

Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa |
Carlos Monteiro

Resumo

Neste artigo pretendemos analisar o tratamento de restauro de uma escultura polícroma, em calcário da região de Cantanhede, vulgarmente designado por Pedra de Ançã, pertencente à colecção do Museu de Santa Clara-a-Velha, em Coimbra, em mau estado de conservação, multi-fracturada e multi-intervencionada com o objectivo de a reintroduzir no discurso expositivo a que pertence. De tema religioso e de modelo plenamente funerário, pretendeu-se restaurá-la de modo a ser exposta o mais próximo possível da forma como tinha sido originalmente concebida. No âmbito de uma intervenção muito complexa e cheia de desafios, a primeira etapa consistiu na busca de uma solução adequada para o problema da tampa que se encontrava seccionada em quatro fragmentos de dimensão razoável, os quais, por sua vez, se articulavam com os três elementos laterais (único apoio à tampa), para formar o conjunto túmulo onde jaz a figura de Cristo. Discutem-se com pormenor as opções e as decisões, bem como as dificuldades de realização encontradas.

Palavras-chave:

escultura, polícroma, túmulo, pedra; calcário, estrutura

Escultura funerária de Cristo yacente de la colección del museo de Santa Clara-a-Velha (Coimbra) – intervención en el soporte estructural

Resumen

En este trabajo se describe el tratamiento de una escultura policroma en piedra caliza de Cantanhede, popularmente conocida Pedra de Ançã, multifracturada, y muy intervencionada, que evidenciava necesidad de restauración urgente -de cara a la reintroducción en su contexto expositivo. Concebida como escultura religiosa funeraria se pretendía su musealización como tumba, en la Exposición Permanente del Museu del Monasterio de Santa Clara-a-Velha, de Coimbra. En el ámbito de una intervención muy compleja y llena de desafíos, solventar el problema estructural de la tapa fragmentada en cuatro partes articuladas con los tres restantes elementos laterales (su único apoyo) del conyunto que forma la tumba donde se encuentra la yacente de Cristo, ha constituído la primera etapa del proceso. - Se discuten con detalle las opciones y decisiones por etapas y las condicionantes -de su realización.

Palabras clave:

escultura, policromada, tumba, piedra, caliza, estructura

Funerary sculpture of Christ in tomb from Santa Clara-a-Velha (Coimbra) museum's collection – structural treatment

Abstract

This paper aims to report the restoration treatment of a painted sculpture in Ançã's limestone (Cantanhede region), from the Santa Clara-a-Velha museum's collection (Coimbra), multi fractured and multi-intervened needing an urgent restoration. The main goal of this intervention was to give the tomb structural strength to make possible its return to the Permanent Exhibition. Conceived as a religious funerary model, an important outlined criteria has been its exhibition as a tomb. In the framework of a very complex intervention, the first challenge for the team was to solve the tomb's cover problem, broken in four large pieces. The answering to this task was fundamental because the tomb's cover formed an entire and articulated kit with the three remain parts, its main support. The several options and decisions are analysed and discussed, as well as the problems related with its implementation.

Keywords:

sculpture; polychrome; tomb; stone; limestone; structure

Introdução

Quanto à identidade desta peça, são poucas as informações sobre a sua autoria (ou o seu percurso longínquo), até ao momento em que é incorporada no acervo pertencente ao Museu Machado de Castro, acabando por ser cedida a título de empréstimo e a propósito da abertura ao público, ao Mosteiro de Santa Clara-a-Velha em 2008.

A escultura policroma denominada como "Cristo Jacente" é uma peça do século XVII com inúmeros problemas de conservação, de entre os quais se salientam os estruturais. Intervenção de resolução complexa, que exigia condições técnicas inexistentes no laboratório de conservação e restauro do Mosteiro de Santa Clara-a-Velha, obrigou à deslocação da peça para o Instituto Politécnico de Tomar. A esta decisão somou-se a colaboração da empresa CaCO3 Lda. para que se conseguissem ultrapassar todos os obstáculos (os logísticos e os intrínsecos às suas condições de conservação), que se interpunham ao seu restauro. A intervenção que aqui se descreve (maioritariamente estrutural) teve uma duração de cerca de seis meses, ficando concluída a tempo da reinserção da peça no discurso expositivo deste núcleo museológico, que ocorreu a 4 de Julho de 2012, dia da Cidade de Coimbra.

Descrição da peça

As vagas referências existentes indicam que a peça, originária deste Mosteiro, foi depois transportada para o novo Mosteiro de Santa Clara, por ocasião do abandono do primeiro e, mais tarde incorporada no Museu Nacional Machado de Castro (em conjunto com vários

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

outros bens das monjas Clarissas), por alturas da Extinção das Ordens Religiosas. No que concerne à sua autoria, a peça chegou ao Centro Interpretativo do Mosteiro de Santa Clara-a-Velha, com a atribuição genérica de ser uma obra da Oficina de Coimbra e do século XVII. Apesar dos múltiplos esforços de investigação entretanto efectuados, pouco mais se conhece, até momento, sobre estes dois aspectos fundamentais, que contrastam com a sua execução muito cuidada e um gosto estilístico, bastante mais tardio do que é habitual para esta época (Fonseca & Maximiliana, 2010).

Segundo as normas de inventariação do Instituto dos Museus e Conservação, trata-se de uma representação transi de Cristo jacente, já que é uma “construção erguida acima do solo, que obrigatoriamente alberga ou albergou um morto, num espaço vocacionado para o enterramento (...)” e “representa o morto como cadáver, nu ou envolto num sudário” (...), surgindo “colocado sobre a tampa da arca funerária do sarcófago, com a cabeça repousando sobre uma almofada (...)”, pertencente a monumento funerário – arca tumular (Carvalho, 2004), constituída por três faciais e uma tampa, executado em Pedra de Ançã. A tampa tem como dimensões máximas 1,80 m de comprimento, por 0,60 m de largura e uma espessura máxima de 0,20 m (ver Figura 1). O tardo deste elemento foi desbastado. Os três faciais articulam-se entre si de forma não simétrica, compondo um sepulcro sobrelevado, revestido de panejamentos fingidos de espessura fina, por onde se distinguem, numa área frontal de reserva: uma inscrição principal, religiosa e impessoal - [LAPSA EST IN LACUM VITAE ET POSVUR(...)], que tudo aponta, corresponde à lamentação latina: *Lapsa est in lacum vita mea, et posuerunt lapidem super me* – “terminada a minha vida num abismo, puseram uma lápide sobre mim”; e mais duas inscrições, actualmente quase indecifráveis. Na situação que hoje se testemunha, a peça estaria justaposta à parede, possuindo, no entanto, particularidades que remetem para a sua colocação em estrutura rasgada na mesma (do tipo retabular ou de arcossólio), aventando-se a suposição das três aberturas da base do facial frontal poderem, originalmente ter estado oclusas com as habituais imagens de leões. Considerando todas estas particularidades, os orifícios observáveis e o talhe menos cuidado da superfície exposta dos faciais laterais, é de considerar que a hipótese oficial do Museu Machado de Castro (que faria conjunto com as imagens de vulto a 3/4 de José de Arimateia e de Nicodemos, constituindo um grupo escultórico), deverá ser posta de lado.

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

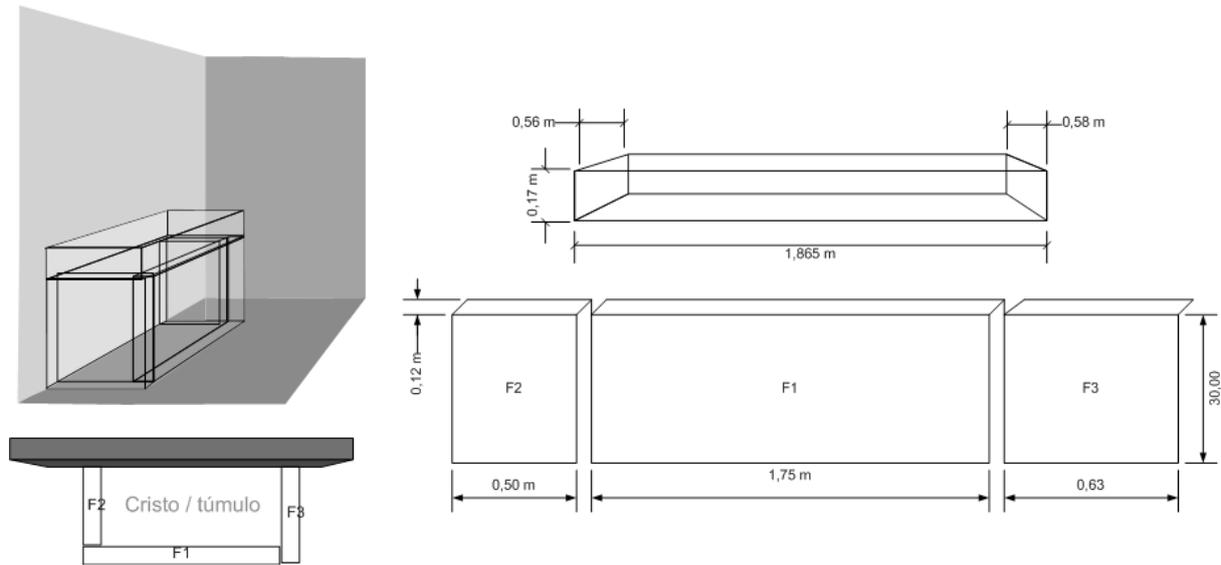


Figura 1 – Representação esquemática dos elementos constituintes da peça (articulação entre eles e dimensões).

A figura do jacente, depositada na tampa, principal elemento plástico do conjunto, define formas esguias, delicadas e algum movimento assegurado pela elevação dos joelhos e pernas, pois apenas os calcanhares assentam na lápide. As mãos repousariam suavemente cruzadas sobre o abdómen (sem se depositarem sobre ele), mas encontram-se muito fragmentadas. Tem apenas por indumentária um cendal - decorado com um debrum dourado bastante discreto. O rosto exhibe traços delicados e alongados, de olhos quase cerrados, boca ligeiramente entreaberta, sobrancelhas levemente contraídas e um nariz longo e fino. Este rosto é emoldurado por uma cabeleira de ondulação larga, bastante pormenorizada, de comprimento razoável que acompanha o pescoço. Tem barba e bigode, igualmente encaçolados e aparados. Por entre algumas madeixas de cabelos, são reveladas duas orelhas de pequena dimensão. A cabeça repousa sobre uma almofada decorada com douramentos na face exposta. A área da lápide remanescente em relação à sua figura é decorada com a representação dos panejamentos sepulcrais da ocasião, que caem sobre os faciais estruturais em drapeados, unificando o conjunto.

No que diz respeito à policromia, tudo aponta para uma sequência de duas campanhas interventivas distintas em época e materiais: a primeira, inclui uma camada de preparação e policromia "expressionista" com recursos a tons esverdeados, azuis e vermelho-sangue, seguida de uma camada posterior de tonalidades mais frias, matizada entre os acinzentados e esverdeados fazendo uma utilização discreta do vermelho. Esta hipótese foi confirmada pelas secções estratigráficas executadas, que não são abordadas neste artigo dado o objectivo deste trabalho se cingir à análise de problemas estruturais. O estado ruinoso global do conjunto, é-lhe conferido pela existência de muitas e generalizadas zonas de lacuna das distintas camadas pictóricas.

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

combinada da inserção de espigões metálicos (aço e latão) ou de madeira, usando como adesivos a resina poliéster, o grude e a cera de abelha.



Figura 2 – Difractograma de amostra do suporte lítico, onde se destaca a predominância de Calcite.

Caracterização das intervenções anteriores. Análise de opções

Do conjunto, apenas a tampa se encontrava fracturada e a localização da imagem de Cristo Morto na sua superfície, determinou que se conferisse especial atenção a este elemento, fundamental no valor artístico e simbólico da peça. Assim, tornou-se desde logo claro que a intervenção teria que começar por este elemento. Relativamente à situação da tampa, existiam alguns aspectos a ter em conta: a tampa assenta como um bloco sobre os 3 faciais (e não em 4, o que lhe conferiria maior estabilidade), num perímetro de cerca de 15 cm; ainda que se resolvessem as fracturas que exibia, não poderia ser exposta sem um suporte adicional tendo em conta, por um lado, a espessura mínima da parte central, e por outro, o facto do calcário ser uma pedra relativamente branda, que fractura com facilidade (veja-se a **Tabela 1**).

Características Técnicas	(*) CalcárioAnçã (Coimbra)	(*) CalcárioBanco de Baixo (Leiria)	(*) Mármore (Évora)	(**) Granito Preto Frade
<i>Resistência mecânica à compressão</i>	422 kg/cm²	1668 kg/cm ²	762 kg/cm ²	1660 Kg/cm ²
<i>Resistência mecânica à compressão após teste de gelividade¹</i>	395 kg/cm²	1718 kg/cm ²	750 kg/cm ²	1822 kg/cm ²
<i>Massa volúmica aparente:</i>	187 kg/cm²	280 kg/cm ²	126 kg/cm ²	2851 Kg/m ³
<i>Resistência mecânica à flexão</i>	2430 kg/m³	2628 kg/m ³	2726 kg/m ³	226 kg/cm ²
<i>Absorção de água à P.At. N.</i>	3.68 %	1,00 %	0.07 %	0.14%
<i>Porosidade aberta</i>	6.44 %	2,64 %	0.19 %	0.39%
<i>Coefficiente de dilatação linear térmica:</i>	2.9 x 10⁻⁶ per °C	3,0 x 10 ⁻⁶ per °C	13.1 x 10 ⁻⁶ per °C	6,7x10 ⁻⁶ per C
<i>Resistência ao desgaste</i>	2.8 mm	1,5 mm	2.5 mm	0,5 mm
<i>Resistência ao choque: altura mínima de queda</i>	30 cm	35 cm	50-55 cm	70 cm

(*) Instituto Geológico e Mineiro, Portugal – Ficha da Pedra de Ançã; (**) Multigranitos – Transformação de Granitos, S.A.

Tabela 1 – Tabela comparativa das características de várias pedras nacionais

¹ propriedade de um material se desagregar ou expandir por efeito da congelação da água contida nos seus vazios; *gelividade* In Infopédia [Em linha]. Porto: Porto Editora, 2003-2013. [Consult. 2013-02-11]. Disponível na [www](http://www.infopedia.pt/LINGUA-PORTUGUESA/GELIVIDADE): <URL: [HTTP://WWW.INFOPEDIA.PT/LINGUA-PORTUGUESA/GELIVIDADE](http://www.infopedia.pt/LINGUA-PORTUGUESA/GELIVIDADE)>.

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

Na investigação realizada sobre possíveis casos paralelos, descobriu-se serem muito escasas as referências a intervenções estruturais em escultura em pedra, policroma ou não, publicadas sob a forma de artigo técnico-científico. Esta circunstância não pode, no entanto, corresponder a um reduzido número de intervenções. Tendo por objectivo a partilha de informação com colegas de profissão que se possam ver a braços com este tipo de intervenções, apresentamos a síntese da pesquisa efectuada, sem pretendermos que a mesma constitua uma revisão bibliográfica do tema. Era nossa intenção a busca de casos paralelos que nos pudessem orientar, muito embora poucos tenham sido, de facto, os artigos técnicos úteis para o delinear de soluções para os problemas concretos da nossa peça. Na verdade, as esculturas em pedra foram, desde sempre, valorizadas quer no âmbito dos espólios escavados, quer dos primórdios da museologia. Estas peças tornaram-se muitas vezes ícones de exposições ou de instituições conferindo-lhes quase sempre monumentalidade e humanismo. Considerando a forma como nos chegam até ao Presente (e as vicissitudes do seu percurso), sofreram, naturalmente, acidentes e “reparações” em todas as épocas, até nas mais remotas. Na maioria das vezes os objectos eram reparados por outros artistas, em épocas posteriores à sua execução e, em consequência, pareceria despropositado questionar a capacidade do “artista reparador” (Jokilehto, 2001, pp.35-37). Talvez o “conserto” das mesmas, tenha sido tão recorrente que não tenha despertado maior atenção de cronistas ou entendidos, mas é impensável que não tenha ocorrido.

Qualquer que tenham sido as circunstâncias da recuperação de esculturas em pedra em épocas mais remotas, com o advento da arqueologia moderna (finais século XIX, início do século XX), eram um bem precioso com grandes apetências expositivas, comerciais e, até políticas, estando por isso sujeitas à quase inevitável fragmentação, perda de material ou, inadequação aos espaços pré-existentes. A posse de uma quantidade acrescida de peças de alta qualidade artística e técnica por parte de instituições ocidentais e a vontade de as exhibir, terá desencadeado um olhar mais científico dos conservadores-restauradores sobre essas colecções, (cuja profissão é publicamente reconhecida, pelo menos desde desde 1745 - Jokilehto, 2001, pp.99), mas ainda de outras ciências auxiliares da Conservação. Nas primeiras intervenções nesses contextos, os critérios adoptados seriam os de menos Conservação e mais de Restauo, enquadrados em teorias e práticas divergentes das actuais (Jokilehto, 2001, pp.89-91), resultando numa quantidade apreciável de peças restauradas. Ultrapassado esse ímpeto inicial, em meados do século XX registou-se já algum esforço de sistematização e análise das intervenções de conservação que iam sendo realizadas, facto que coincidiu, também, com a criação de organismos internacionais como ICCROM, em 1957 e com as normativas internacionais de conservação emanadas das Cartas de Atenas (1931) e de Veneza (1964. Incide sobre essa época, um simpósio realizado em 2001 intitulado *History of Restoration of Ancient Stone Sculptures* (Grossman, et al., 2001), no qual foram abordados e descritos os parâmetros que nortearam o restauro de muitas das peças hoje patentes nos museus de renome internacional, provenientes quer de campanhas arqueológicas quer de colecções institucionais. Essas intervenções, quando se encontram

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

publicadas, resumem-se a alguns registos epocais, sem grande informação técnica. Da leitura desses textos percebe-se que esses primeiros trabalhos assentavam sobretudo na interpretação que o técnico fazia dos problemas que a peça apresentava ou no que era costume fazer em cada época, chegando a modificar o original de forma irreversível. Não obstante, essas intervenções tiveram o mérito de introduzir a necessidade de se efectuarem registos, mesmo que não normalizados. De entre os registos publicados, são poucos que referem os trabalhos estruturais. Ainda que possa parecer demasiado simplista, talvez a razão deste facto resida na dificuldade em conciliar a descrição dos complexos processos mentais que se consubstanciam na análise e registo da intervenção (que se pretendem minuciosos e com lógica), com os processos físicos inerentes à execução da intervenção (que por vezes se revestem da aparência de “barbárie” e são de grande exigência física), quer sucedam em simultâneo ou de forma anacrónica.

A criação de organismos internacionais, a evolução da Teoria da Conservação e a criação de grupos temáticos de discussão impulsionaram naturalmente a publicação de artigos que passaram a ter canais mais estruturados (p. ex. *Studies in Conservation* – 1952², *National Gallery Technical Bulletin* - 1977³, *Bulletin* - 1958⁴). Mas, ainda assim, os trabalhos estruturais foram relegados para segundo plano, excepção feita, no âmbito específico da escultura, a casos em que se pretende o reconhecimento dos esforços feitos pelos técnicos, ou em que a peça em si mesmo suscita uma atenção especial (Kythleen M. Garland, 1995) (Hempel, 1968). Contudo, mesmo nestas situações, constata-se que mesmo assim, as informações técnicas divulgadas são insuficientes para os profissionais que se vêm na contingência de analisar a condição de uma peça, e de a recuperar.

Da pesquisa feita (ainda que não exaustiva) verificámos que entre o período que balizou o final da Segunda Guerra Mundial, (Plenderleith, 1998) e as últimas décadas do século XX (em plena era da informação, Ciência e da Tecnologia) as descrições detalhadas dos processos conservativos, passaram ou a concorrer com breves apontamentos ou, a destacar numa perspectiva estritamente científica, um determinado aspecto da peça escultórica, o que se traduziu na produção de resultados gráficos e analíticos, mensuráveis e portanto comparáveis. Tais resultados correspondem uma cada vez maior apetência científica pelo trabalho do conservador-restaurador, que é benéfica, mas em cujas análises se desvaloriza a especificidade inerente a cada caso. Paralelamente alargam-se os universos estudados, mas não se discutem as dificuldades do restauro de uma determinada escultura. Em nossa opinião, se a informação veiculada se remeter apenas á análise e descrição dos materiais constitutivos, torna-se redutora, restringindo também o universo de potenciais interessados, já que os materiais não diferem entre si tanto assim, mas a circunstâncias de degradação e a sua resolução sim.

² IIC - The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works - Londres

³ National Gallery - Londres

⁴ IRPA - Royal Institute for Cultural Heritage, Bruxelas

Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

Esta atitude gerou a escassez de uma relevante quantidade de conhecimentos técnicos de “praxis”, disponibilizados apenas pela transmissão (publicação) de uma geração de conservadores a outra, constatando-se que a maioria dos artigos nesta área (escultura em pedra) opta por desvalorizar a discussão das questões estruturais, centrando-se em algum aspecto particular, como sejam a policromia (Paula, 2003), os adesivos naturais (Schellman, 2007), o preenchimento de lacunas (Craft, 1998) (Thornton, 1998), referindo por vezes os tratamentos, mas de forma sintética (Borges, 2003). São excepção preciosos artigos, que resultam de encontros técnicos como o *12th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone* (Michel, et al., 2012) e (Verhulst & Barnden, 2012), nos quais as questões estruturais são abordadas. Independentemente dos motivos que possam estar na base da desvalorização da análise dos tratamentos dos problemas de estrutura, considerámos que estes têm a mesma importância que as questões estéticas, pelo que optámos por lhe dar realce neste trabalho, já que é do contacto com os mesmos, que se abrem as portas ao conhecimento profundo da obra de arte. Para concluir, foi portanto inviável, com base apenas na bibliografia disponível, conceber a intervenção efectuada, que acaba por se fundamentar mais na prática de várias décadas dos técnicos envolvidos.

A Intervenção do século XXI

Ao primeiro contacto visual com a peça percebeu-se a complexidade da intervenção a efectuar. Ainda sem uma decisão definitiva quanto à solução estrutural a adoptar, dessas observações resultou a convicção de que, a opção mais viável seria a da remoção das intervenções anteriores, começando pelas não funcionais. Sendo este um processo demorado, que poderia coincidir no tempo com a análise da situação estrutural, o que teria a vantagem de aportar conhecimento mais detalhado sobre a peça, foi iniciado de imediato. Para facilitar o enquadramento dos processos descritos e a evolução no tempo das tarefas executadas, optou-se pela sua inclusão em cronograma (ver Fig. 4).

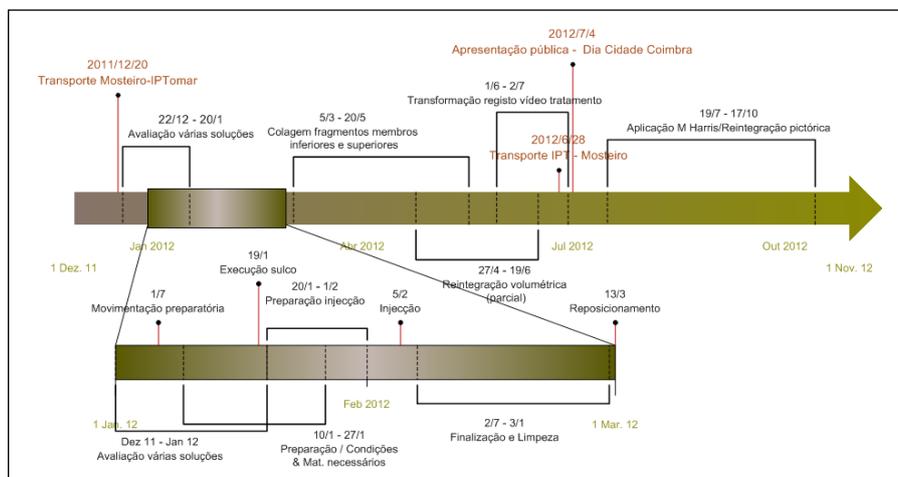


Figura 4 – Cronograma do desenvolvimento da intervenção.

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

1. Remoção de todas as fixações não funcionais, deterioradas ou não admissíveis (à prossecução da intervenção), e de materiais co-relacionados

Por exigência do transporte tinham sido previamente removidas as pernas e os braços fracturados, que foram embalados e transportados, à parte. Também estes seriam mais tarde intervencionados no sentido de os aliviar das excrescências exógenas, masurgia remover primeiro o suporte metálico da tampa, que não permitia a análise dos desníveis entre os vários fragmentos. Diga-se que não foi possível ter uma ideia clara de como foi feita a colocação da tampa nos carris metálicos, mas tanto quanto se conseguiu apurar, a espuma de poliuretano estaria “fresca” e presente em quantidade considerável, pelo que fixou a pedra ao suporte, como seria pretendido. O que talvez não tenha sido previsto foi que o tempo de reacção da espuma é curto, o que terá dificultado o ajuste dos três fragmentos da tampa. Resultou desta operação um desvio mínimo entre a zona de assentamento dos pés e os restantes fragmentos, que se repercutiu (e ampliou) em tensões nas fixações efectuadas posteriormente, e em outros desvios sem consequência de maior.

Uma vez apreendido o processo de montagem do conjunto, passou-se à inversão do mesmo com o objectivo de retirar todos os elementos pétreos do suporte provisório. Numa primeira fase foram realizados alguns orifícios na espuma de poliuretano, entre a base da tampa e a superfície dos carris, para inserir cintas, operação que foi dificultada pela pouca espessura da espuma, (comprimida pelo peso da pedra sobreposta). Seguidamente foi depois necessário alargar estes orifícios ao longo de todo o comprimento de cada carril, tendo-se conseguido, assim, a separação dos vários elementos dos carris. Apenas se recorreu a um guincho para a remoção do correspondente ao tronco do corpo de Cristo jacente (aproximadamente 60% do total), aproveitando-se para o reposicionar sobre o lado mais plano (que serviria para justaposição à parede) – o esquerdo.

Esta nova posição permitia uma melhor exposição do remanescente do poliuretano que não se tinha conseguido remover manualmente com espátula, tendo-se feito uma primeira tentativa de remoção química, mas sem a eficácia pretendida, pois uma película fina permanecia sempre. Esta foi uma questão abordada repetidas vezes, até que, por força das evidências, se abandonou o propósito inicial da sua remoção total (por ser muito inestético), optando-se apenas por o atenuar, já que se localiza no intradorso, não é visível e uma eliminação integral obrigaria à utilização de químicos potencialmente perigosos quer para a peça, quer para o operador, sendo questionável os resultados em termos de conservação. A este propósito deixamos o alerta para a grande desvantagem da utilização de espuma de poliuretano em bens artísticos de valor histórico.

Uma vez colocada a parte da tampa correspondente ao tronco sobre o lado esquerdo, foram-se justapondo os restantes fragmentos anteriormente libertos ajustando-os entre si, evidenciando, este processo, que pouco mais seria necessário para recolocar todos os elementos na sua posição original. Assim, todos os fragmentos foram temporariamente

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

unidos por cintas de aperto permitindo, esta nova posição, trabalhar na procura de uma solução estrutural pelo tardo, que estava agora totalmente exposto.

Entretanto concluiu-se a remoção das uniões não funcionais nos membros inferiores e superiores. Relativamente a estas, apesar das várias condicionantes e especificidades encontradas em cada caso, podem ser feitas algumas considerações genéricas importantes. Ao contrário da utilização de cera de abelha ou grude, a utilização de resina poliéster como adesivo, inserida no orifício para funcionar como “cama” da inserção do perno, tem consequências graves na sua remoção: em algumas das situações verificaram-se fracturas da pedra nas zonas contíguas ao furo com a consequente perda de material. Por outro lado, refira-se que no presente caso, tratando-se de um calcário muito claro, chegava a ser difícil a distinção entre pedra e resina poliéster não só pela cor, mas também pela resistência que oferecia à furação realizada para remoção do perno. Quando utilizada para preenchimento volumétrico e, pretendendo-se aqui a sua remoção (já que se desuniu da pedra, provavelmente em resultado das tensões das várias uniões, tornando-as inúteis e inestéticas), também tem as mesmas consequências, acrescida da dificuldade de não ser previsível o contorno da área/ limite. A cera e o grude tem como principal desvantagem (tal como a espuma de poliuretano) serem de difícil remoção integral embora, mesmo assim, com maior possibilidade de êxito no primeiro caso que no segundo. Quanto aos materiais utilizados como pernos, saliente-se a variedade e a desproporcionalidade face aos fragmentos a unir, sendo uns sobredimensionados outros subdimensionados. De entre as várias situações encontradas, salientam-se três pelo seu carácter inusitado: (1) as uniões entre os calcanhares e os pés, (2) a união da anca esquerda e, (3) a união do braço direito. No caso da primeira, foi a forma como eventualmente terá sido efectuada que suscita interesse (pendente de resolução até ao momento), pois parece ter sido feita por baixo. Contudo, não existe orifício e a sua conformação invertida em relação ao que seria de esperar de um furo executado com berbequim ou semelhante, não permite perceber o modo de execução ou ferramenta usada. No segundo, é a desproporcionalidade de materiais que está em causa – a anca representa um volume razoável de pedra que seria de qualquer forma impensável de unir com um perno tão pequeno, estreito e curto e, muito usando a cera como adesivo. No terceiro, é também a desproporcionalidade patente, mas, neste caso, de uma forma marcadamente mais moderna: um perno em latão sobredimensionado, para segurar um volume de pedra menor com uma conformação que é ajudada pela gravidade no seu posicionamento.

Durante algum tempo chegou a ponderar-se que esta variação estivesse directamente relacionada com a evolução das técnicas de restauro ao longo do tempo e por este motivo foram feitos registos minuciosos de todos os casos encontrados, que permitem agora uma discussão mais profunda. No entanto, no decorrer da intervenção foi-se construindo a convicção que as várias intervenções ao longo dos tempos terão sido feitas por alguém com conhecimentos das técnicas utilizadas pelos seus antecessores, que as terá aplicado segundo

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

a mesma linguagem original alterando eventualmente materiais, ou mesmo retomando os materiais de épocas transactas.



Figura 5 – Fotografias do decorrer do trabalho onde se pode constatar a espessura reduzida da peça na zona central da tampa.

2. Discussão de Ideias para solução de reforço estrutural da tampa

Logo depois da deposição da peça no Laboratório de Materiais Pétreos do Instituto Politécnico de Tomar, iniciou-se um período de discussão despoletada espontaneamente pelo interesse que a sua presença despertava em todos quantos frequentavam o local. Esta discussão revelou-se enriquecedora pela diversidade de contributos (muitas vezes provenientes de ramos de conhecimento opostos), pois possibilitou a percepção de limitações ou dificuldades que importava ter em conta na decisão final. Assim, durante as primeiras semanas, enquanto decorriam os procedimentos preparatórios à execução da intervenção foram avaliadas várias soluções, nomeadamente no que diz respeito à exequibilidade e eficácia, ponderando-se entre outros aspectos, a afectação de recursos humanos, técnicos e financeiros, a reversibilidade de materiais, a segurança e a longevidade do tratamento.

Salientamos que o hiato de tempo decorrido entre a tomada de consciência profunda das problemáticas da intervenção e valor da peça e a execução da intervenção está, em geral, ausente das fases de planificação, o que contribui para atrasos em obra, facto para o qual os conservadores-restauradores devem estar cada vez mais despertos. Este espaço temporal não resulta de inoperância ou laxismo, mas antes da responsabilidade de quem tem de facto manipular objectos de elevado valor histórico/estético, acrescida da “recordação” de inúmeras situações conexas verificadas em casos anteriores. Acresce que no caso específico da conservação e restauro (tal como em medicina), cada peça é única e, normalmente, a situação genérica encerra em si pequenas diferenças, cada uma delas de importância vital, que limitam o leque de soluções possíveis e aumentam o período de tempo necessário à sua avaliação.

Logo no início deste processo (ainda no período da recepção da peça no Mosteiro de Santa Clara-a-Velha), preconizava-se a simples fixação com pernos dos vários elementos que

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

serviam de base ao jacente e que com ele constituíam a tampa. Percebeu-se de imediato, que esta solução era inviabilizada pela diminuta espessura da massa calcária na zona central de assentamento do corpo (Fig. 5). Esta circunstância resulta do desbaste do tardo (para se tornarem mais leves peças de dimensão assinalável, facilitando adicionalmente a sua movimentação) – uma prática comum em estatuária em pedra. Mas, neste caso em particular, o desbaste atingiu (por ventura inadvertidamente), uma expressão exagerada em algumas zonas (como é o caso da zona sob as pernas), tendo apenas restado um par de centímetros, o que introduziu uma fragilidade estrutural que, não podia ser artificialmente vencida.

Assim, apenas restava a zona das abas junto aos limites exteriores da tampa com espessura razoável para receber os pernos de reforço estrutural e de união entre os fragmentos. Antes de abandonar totalmente esta hipótese, chegaram a colocar-se duas variações (Fig. 6) uma em que os pernos (em número de três), uniam dois fragmentos de cada vez, e uma segunda, em que se optaria por um perno único para fazer a união dos três fragmentos do lado direito do Cristo, e outro adicional para o lado esquerdo. Concluiu-se que esta última era preferível por implicar menor fragilização da peça e conferir maior segurança ao transporte, mas era também de muito difícil execução, nomeadamente no que diz respeito ao alinhamento da furação nos vários fragmentos.

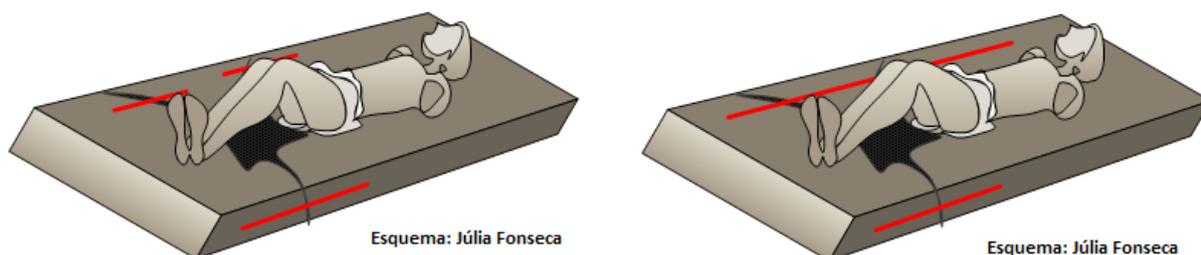


Figura 6 – Representações esquemáticas das Soluções 1A (3 pernos) e 1B (2 pernos).

No decorrer das várias discussões com especialistas em várias áreas (nomeadamente, de geologia e engenharia), também se avaliou a possibilidade de apostar num outro suporte que permitisse o encaixe (na exposição) dos elementos fracturados, o que tornaria desnecessária, ou pelo menos retiraria importância à colagem (Fig. 7). Neste caso, o afastamento desta solução deveu-se ao facto da articulação entre os vários elementos da arca tumular ser demasiado complexa para permitir a concepção de um suporte, que necessariamente, não poderia ser demasiado visível, permitindo a adequada exposição, no museu. Adicionalmente houve que lidar com a circunstância adversa do espaço destinado à peça no museu ser contra uma janela envidraçada o que não se ajustava ao facto da arca não possuir um dos faciais por estar originalmente adossada à parede.

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

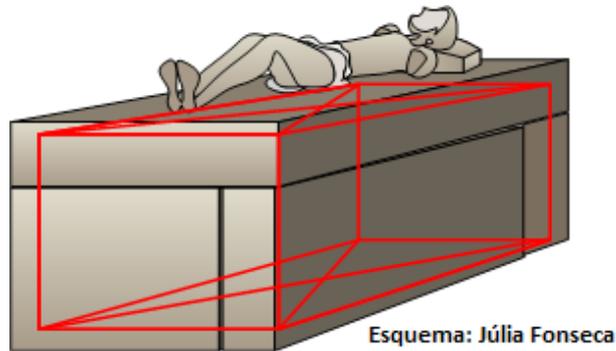


Figura 7 – Representação esquemática da solução 2:
suporte oculto pelos elementos originais.

Por outro lado (Fig. 8), estudou-se a execução de um suporte exterior, a colocar pelo tardo, completamente adaptado em relação ao mesmo, e sem interacção com a pedra, de forma a assegurar que o peso dos fragmentos fosse melhor repartido e, as tensões provocadas se afastassem das fracturas já existentes e da zona central (mais frágil estruturalmente).

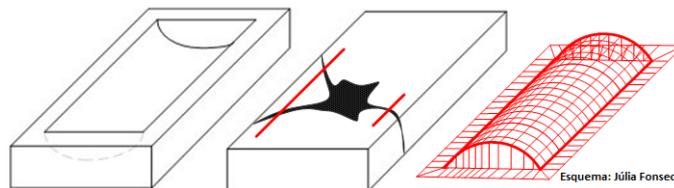


Figura 8 - Representação esquemática da solução 3, utilização de suporte amovível
(e adaptado ao tardo) em conjunto com a aplicação de pernos.

Por fim, foi considerada pela equipa, viável e exequível, a solução adoptada, em que um elemento metálico colocado pelo interior, num sulco com uma dimensão ligeiramente superior ao dos limites da base, percorre o seu contorno na zona de maior espessura (Fig. 9). Esta solução evitou a colocação de pernos nos restantes elementos fracturados e a sua consequente fragilização. Estes fragmentos estão apenas unidos por justaposição e as fracturas oclusas com argamassa.

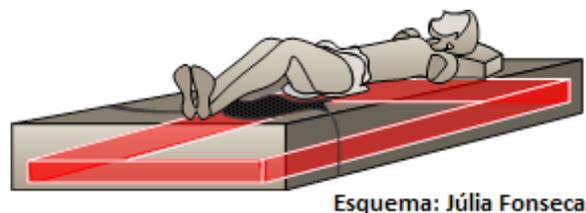


Figura 9 - Representação esquemática da solução 4/final,
posicionamento do elemento metálico no interior da tampa.

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

Relativamente à parte estrutural, ficava assim resolvido o maior dos problemas – a concepção de uma solução que permitisse resolver o problema com eficácia e equilíbrio, sendo também o menos invasiva possível. A figura de Cristo, em conjunto com a tampa onde assenta o jacente, formariam uma unidade, onde a primeira concentra as atenções estéticas e a segunda providencia-lhe estrutura, como era seu objectivo original. Adicionalmente, a questão do suporte expositivo passa a poder ser resolvida isoladamente e com maior liberdade.

Em face do que já tinha sido considerado como a melhor opção, e lembrando o reposicionamento quase perfeito de vários fragmentos, após a libertação dos carris, percebeu-se que a inserção de espigões adicionais para a união entre eles junto aos pés era desnecessária, já que a cinta acabava por originar uma união tão correcta, que bastava uma argamassa para tapar a linha de fractura. Na verdade, o espaço entre os vários elementos, era ainda menor do que se calculava, já que nem a argamassa fluida se conseguiu injectar na quantidade prevista.

3. Execução do reforço estrutural da tampa

Escolhida a solução que melhor servia os propósitos em questão, tratou-se da sua execução, começando por moldar uma barra de inox de secção rectangular (AISI 304, 40x8mm). Esta barra foi unida por soldagem num dos lados menores, ao centro, para minimizar eventuais fragilidades intrínsecas. Para inserir esta barra/cinta foi feito um sulco com cerca de 5 cm de profundidade e 3 cm de largura a toda a volta da base da tampa, na zona de maior volume de pedra, com recurso a serra de corte. Sendo esta uma operação delicada, começou-se por delimitar os espaços envolvidos, recorrendo depois a um escopro para uma remoção mais controlada dos múltiplos segmentos. Após vários ajustes consecutivos, foi conseguida a inserção completa e nivelada da cinta no sulco, com uma folga mínima no interior do sulco (cerca de 0,5 cm) para cada lado, e ligeiramente maior (cerca de 0,8 cm) para a superfície do tardo (Fig. 10).

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro



Figura 10 – Fotografias do decorrer dos trabalhos. Da esquerda para direita e em baixo, respectivamente: sulco e inserção de barra metálica; Finalização pelo tardo, após injeção da resina; Reposicionamento sobre o lado esquerdo, com justaposição de fragmentos.

Confirmada a adequação do posicionamento da cinta face ao sulco, ao longo de toda a sua extensão, tinha de ser feita uma oclusão temporária do dito sulco, de forma a permitir a injeção da resina que iria ocupar todos os vazios entre a cinta e a pedra, no interior do sulco. Optou-se inicialmente pela utilização de placas de cera de dentista, que mais tarde foram reforçadas com gesso aplicado sobre uma rede fina de plástico, por virtude da assinalável tensão observada. Nesta operação, pela coincidência da existência de resíduos de espuma de poliuretano sobre a superfície da pedra, nenhum destes materiais entrou em contacto directo com a peça. Para que a injeção da resina fosse o mais uniforme possível foram feitos orifícios adicionais, para além dos envolvidos na injeção propriamente dita, de forma a permitir a libertação do ar encerrado no interior do sulco. Alguns dias após a injeção e confirmada a cura da resina, foram retirados o gesso e a cera e niveladas todas as pequenas imperfeições, de forma a permitir que a tampa assentasse sobre os restantes elementos da arca, como originalmente. Confirmando-se a eficácia dos procedimentos efectuados, a tampa foi recolocada sobre o tardo na posição que lhe é natural.

4. Oclusão da lacuna sob as pernas e linhas de fractura, na tampa

Para se entender a tampa como um bloco, obstava, ainda, a grande lacuna entre os vários elementos constituintes da tampa, localizada sob as pernas (Fig. 11). Para resolver este

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

problema, foi “recortada” uma rede fina de aço inox com um contorno semelhante ao vazio observado, que foi, posteriormente, fixada com alguns pontos de resina à pedra. Sobre este suporte colocou-se uma primeira camada de argamassa grosseira, de preenchimento, com um traço de 1:3 em volume, usando cal hidráulica e uma mistura de agregados (APAS 20 e 30). Colmatado, desta forma, cerca de 90% do volume do vazio, o restante foi depois nivelado ao limite da superfície superior da tampa, usando uma argamassa mais fina, com um traço de 1:2 em volume, em que os agregados utilizados (em igual proporção) foram o pó de mármore e o pó de Pedra de Ançã. Esta última camada de argamassa de finalização, foi pré-tonalizada com pigmento natural sombra de oliveira”, numa tentativa de evitar a integração cromática posterior.



Figura 11 – Fotografia do decorrer dos trabalhos.
Oclusão lacuna sob pernas (camada mais grosseira).

Para a finalização desta etapa, foi ainda injectada argamassa fluida (Albaria®) para colmatar os interstícios das fracturas justapostas, mas sem grande êxito, pois a união entre todos, como se disse anteriormente, era quase perfeita. O refechamento superficial das restantes linhas de fractura laterais também foi realizado com argamassa tonalizada igual à mesma utilizada na colmatação da lacuna sob as pernas.

5. Recolocação e união de fragmentos dos membros superiores e inferiores

Resgatada a unidade da tampa como bloco único e coeso (pelo menos do ponto de vista do reforço estrutural), reuniram-se as condições necessárias para a recolocação e uniões dos vários fragmentos que inicialmente se tinham isolado. Sobre este aspecto (tal como já se referiu anteriormente no que concerne à diversidade de materiais utilizados nos restauros anteriores), depararam-se os autores com uma grande diversidade de situações, pelo que apenas nos referimos aqui, àquelas, que, entre as 12 efectuadas, despertaram maior interesse (Fig. 12).

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

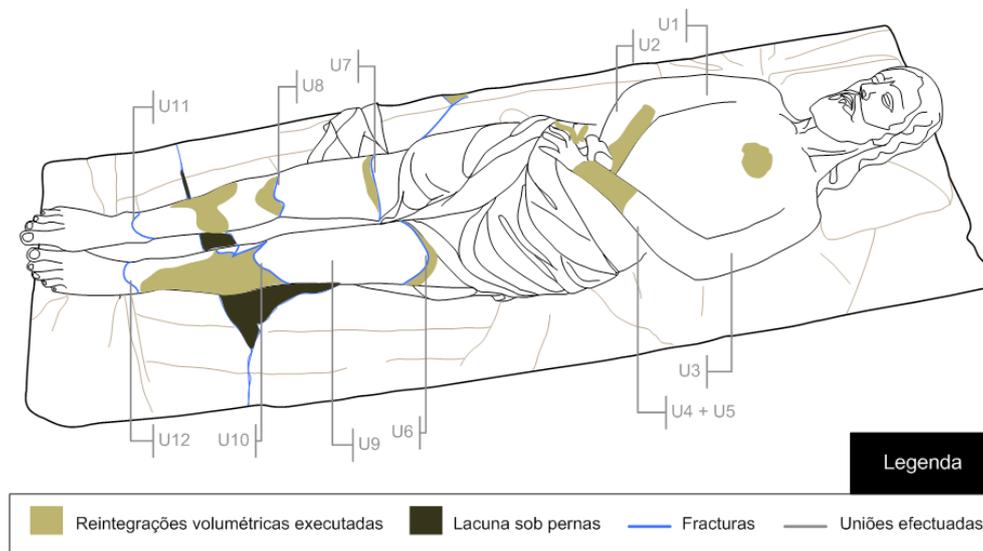


Figura 12 – Mapeamento dos trabalhos efectuados e identificação das uniões (U) refeitas.

As uniões (Fig. 13) dos antebraços (U1 e U3) com o corpo foram as que menos dúvidas de colocação nos puseram; no entanto o antebraço direito (U1) tinha menores pontos de apoio e transmitia pior alinhamento ao braço, do que o esquerdo. Refira-se, em relação a estas uniões, que foi removida mecanicamente uma camada do que parece ser uma resina industrial relativamente recente, aplicada sob o grude e outros adesivos, que resultou numa perda mínima de material, mas introduziu alguma incerteza, numa recolocação que deveria ser mais simples. A decisão de remoção foi tomada porque a camada de resina era bastante espessa e de superfície vítrea (com alguns milímetros de impregnação dentro da pedra), o que dificultava a união. No que diz respeito aos braços (U2, U4 e U5), também colocados sobre o corpo, não se revelaram os mais complicados, ainda que o direito ficasse na posição final que não corresponde à original. Talvez por causa dos vários direccionamentos errados das furações existentes, incontornáveis, querendo-se optar-se pela sua re-utilização, constatou-se que os desvios aumentavam progressivamente na direcção das mãos, tornando o reposicionamento eficaz de ambas, difícil e muito duvidoso. Só mesmo através da reconstituição volumétrica (neste caso, mais re-execução) dos segmentos referentes aos pulsos – inexistentes, a união era possível e mesmo assim pouco natural. Esta solução foi ensaiada, mas a solução definitiva foi remetida para uma discussão com a tutela sobre os aspectos éticos envolvidos. Nas mãos, apenas foi fixado um fragmento do dedo anelar direito (existente) aproveitando-se a furação pré-existente. Da mão esquerda, só existe uma pequena parte com as furações correspondentes aos dedos, que não existem.

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro



Figura 13 – Fotografias do decorrer dos trabalhos. Aspectos das superfícies de colagens das fracturas dos braços. Da esquerda para a direita: Grude parcialmente removido deixando visível camada de resina industrial. Aspecto dessa resina ao microscópio, superficial; e penetração em profundidade; vestígios dessa resina por entre fragmentos unidos com grude.

Apesar de todas as dificuldades que anteriormente se relataram, foi nos membros inferiores que se encontraram os maiores desafios (Fig. 14). Ao longo de todo este processo manteve-se sempre como metodologia base, a reutilização dos orifícios pré-existent, com o objectivo de minimizar o impacto potencialmente danoso de novas furações, o que só não se conseguiu totalmente no tratamento dos membros inferiores. Foram duas as situações mais complexas: a união das pernas com os calcanhares (U11 e U12) - devido ao desvio que a fixação provisória da tampa aos carris provocou, e a união entre a perna e joelhos esquerdos (U9 e U10) - uma situação complicada que requereu cuidados especiais. Na verdade, no último caso, não existia apenas uma furação, mas três que pretendiam fixar dois fragmentos: por um lado, não havia espaço para mais furações e por outro, tínhamos poucas certezas que refazer qualquer uma delas fosse suficiente e eficaz para unir os fragmentos envolvidos. Decidiu-se avançar tendo-se conseguido a remontagem deste e de todos os restantes fragmentos existentes.



Figura 14 – Fotografias do decorrer dos trabalhos. Aspectos das uniões das pernas: ensaio dupla colagem perna direita multi-fracturada. As três furações preexistentes no joelho esquerdo; as mesmas furações e o apoio do calcanhar correspondente; ensaio do posicionamento do calcanhar esquerdo.

6. Reintegrações volumétricas no corpo jacente

Como referido o anteriormente, todas as massas de grude ou resina de poliéster encontradas, de dimensão razoável, ou com sinais de desunião do suporte pétreo tinham sido removidas, o que originou algumas lacunas volumétricas que interferiam na interpretação estética da obra. Estão neste caso, lacunas de dimensões máximas reduzidas (cerca de 10 cm), mas por vezes profundas (até cerca de 2 cm), como por exemplo, junto aos joelhos, e outras de maior ou menor dimensão, mas de pouca profundidade (Fig. 15). No caso das primeiras aplicou-se em primeiro lugar, mais uma vez, a mesma argamassa de finalização da lacuna maior sob as pernas, mas agora não tonalizada e deixando apenas 0,5 cm para o nível da

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

superfície da pedra. Sobre esta foi aplicada uma camada de pasta de gesso pré-tonalizada numa tentativa de minimizar as reintegrações finais. Refira-se que foi colocada a hipótese de se optar por uma reintegração mais técnica (do tipo do *tratteggio* ou pontilhismo), mas não se conseguiram reunir os consensos necessários quanto à apresentação final, pelo que se abandonou esta opção. Para se obter um sub-tom uniforme para integrar as lacunas pictóricas, foram encontradas duas gradações-base de cinzento, obtidas pela mistura de pasta de preenchimento Modostuc® com pigmentos naturais, correspondendo às duas cores dominantes na cromia mais recente, um cinzento claro, mais quente e próximo do tom de pele (no caso, de jacente), e outro, cinzento-escuro, mais próximo da coloração necrótica e fria, que a figura ostenta junto às extremidades. Para todas as situações encontradas a utilização das duas gradações base, ou a mistura entre ambas em percentagens de 25%, 50% ou de 70%, (numa paleta reduzida a um total de cinco hipóteses) mostrou-se convincente. Refira-se ainda que se obtiveram as duas gradações-base utilizando-se apenas seis pigmentos: "Sombra de Oliveira", "Pardo Antílope", "Fawn Ocre", "Azul Ultramarino", "Azul Cerúleo" e "Ocre Francês".



Figura 15 – Fotografias do decorrer dos trabalhos. Da esquerda para a direita: argamassa de base para preenchimento volumétrico; e finalização com pasta de gesso tonalizado.

Como resultado final obteve-se uma peça íntegra, que se articula com o com o discurso expositivo do Centro Interpretativo do Mosteiro de Santa Clara-a-Velha.

Conclusões

Apesar das vicissitudes pelas quais esta peça passou, foi finalmente possível, devolver-lhe a sua estabilidade, integridade e leitura estética. Tratando-se de uma peça muito intervenida no passado e, de acordo com a premissa da intervenção mínima, alguns aspectos poderiam ter sido abordados de outra forma mas, por obrigarem a processos mais profundos e com riscos acrescidos para a peça, foram abandonados.

O suporte metálico inserido num sulco pelo tarso permitiu a reunificação dos vários fragmentos, e esta nova unidade articula-se da forma originalmente pretendida com os

**Escultura funerária de Cristo Jacente da colecção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

restantes elementos que constituem o túmulo. Apesar de estruturalmente invasiva não tem impacto estético no observador. Para além disso, resolveu pela mera justaposição, dispensando qualquer outra fixação de todos os fragmentos da tampa. Numa apreciação global conseguiu-se um equilíbrio entre o que foi intervencionado e o que foi evitado, o que permite vaticinar a sua conservação nas próximas décadas, em condições de exposição mais dignas e promotoras dos valores simbólicos e estéticos que lhe são inerentes (Fig. 16).



Figura 16 – Fotografia da escultura de *Cristo jacente* em exposição no centro Interpretativo do Mosteiro de Santa Clara-a-Velha.

Referências bibliográficas

BORGES, V., 2003. Conservation of an English Cadver Tomb. *V&A Conservation Journal*, nº 45, Outubro, pp. 8 - 10.

CARVALHO, Maria João V. de, 2004. *Normas de Inventário – Artes Plásticas e Artes Decorativas, Escultura*. Instituto Português dos Museus. pp. 38- 41.

FONSECA, J. & Maximiliana, C., 2010. *Escultura funerária de Cristo jacente – diagnóstico e particularidades*. ECR – Estudos de Conservação e Restauro, nº 2, pp. 58-71.

GROSSMAN, J. B., Podany, J. & True, M., 2001. *History of Restoration of Ancient Stone Sculptures*. Los Angeles: The J. Paul Getty Museum.

HEMPEL, K. F. B., 1968. Notes on the Conservation of sculpture: stone, marble and terra cotta. *Studies in Conservation*, vol 13, pp. 34 - 44.

JOKILEHTO, Jukka, 2001, *A history of architectural conservation. The contribution of English, French, German and Italian thought towards an international approach to the conservation of cultural property*. Butterworth-Hienemann/ICCROM, Oxford, pp. 35

**Escultura funerária de Cristo Jacente da coleção do
Museu de Santa Clara-a-Velha – tratamento estrutural**

Maria Júlia Sobral da Fonseca | Fernando Manuel da Conceição Costa | Carlos Monteiro

KYTHLEEN M., Garland, J. C. R., 1995. The disassembly and reassembly of an Egyptian limestone sculpture. *Studies in Conservation*, Vol 40, pp. 1 - 9.

CRAFT, J. A. S., 1998. Commercial vinyl and acrylic fill materials. *JAIC*, Volume 37, Nº 1, Article 3, pp. 23 - 34.

MICHEL, L. et al., 2012. *Numerical study of the stability of restoring damaged sculpture*. 12th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone, NY, ICOM.

PAULA, T. C. T. d., 2003. Reflexões sobre a cor na conservação/ restauração. *Anais do Museu Paulista*, vol 6/7, pp. 149-159.

PLENDERLEITH, Harold J., 1998. *A History of Conservation*. *Studies in Conservation* nº 43, pp. 129-143

SCHELLMAN, N. C., 2007. Animal glues: a review of their key properties relevant to Conservation. *Reviews in Conservation*, nº 8, pp. 55-66.

THORNTON, J., 1998. A brief history and review of the early practice and materials of gap-filling in the west. *JAIC*, vol 37, nº 1, Article 2, pp. 03 - 22.

VERHULST, N. & Barnden, L., 2012. *The Ince Blundell composite marble statue of a man with a ivy wreath - "Marcus Aurelius": revisited/restored*. 12th International Congress on the Deterioration and Conservation of Stone, NY, ICOM.

Currículo dos autores

Maria Júlia Sobral da Fonseca: Bolseira da Fundação para a Ciência e Tecnologia no Mosteiro de Santa Clara-a-Velha – Mestrado em Química Aplicada ao Património pela Universidade de Lisboa – Licenciada em Conservação e Restauro, pelo Instituto Politécnico de Tomar, com a especialidade de Materiais Pétreos

Contacto: JULIAFONSECA.FCUL@GMAIL.COM

Fernando Manuel da Conceição Costa: Docente de Materiais Pétreos, dos cursos de Licenciatura e Mestrado em Conservação e do Instituto Politécnico de Tomar – Mestrado em Recuperação de Património Arquitectónico e Paisagístico, pela Universidade de Évora – Licenciado em Conservação e Restauro, pelo Instituto Politécnico de Tomar, com a especialidade de Materiais Pétreos

Contacto: FMCCOSTA@IPT.PT

Carlos Monteiro: Sócio da empresa CaCO3 – Conservação do Património Artístico, Lda – Curso de Cantaria Artística do antigo Instituto Português do Património Cultural

Contacto: CACO3@IOL.PT