície da pintura – surgindo quer na forma de pequenos cristais arredondados, quer na forma de um filme fino e coeso – e que estes podem ser facilmente removidos através de tratamentos de limpeza por via aquosa [7].

As consequências inerentes à remoção destes compostos durante a limpeza têm vindo a ser explorados. Contudo, parece não existir ainda uma perspectiva segura e consistente sobre esta questão [7].

■ ■ O artista

Álvaro Lapa nasce em Évora no ano de 1939. Matricula-se na Faculdade de Direito de Lisboa em 1956 e, quatro anos mais tarde, frequenta o curso de Filosofia na Faculdade de Letras. Artista autodidacta, começa a pintar por volta do ano de 1962 [8] [9].

Nesse mesmo ano conhece António Areal, que será uma referência fundamental no seu trabalho: “o Areal estava a funcionar na altura como um líder, como um ativador...e quis levar os outros (os neo-realistas) para um movimento colectivo, de modernidade e exigência e tomada de instituições” [8]. É através de Areal que Álvaro Lapa contacta com a obra de Robert Motherwell, a qual terá impulsionado, em parte, os inícios abstracto-expressionistas de Lapa e depois a passagem de gesto a signo, em largas pinceladas e contrastes, até chegar a configurações elementares sobre fundos lisos, monocromáticos [9].

De natureza filosófica, literária e política, a obra de Lapa desenvolve-se em torno de sucessivas séries narrativas

onde o fio narrativo é dado através de uma forma ou figura que se repetem e se tornam agentes de uma acção. Por vezes, estes elementos deslocam-se num processo de contaminação de outros espaços pictóricos, desfigurando-se ao ponto de estabelecerem cruzamentos com outras séries [9]. Exemplo disso, é a obra em estudo cujo próprio título, só por si, é representativo dessa interacção, nomeadamente as séries *Gauguin* e *Casamento*.

Na obra de Lapa não há evolução técnica. Nos seus quadros não há mais do que apenas repetição, recomeço [10]: “*não são os quadros, os produtos da minha actividade que me interessam mas o estado que me revelam acerca de mim próprio, o seu valor de limiar de um espaço íntimo onde me reconheço livre*” [11].

A sua pintura enquadra-se num território de marginalidade, onde está constantemente presente uma indiferença pela perfeição do objecto, bem como, um gosto artesanal no fazer, de que resulta uma tosca configuração construída com cores e materiais menos convencionais [10].

A tela é substituída por suportes como o papel baço, a madeira, os contraplacados e os plásticos, quase sempre escolhidos segundo critérios funcionais e económicos. As tintas que utiliza são, na grande maioria, tintas para fins industriais e não artísticos [10].

■ ■ A obra “Gauguin (o casamento)”

A obra em estudo é uma pintura não-figurativa pintada sob um suporte de plaxex (cartão prensado) com uma moldura em madeira. Apresenta na zona superior, mais ou menos ao centro, um orifício circular com cerca de 2 cm de diâmetro sobre o qual está colado um elemento de borracha preto com diâmetro semelhante (Figura 1).

O sistema de fixação da moldura-suporte é feito através de traves de madeira, dispostas ao longo das quatro margens do verso da pintura, que são fixas ao suporte de plaxex e à moldura através de pregos. Por isso, ao longo das margens da superfície pictórica, é possível identificar várias cabeças de pregos, pintadas de preto. Sobre as traves de madeira e no verso da moldura foi aplicada uma fita adesiva de papel castanho.

Pelo que se apurou junto do filho do artista, Hugo Lapa, é muito provável que este sistema de fixação tenha sido elaborado pelo próprio artista [12].

O sistema de fixação à parede é feito por um arame



Fig. 1 Frente (a) e reverso (b) da pintura. Estado inicial da obra.

fixo à moldura através de duas anilhas metálicas.

Assinada e datada, a obra apresenta duas assinaturas (uma na zona inferior e outra na zona superior) e três datas distintas (no reverso do suporte) – 1966, 1981 e 1995. Isto significa que a pintura, realizada na década de 1960, foi alvo de, pelo menos, duas intervenções posteriores por parte do artista, temporalmente distantes entre si. Atendendo à diferença de espessura da tinta preta com que o artista datou a obra (os números 1966-81 e o título *O casamento* apresentam uma espessura de traço maior que os números 95 e o título *Gauguin*), é provável que a obra tenha sofrido alterações cromáticas e estruturais durante esses anos.

Este facto leva também a concluir que possivelmente o título original da obra fosse *O casamento*, o qual terá permanecido desde 1966 até 1995. Nesse ano, que coincide com a data de uma das suas exposições, o artista terá feito algumas alterações na obra (possivelmente

repintado algumas zonas com uma tinta preta de diferente brilho) e modificado o título da mesma para *Gauguin (o casamento)*.

Ao fazer essa modificação o artista pretendia integrar uma série anterior – *Casamento* – numa outra mais recente – *Gauguin* – na qual o artista começou a trabalhar ainda no final da década de 1970 [12].

Composta por duas cores apenas, o fundo negro da pintura apresenta diferentes tonalidades de preto que exibem brilhos e texturas distintas entre si (Figura 2). Este jogo de contrastes deve-se ao facto do artista ter utilizado diferentes tintas pretas, o que segundo o seu filho [12], era intencional e pode ser encontrado em outras obras do pintor.

Esta diversidade de tons que caracteriza o fundo da pintura pode também estar relacionada com as alterações realizadas posteriormente já nas décadas de 80 e 90, uma vez que a obra, realizada em 1966, voltou a ser intervencionada nos anos 1981 e 1995.

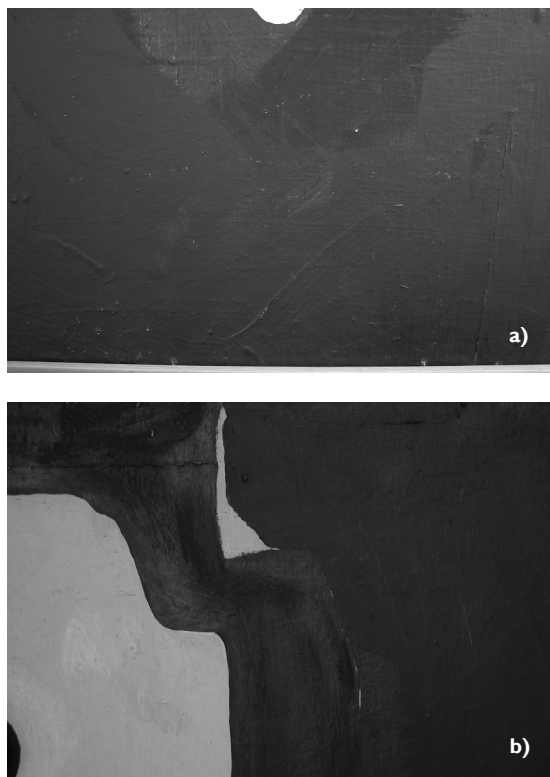


Fig. 2 Pormenores do fundo negro onde se distinguem pretos com diferentes tonalidade e brilho.

De qualquer modo, parece evidente que este jogo de contrastes consistiu numa intenção do próprio artista, sendo por isso indiscutível a sua importância para o significado da obra.

O orifício circular pode corresponder a um problema pré-existente no suporte, já que era um hábito do artista a reutilização e aproveitamento de suportes danificados [12]. “Retomando quadros antigos, excluídos ou mesmo abandonados, ele raspa, desbasta, cobre, re-cobre, (re-pinta) (...)” [10]. No entanto, o orifício circular pode também corresponder a uma data mais tardia, possivelmente a uma ocasião em que o artista realizou experiências com berbequins [12].

Segundo as informações fornecidas pelo filho do artista [12], esta obra foi provavelmente aquela que permaneceu por um maior período de tempo no atelier do artista, o que explica as alterações a que a pintura foi sendo sujeita. Contudo, era comum as obras ficarem no atelier do pintor durante longos períodos de tempo (há séries que permaneceram no atelier durante 10-12 anos). Pelo apresentado anteriormente, é portanto provável encontrar neste tipo de obras sinais de alteração, sejam elas de natureza cromática ou estrutural.

■ Procedimentos experimentais

A observação da superfície da pintura foi efectuada com uma lupa binocular Leica MZ16 A e um microscópio digital Dinolite AM-413T.

A observação de cortes estratigráficos foi feita através de um microscópio óptico Leitz Wetzlar, com uma ocular de 10x e uma objectiva de 11x ou 22x, acoplado a uma câmara digital Leica DC 500-2002.

Para a identificação de pigmentos e cargas recorreu-se a: micro-espectrometria de fluorescência de raios X por dispersão de energia (EDXRF), utilizando um equipamento EIS S.r.l Modelo XRS38 com detector de silício (SDD); microscopia electrónica de varrimento com espectrometria de raios X por dispersão de energia (SEM-EDS), utilizando um microscópio electrónico HITACHI 3700N e um espectrómetro de raios X BRUKER; micro-espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), utilizando um espectrómetro Nexus 670 FTIR acoplado a um microscópio Continuum da Thermo Nicolet.

Para a identificação de aglutinantes e dos compostos depositados sob a superfície pictórica, foi também utilizado o FTIR.

Os espectros de EDXRF foram obtidos utilizando intensidade de corrente de 0,3 mA e voltagem entre 25 e 40 kV, durante 300 segundos.

Os espectros de FTIR foram adquiridos com uma acumulação de 256 varrimentos e resolução de 4 cm^{-1} .

■ O estado de conservação

O problema de conservação da obra focava-se na camada pictórica, que apresentava acumulação de sujidade superficial, sobretudo notória nas áreas brancas onde se identificavam manchas de tom acastanhado (Figura 3).

No fundo preto, para além dos depósitos de sujidade, identificavam-se ainda, em zonas pontuais, a presença de pequenos agregados e *pasmados* esbranquiçados. (Figura 4a). O suporte apresentava-se em bom estado de conservação.

Era evidente para todos, conservadores-restauradores, conservadores do museu e proprietária, que a presença da sujidade e estes *pasmados* estava a afectar a leitura da obra, nomeadamente a percepção do jogo de contrastes que caracteriza esta pintura. Não só os brancos contrastavam menos com o fundo preto, devido à camada acastanhada de sujidade depositada, como também o contraste entre os diferentes pretos do fundo parecia de algum modo comprometido com a presença dos agregados e *pasmados* esbranquiçados.

Tentou-se identificar esses compostos por FTIR, usando o extracto aquoso [7]. No entanto, devido a interferências



Fig. 3 Pormenores da área branca, na zona da assinatura, onde são visíveis depósitos acastanhados de sujidade.

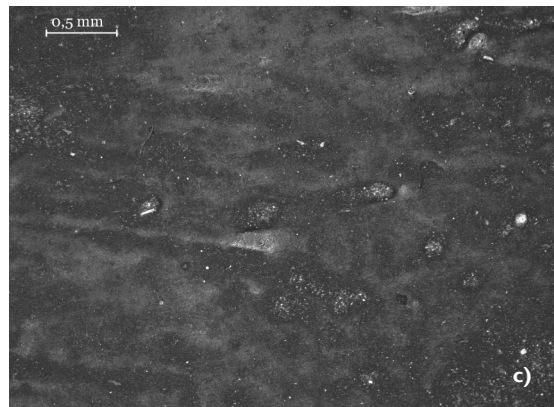
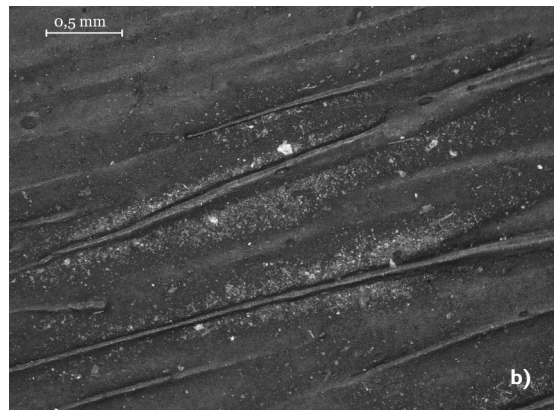


Fig. 4 Pormenor do fundo negro. Observação macroscópica (a) e à lupa binocular (b e c).

dos pigmentos e cargas incluídas na tinta e de outros compostos igualmente presentes à superfície pictórica (poeiras e sujidades), não foi possível identificar a natureza exata dos compostos.

Quando observadas à lupa binocular (Figura 4b), as zonas negras revelavam a presença de pequenos agregados esbranquiçados sobre a superfície da pintura, fenómeno que poderá ser associado à presença de surfactantes – compostos utilizados desde as primeiras emulsões acrílicas como agentes molhantes e emulsionantes [13].

Através da observação à lupa binocular (Figura 4c) de uma destas zonas, foi possível identificar o que parecia corresponder à formação de um filme esbranquiçado, que mais uma vez pode ser relacionado com o fenómeno de migração de surfactantes, mais especificamente, com a fase avançada do mesmo, onde os agregados individuais começam a formar um filme mais ou menos coeso [14].

Através da imagem obtida por SEMEDX (Figura 5), foi possível identificar zonas onde a superfície pictórica é lisa e homogénea e zonas de maior irregularidade, correspondentes às zonas de deposição e acumulação da sujidade e dos agregados esbranquiçados.

A extracção dos surfactantes e sua deposição à superfície da pintura tem sido observada por vários investigadores. Os estudos indicam que este fenómeno pode ocorrer pouco tempo após a secagem da tinta e depende de factores como a marca da tinta, a concentração do surfactante na tinta, o tempo de secagem, a temperatura, a presença de sais e outros surfactantes e as condições ambientais (temperatura e humidade) [14].

■ A matéria da obra

A pintura apresenta uma estratigrafia simples (Figura 6a). Identificou-se uma camada de preparação de cor branca que as análises por EDXRF e FTIR permitiram concluir ser constituída por uma tinta vinílica à base de composto de zinco, carbonato de cálcio e sulfato de bário (Figura 7). Estes dois últimos compostos surgem como cargas que fazem parte da composição das tintas sintéticas. A camada de preparação é, simultaneamente, uma camada pictórica, pois é através dela que o artista cria as formas de cor branca da pintura.

Sobre esta camada identificou-se uma camada de cor acinzentada e, nalgumas zonas, uma camada vermelha onde,

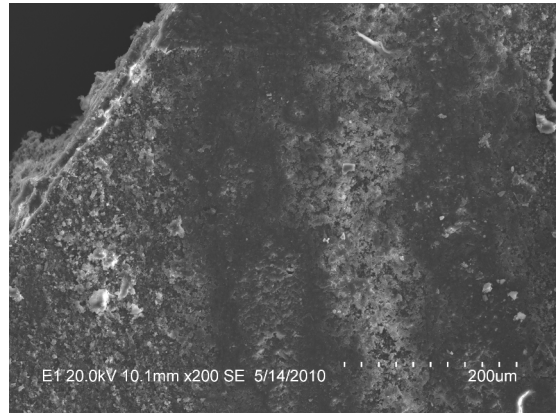


Fig. 5 Pormenor do fundo negro. SEM-EDS.

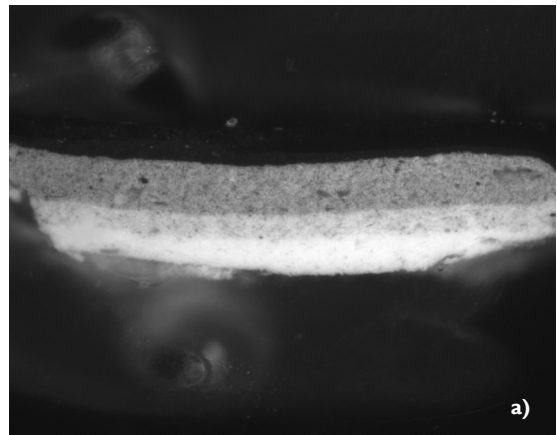


Fig. 6 Corte estratigráfico (a) e respectivo pormenor de uma zona com duas camadas pretas (b).

por EDXRF, foram detectados os elementos cádmio e selénio, que correspondem ao pigmento vermelho de cádmio. Em ambas as camadas foi identificado um aglutinante vinílico.

Sobre a camada avermelhada foi observada uma camada de cor preta, cujo aglutinante corresponde a uma resina alquídica (Figura 8). A cor preta deve-se provavelmente à

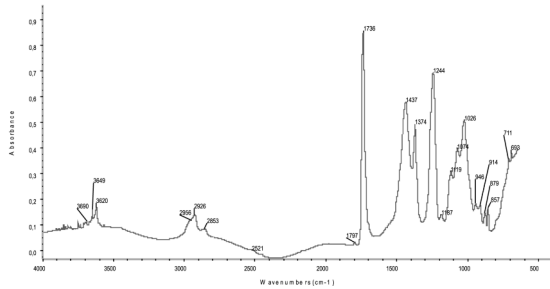


Fig. 7 Espectro de FTIR correspondente à camada branca onde se observam bandas características de uma resina vinílica (1736, 1374, 1244, 1187 e 857 cm^{-1}).

presença do pigmento óxido de ferro, tendo em conta a detecção deste elemento, por SEM-EDS, com elevada concentração (Figura 9).

Nalgumas zonas da pintura existe uma segunda camada de cor preta (Figura 6b), que poderá estar relacionada com as alterações posteriores a que a obra foi sujeita. Os espectros de FTIR correspondentes a esta camada indicam a presença de um poli (acrilato de etilo), o que significa que o artista terá utilizado uma tinta acrílica (Figura 10). Nesta camada foram apenas detectados elementos químicos correspondentes a cargas ou outro tipo de aditivos, como o cálcio e o silício, pelo que a cor preta deverá ser dada por um pigmento à base de carbono (Figura 9).

A presença de duas tintas de diferente natureza – aglutinantes e pigmentos distintos – explica a diferença de textura e de brilho que caracteriza a superfície pictórica (Figura 11).

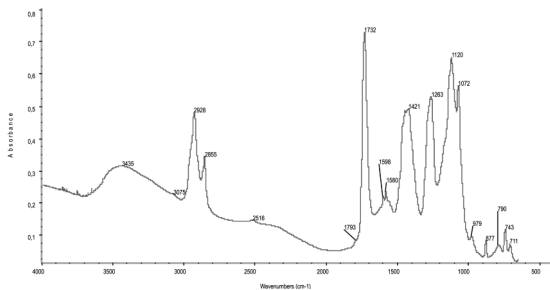


Fig. 8 Espectro de FTIR correspondente à primeira camada preta onde se observam bandas características de uma resina alquídica (3075, 2928, 1732, 1580, 1446, 1263, 1120, 1072, 790 e 743 cm^{-1}) e de calcite (2516, 1793, 877 e 711 cm^{-1}).

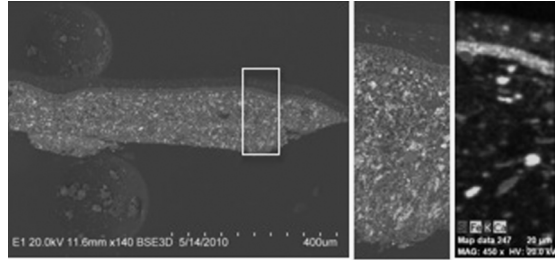


Fig. 9 Imagem de electrões retrodifundidos e mapas com a distribuição de silício, ferro, potássio e cálcio. Na primeira camada preta predomina o ferro enquanto na segunda predomina o silício e o potássio.

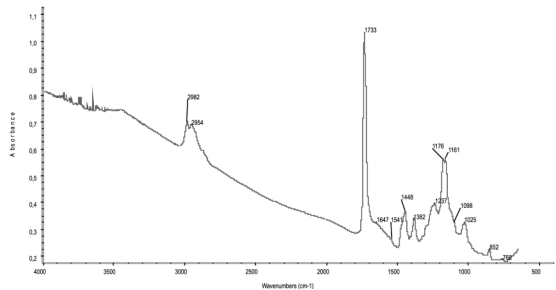


Fig. 10 Espectro de FTIR correspondente à segunda camada preta onde se observam bandas características de uma resina acrílica (2982, 2954, 2877, 1733, 1448, 1382, 1237, 1161, 1025, 852 e 760 cm^{-1}).

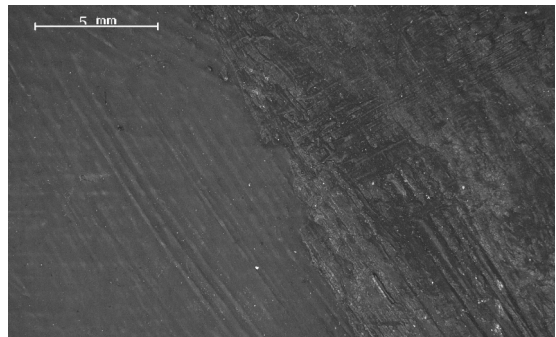


Fig. 11 Pormenor do fundo negro numa zona de sobreposição de pretos. Do lado direito um preto mais brilhante, referente à primeira camada preta (resina alquídica), e do lado esquerdo, um preto mais baço, correspondente à segunda camada preta aplicada (resina acrílica).

■ A intervenção

Assentando no diagnóstico do estado de conservação, a intervenção da obra teve também em consideração os resultados do estudo material e as opiniões dos conservadores-restauradores, da conservadora do museu e dos filhos do artista, de modo a respeitar, por um lado, a integridade física da obra e, por outro, a intenção artística.

A intervenção consistiu na limpeza da superfície pictórica com o objectivo de devolver a leitura original da obra, o que, em princípio, implicava não só remover a camada de sujidade como também eliminar ou minimizar a presença dos compostos esbranquiçados sobre o fundo preto.

Numa obra de arte como esta, que vive dos contrastes entre cores e brilhos, parecia evidente que esses compostos estavam a comprometer seriamente o significado da obra, e, por isso, mantê-los seria, de certo modo, desrespeitar a intencionalidade estética e conceptual do artista. Porém, estes compostos correspondiam, em parte, a materiais resultantes da degradação do aglutinante e a necessidade da sua remoção levantou de imediato algumas preocupações. Por um lado, a remoção de matéria original da obra coloca problemas de ordem ética; por outro lado, essa remoção implica alterações de brilho e saturação, “blanching” e outros riscos, dependentes do processo de limpeza. No caso de uma limpeza mecânica havia o risco de abrasão da camada pictórica [15]. No caso da utilização de solventes havia o risco de perda de pigmento, inchamento e extracção de material solúvel da superfície pictórica, o que contribuiria para alterar a aparência e as propriedades físicas da obra [15].

Está também provado que a migração de surfactantes pode voltar a ocorrer, dentro de alguns anos, após uma limpeza aquosa [15], pelo que a remoção dos materiais existentes agora não impedia a repetição, mais tarde, do problema.

Por outro lado, além da perda do significado da obra, a não remoção destes compostos apresentava várias desvantagens, entre elas a maior atracção e retenção, pela superfície da obra, de sujidade e poeiras e a possível degradação da superfície devido à acção de radicais livres formados durante a foto-degradação dos surfactantes [16]. A acumulação de sujidade e poeiras, além de contribuir para a diminuição do grau de saturação das cores, pode ainda causar um amolecimento da própria

superfície pictórica. Para além disso, há estudos que sugerem que as alterações físicas criadas na superfície de pinturas acrílicas devido à limpeza com soluções aquosas são mínimas [16]. Mas neste caso, visto a camada superficial da obra ser composta por dois tipos diferentes de tinta, havia ainda que considerar a acção dos solventes na camada de tinta alquídica.

Neste contexto acabou por efectivamente se optar pela remoção dos compostos de alteração superficiais, mas, devido aos problemas associados a esta opção, somente após cuidado estudo preliminar envolvendo quer pesquisa na literatura quer testes em zonas limitadas da pintura.

A pesquisa na literatura permitiu concluir que a utilização de soluções aquosas de limpeza efectivamente permite a remoção dos surfactantes da superfície pictórica [14]. Soluções à base de água desionizada e etanol ou citrato de di- ou tri-amónio têm demonstrado resultados satisfatórios, particularmente soluções de etanol a 2 % (v/v) e soluções de citrato de di- ou tri-amónio, em ambos os casos com pH igual a 6 [16]. As limpezas com saliva têm-se revelado também bastante eficazes – devido à sua alta condutividade iónica –, mas estão muitas vezes associadas à perda de pigmento no caso de tintas à base de pigmentos orgânicos [16].

Sobre a limpeza de pinturas alquídicas não foram encontradas informações relevantes.

Para se escolher a solução de limpeza a utilizar na pintura, foram realizados alguns testes prévios com água desionizada, solução aquosa de etanol a 2 % (v/v) e solução aquosa de citrato de tri-amónio a 1 % (w/v). Estas duas soluções foram preparadas com água desionizada e o seu pH final foi ajustado para 6 com hidróxido de sódio. Foi também efectuado um teste com saliva sintética – solução aquosa obtida por diluição a 1 % (v/v) de solução de “Saliva artificiale - miscela proteica per la pulitura superficiale di manufatti pittorici”, da marca Antares, à base de mucina.

As limpezas com a água desionizada e a solução de etanol revelaram-se pouco eficazes, verificando-se apenas a remoção parcial da sujidade e dos agregados esbranquiçados, sendo necessário insistir com várias passagens do cotonete. Já os resultados obtidos com a solução de citrato de tri-amónio revelaram-se bastante satisfatórios, pois permitiram a remoção da maioria dos agregados esbranquiçados e da sujidade nas zonas de cor branca

com uma só passagem do cotonete. Em nenhum dos casos se detectou qualquer risco para a superfície pictórica, seja nas zonas de tintas acrílicas seja nas de tintas alquídicas.

A saliva sintética revelou-se bastante eficaz na limpeza da sujidade e dos componentes esbranquiçados, mas nas zonas da segunda camada preta verificou-se alguma perda de pigmento, provavelmente devido à natureza orgânica deste.

Atendendo aos resultados, optou-se por utilizar a solução aquosa de citrato de tri-amónio. Para se remover os vestígios deste sal deixados na superfície da pintura, utilizou-se depois uma solução aquosa de etanol a 2 % (v/v).

A textura da superfície, relativamente lisa e homogênea, possibilitou, por um lado, um contacto controlado da solução de limpeza com a camada pictórica e, por outro, uma maior facilidade na execução da limpeza, tendo sido limitada ao mínimo a acção mecânica inerente à mesma.

A limpeza deu origem a um aumento significativo quer do contraste cromático entre o preto e o branco quer das diferentes tonalidades de preto que caracterizam o fundo da obra. (Figura 12). Houve, portanto, uma melhoria considerável do aspecto da pintura que se traduziu numa maior aproximação aos tons originais da mesma. (Figura 13).

■ Considerações finais

A pintura *Gauguin (o casamento)* é um exemplo de uma obra que coloca a problemática inerente à conservação de arte contemporânea onde a intenção artística, associada muitas vezes à utilização de novos materiais, implica novos desafios para o conservador-restaurador.

Neste caso, o estado de conservação da obra estava a interferir com a intenção artística original, deturpando, de certo modo, a leitura da pintura. Por essa razão, decidiu-se proceder à limpeza da camada pictórica. Esta não foi uma decisão fácil, uma vez que se levantaram questões éticas relacionadas com a remoção de matéria original. No entanto, numa obra de arte que vive dos contrastes entre cores e texturas, parecia evidente que optar por não se realizar a limpeza significaria, de certa forma, desrespeitar a intencionalidade artística.

As entrevistas à proprietária e aos filhos do artista assim como as conversas com outros conservadores-

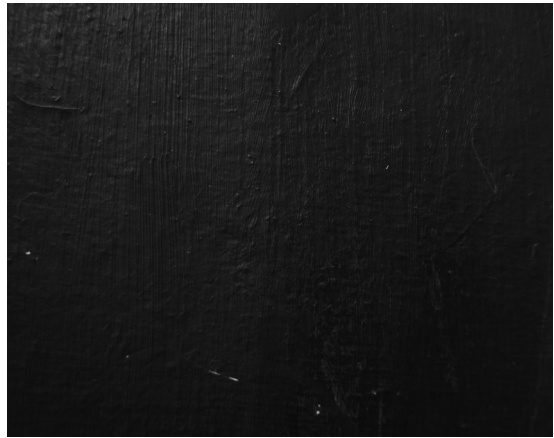


Fig. 12 Pormenores do fundo negro, antes e após a limpeza da camada pictórica.

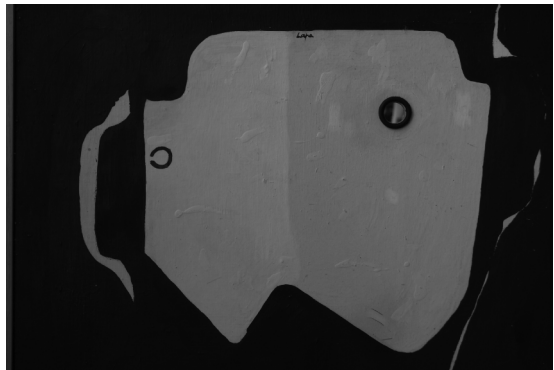


Fig. 13 Imagem geral da obra a meio da limpeza.

-restauradores e com a conservadora do museu permitiram uma tomada de decisão de intervenção mais fundamentada no conhecimento da intenção estética e conceptual do artista.

A solução escolhida permitiu obter resultados bastante satisfatórios, tendo sido possível remover grande parte da sujidade e dos compostos esbranquiçados presentes na superfície pictórica. Consequentemente, verificou-se um aumento significativo do contraste cromático entre o preto e o branco e entre os diferentes tons de preto que caracterizam o fundo da obra.

Seria desejável haver no futuro uma monitorização periódica de forma a acompanhar o comportamento da obra ao longo do tempo e, deste modo, estudar o desenvolvimento do problema.

■ Agradecimentos

A Isabel Vaz Lopes, Hugo Lapa e Sofia Lapa pela sua disponibilidade e informações fornecidas acerca da obra de Álvaro Lapa; ao Museu Nacional de Arte Contemporânea - Museu do Chiado; ao Departamento de Conservação e Restauro e ao Laboratório de Conservação e Restauro José de Figueiredo do Instituto dos Museus e da Conservação - IMC; ao Centro Hercules - Herança Cultural, Estudos e Salvaguarda, Évora; à Fundação para a Ciência e Tecnologia, pelo apoio financeiro prestado através de uma bolsa de Gestão em Ciência e Tecnologia (SFRH/BGCT/33598/2009).

■ Referências

- 1 Centro de Arte Moderna - Fundação Calouste Gulbenkian, <http://www.cam.gulbenkian.pt/index.php?article=60127&visual=2&langId=1> (acesso em 3-2-2012).
- 2 Martins, A.; Saraiva, S., 'Tintas sintéticas em obras contemporâneas da coleção do Museu da FBAUP: uma análise química', *@pha.Boletim* **5** (2007).
- 3 Phenix, B. O.; Alan, 'Cleaning acrylic emulsion paintings', *Conservation Perspectives - The GCI Newsletter* **24**(2) (2009) 13-15.
- 4 Jablonski, E.; Learner, T.; Hayes, J.; Golden, M., *Conservation concerns for acrylic emulsion paints*, <http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/tatepapers/04autumn/jablonski.htm> (acesso em 21-10-2009).
- 5 Jablonski, E.; Golden, M.; Hayes, J., 'Conservation of acrylic paintings', *Just Paint* **9** (2001) 1-11.
- 6 Learner, T.; Chiantore, O.; Scaroni, D., 'Ageing studies of acrylic emulsion paints', in *ICOM Committee for Conservation 13th Triennial Meeting, Rio de Janeiro*, ed. R. Vontobel, James & James, London (2002) 911-919.
- 7 Ormsby, B.; Hoogland, F.; Smithen, P.; Miliani, C.; Learner, T., 'A scientific evaluation of surface cleaning acrylic emulsion paintings', in *ICOM Committee for Conservation. 15th Triennial Meeting, New Delhi, 22-26 September 2008. Preprints*, Allied Publishers, New Delhi (2008) 865-873.
- 8 Lapa, A.; *Álvaro Lapa Retrospectiva*, Fundação Serralves Centro de Arte Moderna, Fundação Calouste Gulbenkian. Centro de Arte Azevedo de Perdigão, Lisboa (1994).
- 9 Artistas Unidos, *Álvaro Lapa*, <http://www.artistasunidos.pt/component/content/article/42-artistas-plasticos/408-alvaro-lapa> (acesso em 15-6-2009).
- 10 Almeida, B. P., *Os novos primitivos, os grandes plásticos*, Editora Árvore, Porto (1984).
- 11 Acciaiuoli, M., *Catálogo EMI Galeria Valentim de Carvalho*, Lisboa (1984).
- 12 Santos, A. F., entrevista a Hugo Lapa e Sofia Lapa, Departamento de Conservação-Restauro do Instituto dos Museus e da Conservação, Lisboa (29-6-2009).
- 13 Croll, S., 'Overview of Developments in the paint industry since 1930', in *Modern Paints Uncovered*, ed. T. J. S. Learner, P. Smithen, J. W. Krueger, M. R. Schilling, The Getty Conservation Institute, Los Angeles (2007) 17-29.
- 14 Learner, T.; Ormsby, B., 'Cleaning Acrylic Emulsion Paints', in *Art d'aujourd'hui - Patrimoine de demain. Conservation et restauration des oeuvres contemporaines*, SFILC, Paris (2009) 193-199.
- 15 Tate, *Tate axa art modern paints project*, http://www.tate.org.uk/research/tateresearch/majorprojects/pdf/TAAMPP_Research_Summary.pdf (acesso em 18-9-2009).
- 16 Ormsby, B.; Kampsakali, E.; Learner, T., 'Surfactants and acrylic emulsion paints: evaluating changes induced by wet surface cleaning treatments', in *Cleaning 2010 - New insights into the cleaning of paintings*, ed. A. E. Charola, M. Mecklenburg, M. T. Domenech-Carbó, Universidad Politecnica de Valencia, Valencia (2010) 37-38.

Recebido: 22 de Novembro de 2011

Versão revista: 2 de Fevereiro de 2012

Aceite: 6 de Fevereiro de 2012

Normas de Colaboração e Instruções para os Autores

Âmbito da revista

A revista *Conservar Património* é uma revista científica que pretende publicar semestralmente estudos relacionados com a conservação e restauro, nas suas várias modalidades e perspectivas, e estudos sobre a materialidade das obras que constituem o património cultural provenientes de disciplinas como a história da arte, a arqueologia, a museologia, a química, a física, a biologia ou outras.

A revista é publicada pela Associação Profissional de Conservadores Restauradores de Portugal (ARP), mas os autores não têm que ter qualquer ligação a esta associação. A revista agradece todas as colaborações que espontaneamente lhe sejam enviadas desde que se enquadrem nos seus interesses e estejam de acordo com os padrões de qualidade que pretende manter. Embora estas colaborações não solicitadas constituam o essencial de cada número, a Direcção e o Conselho Editorial podem dirigir convites de colaboração a autores com excepcional currículo nas áreas de interesse da revista.

As colaborações submetidas para publicação devem ser inéditas e, portanto, não devem ter sido previamente publicadas ou estar a aguardar publicação noutra local.

Tipos de colaboração

A revista tem diversas secções, conforme a natureza e o fôlego das contribuições, designadamente as seguintes:

– *Artigos*, para as contribuições mais importantes, que podem dar conta de tratamentos de conservação efectuados com recurso a estudos envolvendo outras disciplinas, apresentar estudos realizados sem qualquer relação com intervenções de conservação e restauro ou constituir artigos de revisão sobre os materiais, as técnicas, a história ou as intervenções de conservação;

– *Intervenções*, onde são apresentadas intervenções de conservação realizadas sem o recurso a estudos laboratoriais ou outros;

– *Notas*, secção dedicada à divulgação de textos de temática semelhante à dos artigos e das intervenções, mas com menor dimensão;

– *Opiniões*, onde são divulgadas opiniões pessoais, devidamente justificadas, sobre os diversos aspectos envolvidos na conservação, bem como notícias ou resenhas sobre outras publicações ou acontecimentos relevantes. São incluídas aqui contribuições recebidas na forma de carta, bem como comentários a outras contribuições publicadas na revista.

Avaliação

Todas as colaborações não convidadas submetidas para publicação são alvo de uma primeira avaliação de natureza geral por parte da Direcção com vista à determinação do seu interesse e da sua adequação à revista. Após parecer favorável, são sujeitas a avaliação anónima por pares (*peer reviewing*). Sempre que possível, nessa avaliação participarão membros do Conselho Editorial. As colaborações convidadas não estão sujeitas a este processo. As colaborações destinadas à secção de *Opiniões* podem passar apenas pela avaliação da Direcção.

Em qualquer caso, a opinião dos autores não traduz necessariamente a opinião da ARP ou da Direcção ou do Conselho Editorial da revista e são os autores os únicos responsáveis pelas opiniões manifestadas, mesmo nas situações em que são sugeridas modificações aos textos inicialmente submetidos.

Idiomas

Embora a revista privilegie a utilização da língua portuguesa, poderão igualmente ser publicadas contribuições noutros idiomas, designadamente, inglês, francês ou espanhol. Os textos destinados às secções de *Artigos*, *Intervenções* e *Notas* devem ter título e resumo em português

e inglês e, se forem escritos noutra idioma, também devem ser acompanhados de título e resumo nesse mesmo idioma

Organização dos manuscritos

Excepto os textos destinados à secção de *Opiniões*, a organização de qualquer contribuição deve obedecer à seguinte estrutura geral: título no idioma do texto, em português e em inglês, nomes dos autores e instituição, organização ou empresa a que pertencem e respectivos contactos, resumo, palavras-chave, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas e figuras. Os textos destinados à secção de *Opiniões*, além do título no idioma do texto, deverão ter o título em português e em inglês.

Cada resumo não deve ultrapassar as 300 palavras e deve funcionar como um pequeno texto autónomo sem remeter para o texto principal. Deve haver resumos em português, em inglês e no idioma original do texto, se o mesmo for diferente daqueles. As palavras-chave, até um máximo de cinco, devem ser apresentadas da mesma forma, isto é, em português, em inglês e no idioma original do texto.

Os textos, sobretudo os de maiores dimensões, devem estar divididos em secções e subsecções, de acordo com o seu conteúdo. Em princípio, as secções e subsecções não devem ser numeradas.

Os textos devem ser cuidadosamente revistos tendo em atenção a correcção ortográfica e gramatical. As notas de rodapé devem ser evitadas e as referências à bibliografia devem ser feitas através de números entre parêntesis rectos.

Podem ser utilizadas tabelas e figuras, devendo usar-se esta última designação e não as de imagem, foto, fotografia, ilustração, esquema ou outra. Todas as tabelas e figuras devem estar referenciados no texto através dos respectivos números. Devem ser colocadas no final, cada uma numa folha diferente, e ser acompanhadas das respectivas legendas. Os autores devem obter as permissões necessárias para a utilização de figuras ou outros materiais sujeitos a *copyright*. Deve-se ter presente que, a não ser em casos especiais, a impressão é feita a uma cor. No entanto, é possível disponibilizar livremente na internet cópia a cores das figuras.

A bibliografia referenciada deve ser apresentada no

final do manuscrito através de lista numerada de acordo com o local de citação no texto e com o formato adiante apresentado.

Referências bibliográficas

As referências bibliográficas finais, no essencial, devem ser feitas de acordo com o modelo adoptado pela revista *Studies in Conservation*, a qual deve ser consultada em caso de dúvidas (<http://www.iiconservation.org/publications/scguide.php>). Como exemplos, e para a resolução de dúvidas a respeito das referências bibliográficas (bem como de outros aspectos formais), sugere-se também a consulta de artigos já publicados na revista *Conservar Património*.

De seguida indicam-se os formatos para as situações mais comuns:

Livro:

Apelido, Iniciais dos nomes próprios; Apelido, Iniciais dos nomes próprios, *Título*, edição [se não for a 1.^a], Editora, Local (data).

Exemplo: Bomford, D.; Dunkerton, J.; Gordon, D.; Roy, A., *Art in the Making. Italian Painting Before 1400*, National Gallery, London (1989).

Exemplo: Galeria de Pintura do Rei D. Luís, *Dar Futuro ao Passado*, IPPAR, Lisboa (1993).

Capítulo de livro:

Apelido, Iniciais dos nomes próprios, 'Título do capítulo', in *Título do Livro*, ed. Iniciais dos nomes próprios e apelido do autor ou organizador do livro, edição [se não for a 1.^a], Editora, Local (data) 1.^a página-última página.

Exemplo: McManus, N. C.; Townsend, J. H., 'Watercolour methods, and materials use in context', in *William Blake. The Painter at Work*, ed. J.H. Townsend, Tate Publishing, London (2003) 61-79.

Artigo de revista:

Apelido, Iniciais dos nomes próprios, 'Título do artigo', *Revista Volume*(Fascículo) (data) 1.^a página-última página.

Exemplo: Carr, D.J.; Young, C.R.T.; Phenix, A.; Hibberd, R.D., 'Development of a physical model of a typical nineteenth-century English canvas painting', *Studies in Conservation* **48**(3) (2003) 145-154.

Material não publicado:

Apelido, Iniciais dos nomes próprios, 'Título', tipo de documento, Local (data).

Exemplo: Varley, A.J., 'Statistical image analysis methods for line detection', tese de doutoramento, University of Cambridge (1999).

Internet:

Autor, *Título do site ou do documento*, url (data de acesso).

Exemplo: IIC, *Author's guide: Studies in Conservation*, <http://www.iiconservation.org/publications/scguide.php> (acesso em 15-2-2004).

Submissão das colaborações

Os manuscritos devem ser enviados à Direcção através de *e-mail* ou através de CD. No primeiro caso o envio deve ser feito para o endereço ajcruz@ipt.pt e no segundo para Francisca Figueira, Instituto dos Museus e da Conservação, Rua das Janelas Verdes, 37, 1249-018 Lisboa. Em qualquer um dos casos, deve ser utilizado um ficheiro com um dos seguintes formatos: Microsoft Word (extensão .doc e não .docx) ou *Rich Text Format* (.rtf). As figuras, se existentes, podem estar inseridas nesse documento ou ser fornecidas num formato gráfico (jpeg, gif, bmp, psd, wmf, emf ou cdr, entre outros). De qualquer das formas, as figuras devem ter resolução adequada à publicação.

Embora não seja obrigatório, é vivamente recomendado a utilização de um modelo de documento do Microsoft Word que pode ser obtido no *web site* da ARP (<http://www.arp.org.pt>).

Normas e instruções revistas em 5 de Maio de 2011.